

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан математичного факультету

С.І. Гоменюк
(ініціали та прізвище)
«01» вересня 2025 р.

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
БАЗИ ДАНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

підготовки бакалаврів

денної та заочної форм здобуття освіти

освітньо-професійна «Комп'ютерні науки»

спеціальності 122 Комп'ютерні науки

галузі знань 12 Інформаційні технології

ВИКЛАДАЧ: Миронова Н. О., к.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри комп'ютерних наук

Протокол №1 від «25» серпня 2025 р.
Завідувач кафедри комп'ютерних наук

 Г. М. Шило

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми

 Н. В. Матвіїшина

2025 рік

Зв'язок з викладачем: Миронова Наталія Олексіївна

E-mail: natali.myronova@gmail.com

Сезн ЗНУ повідомлення: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=17485>

Телефон (кафедра): 289-12-57

Кафедра комп'ютерних наук, ауд. №39, 1 корпус ЗНУ

1. Опис навчальної дисципліни

Освітній компонент «Бази даних та інформаційні системи» є основним освітнім компонентом для здобувачів бакалаврського рівня спеціальності 122 Комп'ютерні науки, освітньо-професійної програми Комп'ютерні науки.

У даному курсі розглядаються сучасні методи, інструменти та технології, що використовуються при проєктуванні баз даних та розробці інформаційних систем. Основна увага приділяється етапам створення баз даних – від концептуального моделювання предметної області до фізичної реалізації та оптимізації структури даних. Вивчаються основні моделі даних (ієрархічна, мережева, реляційна, об'єктно-орієнтована), принципи нормалізації, реляційна алгебра та мови запитів SQL і QBE. Розглядаються можливості сучасних систем управління базами даних (СУБД), методи забезпечення цілісності даних, а також принципи інтеграції баз даних із програмними застосунками за допомогою ORM-фреймворків. Курс формує практичні навички побудови надійних баз даних для інформаційних систем різного призначення.

Метою вивчення освітнього компонента «Бази даних та інформаційні системи» є оволодіння основними знаннями та набуття навичок та вмінь у галузі проєктування баз даних та розробки інформаційних систем, ознайомлення із сучасними поглядами на деякі розділи теорії проєктування баз даних, засвоєння головних принципів проєктування баз даних, формування навичок та вмінь з проєктування баз даних та розробки інформаційних систем.

Для вивчення освітнього компонента здобувачі освіти мають засвоїти дисципліну «Алгоритмізація та програмування». Компетентності, отримані під час вивчення освітнього компонента «Бази даних та інформаційні системи», використовуються при вивченні ОК «Курсова робота з дисципліни «Бази даних та інформаційні системи» «Навчальна практика», «Платформи корпоративних інформаційних систем», «Технології захисту інформації» та використовуються для написання розділів кваліфікаційної роботи бакалавра.

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Статус дисципліни	Обов'язкова	
Семестр	4-й	4-й
Кількість кредитів ECTS	4	4
Кількість годин	120	120
Лекційні заняття	14	6
Лабораторні заняття	30	6
Самостійна робота	76	108
Консультації	За розкладом; дистанційно: https://meet.google.com/ins-srkc-wyy	
Вид підсумкового семестрового контролю:	іспит	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=17485	

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
Компетентності		
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	пояснення, обговорення, виконання завдань лабораторних та самостійних робіт	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	виконання завдань лабораторних та самостійних робіт, проєктні роботи	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	лекції, аналіз літератури, виконання завдань самостійних робіт	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.	робота з науковою та професійною літературою, самостійне	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
	опрацювання матеріалу, онлайн-курси	Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
ЗК7 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	робота з науковою та професійною літературою, Інтернет-джерелами, самостійне опрацювання матеріалу, онлайн-курси	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.	пояснення, демонстрування, виконання завдань лабораторних та самостійних робіт	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
СК7 Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів	лекції, пояснення, демонстрування, виконання завдань лабораторних та самостійних робіт	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
СК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.	лекції, пояснення, демонстрування, виконання завдань лабораторних та самостійних робіт	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
СК10 Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні	лекції, пояснення, демонстрування, виконання завдань	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника	лабораторних та самостійних робіт	Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
Результати навчання		
ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.	пояснення, демонстрування, виконання завдань лабораторних та самостійних робіт	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
ПР9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.	лекції, пояснення, демонстрування, виконання завдань лабораторних та самостійних робіт	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
ПР10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.	пояснення, демонстрування, виконання завдань лабораторних та самостійних робіт	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1. Моделювання систем баз даних

Тема 1. Основні поняття. Бази даних та інформаційні системи

Визначення понять: дані, інформація, знання. Поняття бази даних, системи баз даних, інформаційної системи. Історія розвитку баз даних і СУБД. Вимоги до ідеальної бази даних і до СУБД. Класифікація інформаційних систем: OLTP, OLAP, цифрові бібліотеки. Види користувачів баз даних і їх ролі. Вимоги до апаратного забезпечення для СУБД

Тема 2. Трьохрівнева архітектура СБД ANSI/SPARC. Етапи проектування баз даних

Архітектура СБД: зовнішній, концептуальний і внутрішній рівні. Мапування між рівнями. Етапи проектування баз даних: концептуальний, логічний, фізичний. Вхідні та вихідні дані кожного етапу. Визначення предметної області.

