

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Волинський національний університет імені Лесі Українки**  
**Факультет інформаційних технологій і математики**  
**Кафедра загальної математики та методики навчання інформатики**

**СИЛАБУС**  
**нормативного освітнього компонента**

**БАЗИ ДАНИХ**

**підготовки бакалавра**  
**Предметної спеціальності А4 Середня освіта (Інформатика)**  
**освітньо-професійної програми Середня освіта. Інформатика**

Луцьк – 2025

---

**Силабус освітнього компонента «Бази даних»** підготовки **бакалавра**, галузі знань А Освіта, предметної спеціальності Середня освіта (Інформатика), за освітньою програмою «Середня освіта. Інформатика»

**Розробник:** Анатолій Федонюк, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри загальної математики та методики навчання інформатики;

**Погоджено**

Гарант освітньо-професійної програми:  \_\_\_\_\_ (Яцюк С.М.)

**Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри загальної математики та методики навчання інформатики**

---

протокол № 2 від 15 вересня 2025р.

Завідувач кафедри:  (Хом'як М. Я.)

## I. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, Спеціальність, Освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
<b>Денна форма здобуття освіти</b>	А Освіта А4.09 Середня освіта (Інформатика) Середня освіта. Інформатика бакалавр	<b>Нормативний</b>
<b>Кількість годин/кредитів</b> <u>120/4</u>		<b>Рік навчання</b> 2025/2026
		<b>Семестр</b> 4-ий__
		<b>Лекції</b> 36 год.
		<b>Лабораторні</b> 38 год.
		<b>Самостійна робота</b> 38 год.
<b>ІНДЗ:</b> <u>немає</u>	<b>Консультації</b> 7 год.	
	<b>Форма контролю:</b> екзамен	
<b>Мова навчання</b>		<b>українська</b>

## II. Інформація про викладача

ППП: Федонюк Анатолій Ананійович

Науковий ступінь: кандидат фізико-математичних наук

Вчене звання: доцент

Посада: доцент кафедри загальної математики та методики навчання інформатики

Контактна інформація: Fedonyuk.Anatolyj@vnu.edu.ua.

Дні занять:<https://ps.vnu.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

## III. Опис освітнього компонента

### Анотація ОК.

- Освітній комполнент вивчається протягом одного семестру та належить до переліку навчальних дисциплін циклу професійної підготовки, забезпечує професійний розвиток бакалавра.

У процесі його вивчення передбачається формування у майбутніх фахівців базових знань, вмінь та навичок з проектування, розробки баз даних, використання сучасних мов формування запитів, методів оптимізування експлуатації бази даних, а також підвищення рівня теоретичних знань з основ баз даних для застосування майбутніми фахівцями отриманих знань в своїй професійній діяльності в закладі середньої освіти.

- Пререквізити** : базові знання з інформаційних технологій, «Дискретна математика», «Архітектура обчислювальних систем».

**Постреквізити:** Вивчення освітнього компонента дозволить здобувачеві вищої освіти формувати базові етапи створення реляційних баз даних і створювати їх (здійснювати аналіз предметної області, будувати її концептуальну модель, нормалізувати таблиці,

виконувати SQL-запити).

**3. Мета і завдання освітнього компонента.**

Метою викладання ОК «Бази даних» є формування у здобувачів освіти теоретичних знань та практичних навичок щодо проектування та розробки баз даних.

**4. Компетентності. Програмні результати навчання. Soft skills.**

5.

Освітній компонент «Бази даних» спрямований на формування таких загальних (ЗК), фахових (ФК) та предметних (ПК) компетентностей:

**ЗК1.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях.

**ЗК2.** Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності.

**ЗК4.** Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук, аналіз та обробку інформації з різних джерел, ефективно використовувати цифрові ресурси та технології в освітньому процесі.

**ЗК8.** Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності та досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та значення у розвитку суспільства, техніки і технологій.

**ЗК1.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях.

**ФК1.** Здатність застосовувати систематизовані наукові знання в професійній діяльності відповідно до предметної спеціальності.

**ПК1.** Здатність використовувати знання наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів сучасної інформатики у практиці навчання інформатики.