Тема 3. Семантичне моделювання даних. Етап концептуального проектування. Основні поняття концептуального проектування: об'єкти, властивості, зв'язки, їх типи Семантичне моделювання як основа концептуального етапу. Поняття об'єкта, атрибута, зв'язку. Типи зв'язків (асоціації, агрегації, композиції). Види атрибутів: прості, складені, похідні, багатозначні. Приклади концептуальних моделей для навчальних предметних областей

Тема 4. Семантичне моделювання даних. Графічне подання предметної області. Діаграми «Сутність–зв'язок» Чена. Інструменти візуалізації схеми баз даних Правила побудови ER-діаграм Чена. Позначення сутностей, зв'язків, атрибутів. Приклади реальних схем. Інструменти: Lucidchart, ERDPlus, DBeaver

Тема 5. Розробка концептуальної моделі предметної області на навчальному прикладі. Вибір предметної області (наприклад: «Бібліотека», «Магазин», «Студенти й курси»). Формування списку сутностей і зв'язків. Побудова повної ER-діаграми. Узгодження моделі з вимогами користувача.

Тема 6. Моделі даних логічного рівня. Аспекти фізичного проектування даних Етап логічного проектування. Моделі даних: мережева, ієрархічна, реляційна Визначення поняття «модель даних». Ієрархічна модель: структура, приклади (XML, IMS). Мережева модель: графові структури, CODASYL. Реляційна модель: сутність, переваги, недоліки. Порівняння моделей, вибір оптимальної.

Тема 7. Етап фізичного проектування. Основні структури збереження та методи доступу до них Файли послідовного та довільного доступу. Індеси, хешування, бінарні дерева. Методи оптимізації фізичного зберігання. Практичні

аспекти створення індексів у SQLite та MySQL.

Змістовий модуль 2. Реляційна модель даних і нормалізація

Тема 8. Реляційна модель даних. Основні поняття: n-арне відношення, атрибути, схеми відношень, кортежі, домени, ключі. Визначення понять: відношення, атрибут, кортеж, домен. Первинний, зовнішній і альтернативний ключ. Еквіваленти цих понять у SQL. Побудова прикладів відношень.

Тема 9. Недоліки реляційної моделі: надлишковість даних, аномалії видалення та оновлення. Поняття про нормалізацію схеми баз даних. Причини надлишковості. Типи аномалій (вставки, видалення, оновлення). Визначення функціональних залежностей. Ідея нормалізації як інструменту усунення надлишковості.

Тема 10. Нормалізація відношень баз даних. 1НФ, 2НФ, 3НФ. Нормалізація через декомпозицію. Алгоритм переходу до 1НФ, 2НФ, 3НФ. Приклади нормалізації таблиць. Розгляд навчальних кейсів (наприклад: таблиця «Замовлення»).

Тема 11. Маніпулювання реляційними даними. Теоретико-множинні операції: об'єднання, перетин, різниця. Спеціальні операції: проєкція, селекція, з'єднання. Еквіваленти цих операцій у SQL. Приклади побудови складних запитів. Нормалізація відношень баз даних.

Тема 12. Нормальні форми вищих порядків. НФ Бойса–Кодда, 4НФ, 5НФ. Визначення НФ Бойса–Кодда. Багатозначні залежності (4НФ). Залежності з'єднання (5НФ). Приклади практичного застосування.

Тема 13. Запити. Мови запитів, їх виразна сила. SQL, QBE. Оптимізація запитів. Огляд мов реляційного доступу: реляційна алгебра, числення на кортежах і доменах. Мова SQL як стандартна реалізація. QBE – графічна мова запитів. Етапи оптимізації запитів: переписування, вибір плану виконання. Читання плану.

Тема 14. Захист даних у реляційних СУБД: контроль цілісності даних. Поняття цілісності даних: доменна, посиальна, користувачька. Використання обмежень (CONSTRAINT, CHECK, UNIQUE). Механізми контролю доступу в MySQL і SQLite. Резервне копіювання та відновлення бази даних.

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д. ф.	з.ф.	
Семестр IV				
Лекція	Основні поняття. Бази даних та інформаційні системи	1		Тиждень 1
	Трьохрівнева архітектура СБД ANSI/SPARC. Етапи проектування баз даних.	1	0,5	
Лабораторне заняття	Знайомство із СУБД. Встановлення та розгортання СУБД MySQL	2	0,5	Тиждень 1
Лабораторне заняття	Створення ER-діаграми на основі концептуальної моделі	2	0,5	Тиждень 2
Лекція	Етап концептуального проектування. Основні поняття концептуального проектування: об'єкти, властивості, зв'язки. Їх типи	1	0,5	Тиждень 3
	Графічне подання предметної області. Діаграми «Сутність – зв'язок» Чена. Інструменти візуалізації схеми баз даних.	1	0,5	
Лабораторне заняття	Створення ER-діаграми на основі концептуальної моделі	2	0,5	Тиждень 3
Лабораторне заняття	Вступ до SQLite. Створення бази даних та виконання першого запиту	2	0,5	Тиждень 4
Лекція	Розробка концептуальної моделі предметної області на навчальному прикладі	1	0,5	Тиждень 5
	Етап логічного проектування. Поняття «модель даних». Мережева, ієрархічна, реляційна моделі даних. Їх відмінності, переваги та недоліки	1	0,5	
Лабораторне заняття	Основні операції в SQLite додавання оновлення видалення та вибірка даних	2	0,5	Тиждень 5
Лабораторне заняття	Використання умовних виразів, сортування та агрегатних функцій у SQLite	2	0,5	Тиждень 6
Лекція	Етап фізичного проектування. Основні структури збереження та методи доступу до них	1	0,25	Тиждень 7
	Реляційна модель даних. Основні поняття реляційної моделі: n-арне відношення, атрибути, схеми відношень, кортежі, домени, ключі	1	0,5	
Лабораторне заняття	Основи запитів до бази даних SQLite	2	0,25	Тиждень 7
Лабораторне заняття	Використання підзапитів, об'єднання таблиць і аналітичних функцій	2	0,5	Тиждень 8
Самостійна робота		32	54	Тижні 1–8
Лекція	Недоліки реляційної моделі даних: надлишковість даних, аномалії видалення та оновлення. Поняття про нормалізацію схеми баз даних. Функціональні залежності між даними	1	0,25	Тиждень 9
	Нормалізація відношень баз даних. Нормальні форми. Нормалізація через декомпозицію	1	0,5	

Вид заняття / роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д. ф.	з.ф.	
Лабораторне заняття	Використання підзапитів, об'єднання таблиць і аналітичних функцій	2	0,25	Тиждень 9
Лабораторне заняття	Нормалізація бази даних перша друга і третя нормальні форми	2	0,5	Тиждень 10
Лекція	Маніпулювання реляційними даними	1	0,5	Тиждень 11
	Нормальні форми вищих порядків. Нормальна форма Бойса-Кодда, 4-я, 5-я нормальні форми.	1	0,5	
Лабораторне заняття	Нормалізація бази даних перша друга і третя нормальні форми	2	0,5	Тиждень 11
Лабораторне заняття	Робота з онлайн-сервісами для створення та редагування баз даних	2	0,25	Тиждень 12
Лекція	Запити. Мови запитів, їх виразна сила. Мова SQL, мова QBE. Оптимізація запитів	1	0,5	Тиждень 13
	Захист даних в реляційних СУБД: контроль цілісності даних	1	0,5	
Лабораторне заняття	Робота з онлайн-сервісами для створення та редагування баз даних	2	0,25	Тиждень 13
Лабораторне заняття	Огляд та робота з візуальним редактором баз даних DataGrip	4	0,5	Тиждень 14–15
Самостійна робота		32	54	Тижні 9–15

Методичні рекомендації до лабораторних занять розміщено СЕЗН ЗНУ Moodle на сторінці освітнього компонента «Бази даних та інформаційні системи»

5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/ роботи	Вид контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання	Усього балів
Поточний контроль				
Лабораторна робота	Захист лабораторної роботи №1	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Виконання та завантаження звіту у СЕЗН ЗНУ, усне опитування, тиждень 1	5
Лабораторна робота	Захист лабораторної роботи №2	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Виконання та завантаження звіту у СЕЗН ЗНУ, усне опитування, тиждень 2,3	5
Лабораторна робота	Захист лабораторної роботи №3	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Виконання та завантаження звіту у СЕЗН ЗНУ, усне опитування, тиждень 4	5
Лабораторна робота	Захист лабораторної роботи №4	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Виконання та завантаження звіту у СЕЗН ЗНУ, усне опитування, тиждень 5	5
Лабораторна робота	Захист лабораторної роботи №5	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Виконання та завантаження звіту у СЕЗН ЗНУ, усне опитування, тиждень 6	5
Лабораторна робота	Захист лабораторної роботи №6	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Виконання та завантаження звіту у СЕЗН ЗНУ, усне опитування, тиждень 7	5
Самостійна робота	Захист самостійної роботи 1	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Виконання та завантаження звіту у СЕЗН ЗНУ, усне опитування, тиждень 1-7	5