**ПК2.** Володіння методами інформаційного моделювання; здатність реалізовувати інформаційну модель засобами інформаційно-комунікаційних технологій; проводити комп'ютерний експеримент, інтерпретувати, аналізувати та узагальнювати його результати.

**ПК3.** Здатність до використання сучасних методів розробки та дослідження алгоритмів розв'язування задач у моделюванні об'єктів і процесів та реалізації цих алгоритмів сучасними мовами програмування.

**ПК4.** Здатність використовувати програмні засоби загального та спеціального призначення для розв'язання прикладних задач з інформатики.

**ПК6.** Здатність розв'язувати задачі різного рівня складності з курсу інформатики закладів загальної середньої освіти, аналізувати та оцінювати ефективність розв'язку та формувати відповідні вміння в учнів.

**ПК7.** Здатність добирати та використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі та в позакласній роботі, аналізувати й оцінювати доцільність й ефективність їх застосування.

Опанування змісту освітнього компонента дозволяє отримати наступні програмні результати навчання:

**РН7.** *Застосовувати* систематизовані наукові знання в професійній діяльності відповідно до предметної спеціальності, *оперувати* базовими категоріями та поняттями предметної області спеціальності.

**РН9.** *Застосовувати* сучасні інформаційно-комунікаційні та цифрові технології у професійній діяльності.

**РН10.** *Демонструвати* володіння сучасними технологіями пошуку наукової інформації для самоосвіти та застосування її у професійній діяльності.

**ПРН1.** *Визначати* структуру предметної галузі інформатики, її місце в системі наук, *визначати* перспективи розвитку інформатики та інформаційних технологій, їхнє суспільне значення.

**ПРН2.** *Знати* та *розуміти* фізичні, логічні та математичні основи інформаційних технологій

**ПРН8.** *Створювати* інформаційні моделі, реалізовувати їх засобами інформаційно-комунікаційних технологій, *здійснювати* комп'ютерний експеримент, інтерпретувати, аналізувати та узагальнювати його результати.

**ПРН11.** *Використовувати програмні засоби* загального та спеціального призначення для розв'язання прикладних задач з інформатики.

**ПРН12.** *Проектувати інформаційні системи* й реалізовувати їх засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

**ПРН13.** *Передбачати та оцінювати* результати власної діяльності, аналізувати перспективний педагогічний досвід з урахуванням закономірностей освітнього процесу закладу фахової передвищої освіти.

## 6. Структура ОК

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					Форма контролю/ Бали
	Усього	у тому числі				
		Лек.	Лаб.	Сам. роб.	Конс	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Змістовий модуль I. Моделі подання даних. Організація СУБД. Реляційна модель даних. Проектування реляційних баз даних.</b>						
1. Тема 1. Вступ до БД. Етапи еволюції методів зберігання даних. Дореляційні моделі представлення даних. Функції СУБД. Типова організація сучасної СУБД. Архітектура СУБД.		2				
2. Тема 2. Основи реляційних баз даних. Обмеження цілісності відношень. Нормалізація таблиць		2	4	4		Звіт лаб. роботи, усне поточне опитування / 6 б.
3. Тема 3. Реляційна алгебра.		2	2	4	2	Звіт лаб. роботи, усне поточне опитування / 4 б.
4. Тема 4. Реляційне числення.		2	2	4		Звіт лаб. роботи, усне поточне опитування / 4 б.
5. Тема 5. Етапи розробки бази даних. ER-моделювання. Поняття сутності, атрибутів та зв'язків.		4	4	4		Звіт лаб. роботи, усне поточне опитування / 6 б.
6. Тема 6. Види зв'язків в ER-моделі. Моделювання ієрархічних даних		2	4		2	Звіт лаб. роботи, усне поточне опитування / 6 б.