Вид заняття/роботи	Вид контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання	Усього балів
Лабораторна робота	Захист лабораторної роботи №7	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Виконання та завантаження звіту у СЕЗН ЗНУ, усне опитування, тиждень 8,9	5
Лабораторна робота	Захист лабораторної роботи №8	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Виконання та завантаження звіту у СЕЗН ЗНУ, усне опитування, тиждень 10,11	5
Лабораторна робота	Захист лабораторної роботи №9	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Виконання та завантаження звіту у СЕЗН ЗНУ, усне опитування, тиждень 12,13	5
Лабораторна робота	Захист лабораторної роботи №10	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Виконання та завантаження звіту у СЕЗН ЗНУ, усне опитування, тиждень 14	5
Самостійна робота	Захист самостійної роботи 2	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Виконання та завантаження звіту у СЕЗН ЗНУ, усне опитування, тиждень 7-14	5
Усього за поточний контроль				60
Підсумковий контроль				
Іспит	Тестування	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	14 тестових завдань правильна відповідь на кожне оцінюється в 2,86 бали	40
Усього за підсумковий контроль				40

Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом)		

6. Основні навчальні ресурси

Рекомендована література

1. Сугоняк І. І. Бази даних та знань: практикум : навчально-методичний посібник. Житомир: ЖВІ НАУ, 2023. 142 с
2. Берко А. Ю. Верес О. М., Пасічник В. В. Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних та знань : підручник. 2-е вид.. Львів : «Магнолія2006», 2021. 440 с.
3. Берко А. Ю. Верес О. М., Пасічник В. В. Системи баз даних та знань. Книга 2. Системи управління базами даних та знань: підручник. Львів : «Магнолія-

2006», 2021. 680 с.

4. Ben-Gan I. T-SQL Fundamentals (Developer Reference). 4th edition Microsoft Press, 2023. 464 p.
5. James R., Weinberg G., Oppel A. SQL: the complete reference. 3th edition. New York : McGraw-Hill, 2018. 960 p.
6. Coronel C., Morris S. Database Systems: Design, Implementation, & Management (MindTap Course List). 14th edition. Cengage Learning, 2022), 816 p.
7. Grant Fritchey. SQL Server 2017 Query Performance Tuning. 5th edition. Apress, 2018. 932 p.
8. Jorgensen A., Ball B., Wort S., LoForte R. Professional Microsoft SQL Server 2019 Administration. John Wiley & Sons, 2021.
9. Доценко С. І. Організація та системи керування базами даних : навч. посібник. Харків : УкрДУЗТ, 2023. 117 с

Інформаційні ресурси

10. Database Security Cheat Sheet – практичні поради про конфігурацію, ін'єкції, шифрування. OWASP. URL: https://cheatsheetseries.owasp.org/cheatsheets/Database_Security_Cheat_Sheet.html.
11. Cryptographic Storage & Sensitive Data Exposure – ключі, алгоритми, рекомендації. OWASP. URL: https://cheatsheetseries.owasp.org/cheatsheets/Cryptographic_Storage_Cheat_Sheet.html.
12. Microsoft – SQL Server Security Best Practices – офіційний посібник для MS SQL (налаштування, аутентифікація, TDE). URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/relational-databases/security/sql-server-security-best-practices?view=sql-server-ver17>
13. An Essential Guide – огляд політик і практик захисту даних. IBM – Database Security. URL: <https://www.ibm.com/think/topics/database-security>.
14. Percona / AWS / DB-specific docs – практики для MySQL, Postgres, Amazon RDS (шифрування, мережа, облікові записи). URL: <https://www.percona.com/blog/best-practices-for-database-security>
15. Практичні статті й чеклісти (Satori, DBVis) – короткі чеклісти й доповнення про шифрування і моніторинг. URL: <https://satoricyber.com/database-security/top-10-database-security-best-practices>

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування усіх занять є обов'язковим. Студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених даною дисципліною. Пропуски та запізнення на заняття є недопустимими.

Політика академічної доброчесності

Кожний студент зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Письмові завдання з використанням часткових або повнотекстових

запозичень з інших робіт без зазначення авторства – це *плагіат*. Використання будь-якої інформації (текст, фото, ілюстрації тощо) мають бути правильно процитовані з посиланням на автора! Якщо ви не впевнені, що таке плагіат, фабрикація, фальсифікація, порадьтеся з викладачем. До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. посилання на Кодекс академічної доброчесності ЗНУ в додатку до силабусу). Неприпустиме складання роботи, виконаної іншою особою.

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, ноутбуків та інших гаджетів під час лекційних та лабораторних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (з активованим режимом «без звуку»).

Комунікація

Комунікація викладача зі студентами здійснюється безпосередньо на заняттях та додатково за допомогою месенджерів (наприклад, Telegram), електронної пошти і в СЕЗН Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

Визнання результатів неформальної та інформальної освіти

Здобувачі освіти мають право на визнання результатів навчання, отриманих поза межами формальної освітньої програми (неформальна та інформальна освіта). Результати можуть бути зараховані як виконання окремих тем, розділів, видів навчальних занять, завдань самостійної роботи, за умови їх відповідності програмним результатам навчання.

Успішне проходження курсів на онлайн платформах (наприклад, Prometheus, Coursera, edX, Udemu тощо), зміст яких корелює з тематикою дисципліни та вказаних в електронному курсі дисципліни в СЕЗН ЗНУ на платформі Moodle, може бути зараховано згідно з правилами визначеними в Положенні ЗНУ Про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти (<https://surl.li/gachqj>).

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ НА 2025-2026 н.р. доступний за адресою:
<https://surl.li/vlw eo j>

НАВЧАННЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методiku проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів Запорізького національного університету: <https://surl.li/wd z j r l>

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (у тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Процедура повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://surl.lu/hf j b y a>

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://surl.li/qg a c q a>

Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до:

Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://surl.li/un w z z m>

Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://surl.lu/xk x m u z>

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Кабінет практичного психолога **Марті Ірини Вадимівни** – навч. корп. №4, каб. №235 (понеділок, середа, четвер 9.00-11.00, 13.00-15.00), навч. корп. №9 (ІННІ) каб.57 (п'ятниця 9.00-11.00, 13.00-15.00), гуртожиток №6 (вул. Добролюбова, 19, середа 9.00-11.00, 13.00-15.00). Попередній запис за тел.: 228-76-48, (099) 253-78-73 щоденно з 9 до 15.

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ Запорізького національного університету: **Банах Віктор Аркадійович**

Електронна адреса: v_banakh@znu.edu.ua

Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88



РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.

Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Спеціалізована допомога: (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://surl.li/ivcwiH>

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок-п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

**СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ (СЕЗН ЗНУ):**
<https://moodle.znu.edu.ua>.

Посилання для відновлення паролю:
<https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ:
<http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан математичного факультету
С.І. Гоменюк
(ініціали та прізвище)
«01» вересня 2025 р.



СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
БАЗИ ДАНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ
підготовки бакалаврів

денної та заочної форм здобуття освіти
освітньо-професійна «Комп'ютерні науки»
спеціальності 122 Комп'ютерні науки
галузі знань 12 Інформаційні технології

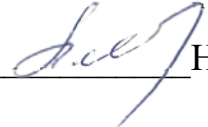
ВИКЛАДАЧ: Миронова Н. О., к.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри комп'ютерних наук

Протокол №1 від «25» серпня 2025 р.
Завідувач кафедри комп'ютерних наук

 Г. М. Шило

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми

 Н. В. Матвіїшина

2025 рік



Зв'язок з викладачем: Миронова Наталія Олексіївна

E-mail: natali.myronova@gmail.com

Сезн ЗНУ повідомлення: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=17921>

Телефон (кафедра): 289-12-57

Кафедра комп'ютерних наук, ауд. №39, 1 корпус ЗНУ

1. Опис навчальної дисципліни

Освітній компонент «Бази даних та інформаційні системи» є основним освітнім компонентом для здобувачів бакалаврського рівня спеціальності 122 Комп'ютерні науки, освітньо-професійної програми Комп'ютерні науки.

У даному курсі розглядаються сучасні методи, інструменти та технології, що використовуються при проєктуванні баз даних та розробці інформаційних систем. Основна увага приділяється етапам створення баз даних – від концептуального моделювання предметної області до фізичної реалізації та оптимізації структури даних. Вивчаються основні моделі даних (ієрархічна, мережева, реляційна, об'єктно-орієнтована), принципи нормалізації, реляційна алгебра та мови запитів SQL і QBE. Розглядаються можливості сучасних систем управління базами даних (СУБД), методи забезпечення цілісності даних, а також принципи інтеграції баз даних із програмними застосунками за допомогою ORM-фреймворків. Курс формує практичні навички побудови надійних баз даних для інформаційних систем різного призначення.

Метою вивчення освітнього компонента «Бази даних та інформаційні системи» є оволодіння основними знаннями та набуття навичок та вмінь у галузі проєктування баз даних та розробки інформаційних систем, ознайомлення із сучасними поглядами на деякі розділи теорії проєктування баз даних, засвоєння головних принципів проєктування баз даних, формування навичок та вмінь з проєктування баз даних та розробки інформаційних систем.