7. Тема 7. Перетворення логічної моделі на фізичну.		2	4	4		Звіт лаб. роботи, усне поточне опитування / 6 б.
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>		16	20	20	4	32 бали
<b>Модуль 1</b>						15 балів
<b>Змістовий модуль II. Основи мови SQL. Розподілені бази даних. Сучасні технології баз даних.</b>						
8. Тема 11. Основи SQL. Типи даних.		4		4	1	Бесіда, усне поточне опитування /2 бали
9. Тема 12. Створення і модифікація таблиць.		2	4	4	2	Звіт лаб. роботи, усне поточне опитування / 6 б.
10. Тема 13. Маніпулювання даними. Проста вибірка даних мови SQL.		2	4	2		Звіт лаб. роботи, усне поточне опитування / 6 б.
11. Тема 14. Теоретико-множинні операції, Операції з'єднання. Підзапити. Представлення.		4		2		Усне поточне опитування 6 б.
12. Тема 16. Поняття та завдання розподілених інформаційних систем. Розподілені бази даних. Розподілені СУБД		2	2	2		Звіт лаб. роботи, усне поточне опитування / 2 б.
13. Тема 17.Об'єктно-орієнтовані бази даних		2	4	2		Звіт лаб. роботи, усне поточне опитування / 6 б.
14. Тема 18, 19. Технології багатомірних баз даних. Документоорієнтовані бази даних. Бази даних в хмарах.		2	4	2		Звіт лаб. роботи, усне поточне опитування / 6 б.
15. Тема 20. Методичні аспекти викладання систем керування базами даних в закладах загальної середньої та фахової передвищої освіти.		2				Усне поточне опитування 4 б.
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>		20	18	18	3	38 балів
<b>Модуль 2</b>						15 балів
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>36</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>7</b>	<b>100 балів</b>

**Самостійна робота**

Самостійна робота здобувача є основним засобом засвоєння навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових занять, без участі викладача.

Самостійна робота містить:

- опрацювання лекційного матеріалу (перевірка здійснюється під час лабораторних занять та оцінюється при виставленні оцінки за змістовий модуль);
- підготовка до лабораторних занять, виконання домашніх завдань (перевірка здійснюється під час лабораторних занять);
- систематизація вивченого матеріалу перед контрольними роботами (перевірка здійснюється під час контрольних заходів і оцінюється відповідною кількістю балів);
- самостійне опрацювання окремих тем або питань, що попередньо не обговорювались і не розглядались на заняттях (перевірка здійснюється під час лабораторних занять та контрольних заходів, оцінюється відповідною кількістю балів).

Здобувачам також рекомендується для самостійного опрацювання відповідна наукова література та ресурси Інтернету.

### Завдання для самостійного опрацювання

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Підготовка до лабораторних робіт	20
2	Підготовка до контрольних робіт. Опрацювання лекційного матеріалу.	10
3	Робота з джерелами інформації. Опрацювання питань для самостійного опрацювання	8
	Разом	38

### Питання до самостійного опрацювання

1. Опис еволюції архітектур баз даних.
2. Порівняння реляційних і нереляційних моделей даних.
3. Процес нормалізації та його рівні.
4. Різновиди обмежень цілісності та їх приклади.
5. Способи зберігання та обробки даних у реляційних СУБД.
6. Основні принципи ER-моделювання та його елементи.
7. Використання SQL для маніпулювання множинами даних.
8. Визначення логічної та фізичної структури бази даних.
9. Проблеми, що виникають при проектуванні бази даних.
10. Основні типи зв'язків між сутностями в ER-моделі.
11. Переваги та недоліки різних типів СУБД.
12. Використання операцій об'єднання (JOIN) у SQL.
13. Огляд функціоналу тригерів у СУБД.
14. Різновиди даних, що підтримуються в SQL.
15. Поняття транзакцій і їх важливість для безпеки даних.
16. Методи резервного копіювання та відновлення бази даних.
17. Роль бази даних у веденні бізнесу та аналітиці.
18. Визначення і використання представлень (views) у SQL.
19. Вплив індексації на продуктивність запитів.
20. Огляд сучасних тенденцій у розробці баз даних.

### Питання до екзамену

1. Етапи еволюції методів зберігання даних.