Для вивчення освітнього компонента здобувачі освіти мають засвоїти дисципліну «Алгоритмізація та програмування». Компетентності, отримані під час вивчення освітнього компонента «Бази даних та інформаційні системи», використовуються при вивченні ОК «Курсова робота з дисципліни «Бази даних та інформаційні системи» «Навчальна практика», «Платформи корпоративних інформаційних систем», «Технології захисту інформації» та використовуються для написання розділів кваліфікаційної роботи бакалавра.

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Статус дисципліни	Обов'язкова	
Семестр	5-й	5-й
Кількість кредитів ECTS	3	3
Кількість годин	90	90
Лекційні заняття	14	4
Лабораторні заняття	28	4
Самостійна робота	48	82
Консультації	За розкладом; дистанційно: https://meet.google.com/ins-srkc-wyy	
Вид підсумкового семестрового контролю:	іспит	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=17921	

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
Компетентності		
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	пояснення, обговорення, виконання завдань лабораторних та самостійних робіт	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	виконання завдань лабораторних та самостійних робіт, проєктні роботи	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	лекції, аналіз літератури, виконання завдань самостійних робіт	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
		Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.	робота з науковою та професійною літературою, самостійне опрацювання матеріалу, онлайн-курси	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
ЗК7 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	робота з науковою та професійною літературою, Інтернет-джерелами, самостійне опрацювання матеріалу, онлайн-курси	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.	пояснення, демонстрування, виконання завдань лабораторних та самостійних робіт	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
СК7 Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів	лекції, пояснення, демонстрування, виконання завдань лабораторних та самостійних робіт	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
СК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих	лекції, пояснення, демонстрування, виконання завдань лабораторних та самостійних робіт	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.		
СК10 Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника	лекції, пояснення, демонстрування, виконання завдань лабораторних та самостійних робіт	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
Результати навчання		
ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.	пояснення, демонстрування, виконання завдань лабораторних та самостійних робіт	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
ПР2 Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації	пояснення, демонстрування, виконання завдань лабораторних та самостійних робіт	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
ПР9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.	лекції, пояснення, демонстрування, виконання завдань лабораторних та самостійних робіт	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)
ПР10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних	пояснення, демонстрування, виконання завдань	Поточний контроль: захист лабораторних та самостійних робіт,

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
застосовувати, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.	лабораторних та самостійних робіт	опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування (іспит)

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Реляційні бази даних, ORM і захист даних

Тема 1. Повторення: ER-діаграми, SQL-запити та CRUD-операції

Основи моделювання даних: сутності, атрибути, зв'язки. Побудова ER-діаграм та нормалізація даних. SQL-запити: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE. CRUD-операції у реляційних базах даних.

Тема 2. ORM: огляд та безпечний доступ до бази даних.

Поняття ORM. Концепція ORM і принципи відображення об'єктів на таблиці БД. Реалізація CRUD-операції через ORM. Захист від SQL-ін'єкцій через ORM. Приклади ORM: Django ORM, Entity Framework Core, Переваги та недоліки ORM у порівнянні з "чистим" SQL.

Тема 3. Аспекти захисту даних у реляційних СУБД

Обмеження цілісності: первинні/зовнішні ключі, NOT NULL, унікальність Транзакції та їхні властивості (ACID). Паралельне виконання транзакцій, блокування, ізоляція. Контроль доступу, аудит та секретність

Змістовий модуль 2. Відмовостійкість, масштабованість та альтернативні моделі даних

Тема 4. Бізнес-логіка та оптимізація запитів

Тригери, збережені процедури, користувацькі функції. Автоматизація та контроль даних через тригери. Методи оптимізації SQL-запитів: індекси, EXPLAIN, кешування. Практичні приклади підвищення ефективності бази

Тема 5. Техніки та інструменти забезпечення відмовостійкості даних

Реплікація та шардінг. Резервне копіювання та відновлення даних. Методи перевірки цілісності та контроль конфліктів. Інструменти для забезпечення безперервної роботи системи

Тема 6. Вступ до NoSQL та сучасні підходи до зберігання даних

Основні принципи NoSQL та відмінності від реляційних СУБД Види NoSQL: документні, графові, ключ-значення, колоночні Вибір NoSQL для конкретних бізнес-завдань Переваги та обмеження NoSQL, приклади реалізацій

Тема 7. Моніторинг, аудит і логування баз даних

Важливість моніторингу для безпеки та відмовостійкості. Метрики продуктивності, сповіщення про помилки. Логування змін і аудит дій користувачів. Інструменти і практичні підходи для контролю стану бази

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д. ф.	з.ф.	
Лекція	Вступ. ER-діаграми, SQL-запити та CRUD-операції (повторення)	2	0,5	тиждень 1
Лабораторне заняття	Робота з базою даних через програмний інтерфейс (API / драйвер)	4	0,5	тиждень 1–2
Лекція	Огляд ORM: ефективність та захист даних Файл	2	0,5	тиждень 3
Лабораторне заняття	Лабораторна робота №2 Вивчення ORM (Object-Relational Mapping)	4	0,5	тиждень 3–4
Лекція	Аспекти захисту даних у реляційних СУБД	2	0,5	тиждень 5
Лабораторне заняття	Управління системою користувачів сервера баз даних	4	0,5	тиждень 5–6
Лекція	Бізнес-логіка та оптимізація запитів	2	0,5	тиждень 7
Лабораторне заняття	Управління транзакціями та забезпечення узгодженості даних у СУБД	4	0,5	тиждень 7–8
Самостійна робота		24	42	тиждень 1-8
Лекція	Техніки та інструменти забезпечення відмовостійкості даних	2	0,5	тиждень 9
Лабораторне заняття	Оптимізація запитів	4	0,5	тиждень 9–10
Лекція	Моніторинг, аудит і логування баз даних	2	0,5	тиждень 11
Лабораторне заняття	Розробка графічного інтерфейсу користувача	4	0,5	тиждень 11–12
Лекція	Вступ до NoSQL та сучасні підходи до зберігання даних	2	1	тиждень 13
Лабораторне заняття	Основи роботи з MongoDB: створення баз даних, колекцій та документів, виконання CRUD-операцій	4	1	тиждень 13–14
Самостійна робота		24	40	тиждень 9-14

Методичні рекомендації до лабораторних занять розміщено СЕЗН ЗНУ Moodle на сторінці освітнього компонента «Бази даних та інформаційні системи»

5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/роботи	Вид контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання	Усього балів
Поточний контроль				
Лабораторна робота	Захист лабораторної роботи №1	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Виконання та завантаження звіту у СЕЗН ЗНУ, усне опитування, тиждень 1,2	6
Лабораторна робота	Захист лабораторної роботи №2	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Виконання та завантаження звіту у СЕЗН ЗНУ, усне опитування, тиждень 3,4	6
Лабораторна робота	Захист лабораторної роботи №3	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Виконання та завантаження звіту у СЕЗН ЗНУ, усне опитування, тиждень 5,6	4
Лабораторна робота	Захист лабораторної роботи №4	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Виконання та завантаження звіту у СЕЗН ЗНУ, усне опитування, тиждень 7,8	4
Самостійна робота	Захист самостійної роботи 1	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Виконання та завантаження звіту у СЕЗН ЗНУ, усне опитування, тиждень 1-8	5
Тестування		Розміщено в СЕЗН ЗНУ	5 тестових завдань правильна відповідь на кожне оцінюється в 1 бал	5
Лабораторна робота	Захист лабораторної роботи №5	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Виконання та завантаження звіту у СЕЗН ЗНУ, усне опитування, тиждень 9,10	5
Лабораторна робота	Захист лабораторної роботи №6	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Виконання та завантаження звіту у СЕЗН ЗНУ, усне опитування, тиждень 11,12	5
Лабораторна робота	Захист лабораторної роботи №7	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Виконання та завантаження звіту у СЕЗН ЗНУ, усне опитування, тиждень 13,14	10
Самостійна робота	Захист самостійної роботи 2	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Виконання та завантаження звіту у СЕЗН ЗНУ, усне опитування, тиждень 9-14	5
Тестування		Розміщено в СЕЗН ЗНУ	5 тестових завдань правильна відповідь на кожне оцінюється в 1 бал	5
Усього за поточний контроль				60
Підсумковий контроль				
Іспит	Тестування	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	20 тестових завдань правильна відповідь на кожне оцінюється в 2 бали	40
Усього за підсумковий контроль				40

Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом)		

6. Основні навчальні ресурси

Рекомендована література

1. Сугоняк І. І. Бази даних та знань: практикум : навчально-методичний посібник. Житомир: ЖВІ НАУ, 2023. 142 с
2. Берко А. Ю. Верес О. М., Пасічник В. В. Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних та знань : підручник. 2-е вид.. Львів : «Магнолія2006», 2021. 440 с.
3. Берко А. Ю. Верес О. М., Пасічник В. В. Системи баз даних та знань. Книга 2. Системи управління базами даних та знань: підручник. Львів : «Магнолія-2006», 2021. 680 с.
4. Ben-Gan I. T-SQL Fundamentals (Developer Reference). 4th edition Microsoft Press, 2023. 464 p.
5. James R., Weinberg G., Oppel A. SQL: the complete reference. 3th edition. New York : McGraw-Hill, 2018. 960 p.
6. Coronel C., Morris S. Database Systems: Design, Implementation, & Management (MindTap Course List). 14th edition. Cengage Learning, 2022, 816 p.
7. Grant Fritchey. SQL Server 2017 Query Performance Tuning. 5th edition. Apress, 2018. 932 p.
8. Jorgensen A., Ball B., Wort S., LoForte R. Professional Microsoft SQL Server 2019 Administration. John Wiley & Sons, 2021.
9. Доценко С. І. Організація та системи керування базами даних : навч. посібник. Харків : УкрДУЗТ, 2023. 117 с

Інформаційні ресурси

10. Database Security Cheat Sheet – практичні поради про конфігурацію, ін'єкції, шифрування. OWASP. URL: https://cheatsheetseries.owasp.org/cheatsheets/Database_Security_Cheat_Sheet.html.
11. Cryptographic Storage & Sensitive Data Exposure – ключі, алгоритми, рекомендації. OWASP. URL: https://cheatsheetseries.owasp.org/cheatsheets/Cryptographic_Storage_Cheat_Sheet.html.

12. Microsoft – SQL Server Security Best Practices – офіційний посібник для MS SQL (налаштування, аутентифікація, TDE). URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/relational-databases/security/sql-server-security-best-practices?view=sql-server-ver17>
13. An Essential Guide – огляд політик і практик захисту даних. IBM – *Database Security*. URL: <https://www.ibm.com/think/topics/database-security>.
14. Percona / AWS / DB-specific docs – практики для MySQL, Postgres, Amazon RDS (шифрування, мережа, облікові записи). URL: <https://www.percona.com/blog/best-practices-for-database-security>
15. Практичні статті й чеклісти (Satori, DBVis) – короткі чеклісти й доповнення про шифрування і моніторинг. URL: <https://satoricyber.com/database-security/top-10-database-security-best-practices>

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування усіх занять є обов'язковим. Студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених даною дисципліною. Пропуски та запізнення на заняття є недопустимими.

Політика академічної доброчесності

Кожний студент зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Письмові завдання з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт без зазначення авторства – це *плагіат*. Використання будь-якої інформації (текст, фото, ілюстрації тощо) мають бути правильно процитовані з посиланням на автора! Якщо ви не впевнені, що таке плагіат, фабрикація, фальсифікація, порадьтеся з викладачем. До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. посилання на Кодекс академічної доброчесності ЗНУ в додатку до силабусу). Неприпустиме складання роботи, виконаної іншою особою.

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, ноутбуків та інших гаджетів під час лекційних та лабораторних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (з активованим режимом «без звуку»).

Комунікація

Комунікація викладача зі студентами здійснюється безпосередньо на заняттях та додатково за допомогою месенджерів (наприклад, Telegram), електронної пошти і в СЕЗН Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

Визнання результатів неформальної та інформальної освіти

Здобувачі освіти мають право на визнання результатів навчання, отриманих поза межами формальної освітньої програми (неформальна та інформальна



освіта). Результати можуть бути зараховані як виконання окремих тем, розділів, видів навчальних занять, завдань самостійної роботи, за умови їх відповідності програмним результатам навчання.

Успішне проходження курсів на онлайн платформах (наприклад, Prometheus, Coursera, edX, Udemu тощо), зміст яких корелює з тематикою дисципліни та вказаних в електронному курсі дисципліни в СЕЗН ЗНУ на платформі Moodle, може бути зараховано згідно з правилами визначеними в Положенні ЗНУ Про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти (<https://surl.li/gachqj>).

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ НА 2025-2026 н.р. доступний за адресою: <https://surl.li/vlwewj>

НАВЧАННЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів Запорізького національного університету: <https://surl.li/wdzjrl>

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (у тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Процедура повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://surl.lu/hfjbya>

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://surl.li/qgacqa>

Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до:

Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://surl.li/unwzzm>

Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://surl.lu/xkxmuz>

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Кабінет практичного психолога **Марти Ірини Вадимівни** – навч. корп. №4, каб. №235 (понеділок, середа, четвер 9.00-11.00, 13.00-15.00), навч. корп. №9 (ІННІ) каб.57 (п'ятниця 9.00-11.00, 13.00-15.00), гуртожиток №6 (вул. Добролюбова, 19, середа 9.00-11.00, 13.00-15.00). Попередній запис за тел.: 228-76-48, (099) 253-78-73 щоденно з 9 до 15.

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ Запорізького національного університету: **Банах Віктор Аркадійович**

Електронна адреса: v_banakh@znu.edu.ua



Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.

Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Спеціалізована допомога: (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://surl.li/ivcwih>

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок-п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ (СЕЗН ЗНУ):
<https://moodle.znu.edu.ua>.

Посилання для відновлення паролю:
<https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ:
<http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>