2. Дореляційні моделі даних.
3. Основні класифікації обмежень цілісності відношень.
4. Важливість нормалізації таблиць.
5. Основні операції реляційної алгебри.
6. Різниця між реляційним численням та реляційною алгеброю.
7. Ключові етапи процесу розробки бази даних.
8. Види зв'язків у ER-моделі.
9. Основні кроки для перетворення логічної моделі на фізичну.
10. Основні типи даних, що використовуються в SQL.
11. Процес створення таблиці в SQL.
12. Команди SQL для простих вибірок даних.
13. Підзапити в SQL та їх використання.
14. Завдання розподілених інформаційних систем.
15. Відмінності об'єктно-орієнтованих баз даних від реляційних.
16. Функціонування документоорієнтованих баз даних.
17. Стратегії викладання основ систем керування базами даних.
18. Принципи роботи з транзакціями в СУБД.
19. Основи безпеки даних в базах даних.
20. Методи індексування в реляційних базах даних.
21. Види реляційних баз даних.
22. Застосування тригерів у СУБД.
23. Основи моделювання даних.
24. Визначення атрибутів і сутностей.
25. Принципи роботи з зовнішніми ключами.
26. Особливості використання в'язаних запитів.
27. Операції об'єднання даних у SQL.
28. Визначення та рівні нормалізації.
29. Використання агрегатних функцій у SQL.
30. Основні методи резервного копіювання бази даних.
31. Поняття та завдання географічних інформаційних систем.
32. Переваги та недоліки розподілених баз даних.
33. Різновиди нереляційних баз даних.
34. Проблема одночасного доступу до бази даних.
35. Концепція "потоків даних" у документах JSON.
36. Визначення та використання CTE (Common Table Expressions) в SQL.
37. Взаємозв'язок між даними в ER-моделі.
38. Механізми реалізації механізмів ведення журналу транзакцій.
39. Визначення і роль бази даних у хмарних технологіях.
40. Різниця між NoSQL та SQL базами даних.
41. Етапи тестування бази даних.
42. Критерії вибору СУБД для проекту.
43. Поняття "графові бази даних" та їх особливості.
44. Основи роботи з API в контексті баз даних.
45. Особливості документно-орієнтованих баз даних.
46. Парадигми об'єктно-орієнтованого програмування в СУБД.
47. Використання SQL для створення представлень.
48. Моделі даних для обробки великих даних.
49. Принципи роботи з реплікацією даних.
50. Основи політики конфіденційності даних.
51. Порівняння реляційних і об'єктних СУБД.
52. Методи оптимізації запитів у SQL.
53. Визначення та особливості навчання з використанням великих даних.

54. Поняття «лямбда-функцій» в контексті баз даних.
55. Взаємодія між базами даних та бізнес-аналітикою.
56. Різновиди баз даних для Internet of Things (IoT).
57. Специфікації SQL для NoSQL.
58. Переваги використання ORM (Object-Relational Mapping).
59. Роль бази даних у системах управління підприємствами.
60. Визначення та функції різновидів СУБД.
61. Стратегії ефективного викладання основ систем керування базами даних в ШКІ.

#### **IV. Політика курсу**

Освітній компонент «Бази даних» належить до циклу професійної підготовки здобувачів освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика). Здобувач освіти зобов'язаний у повному обсязі оволодіти знаннями, вміннями, практичними навиками і компетентностями з даного освітнього компоненту.

#### **Політика викладача щодо студента**

Усі учасники освітнього процесу повинні дотримуватись вимог чинного законодавства України, Статуту і Правил внутрішнього розпорядку ВНУ імені Лесі Українки, загально- прийнятих моральних принципів, правил поведінки та корпоративної культури; підтримувати атмосферу доброзичливості, відповідальності, порядності й толерантності. Атмосфера на заняттях повинна бути творчою, відкритою до конструктивної критики. Недопустимі запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття; списування. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і лабораторні заняття курсу.

#### **Політика щодо академічної доброчесності**

Під час навчання учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності: етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової діяльності: [https://ra.vnu.edu.ua/akademichna\\_dobrochesnist/](https://ra.vnu.edu.ua/akademichna_dobrochesnist/)

Дотримання академічної доброчесності здобувачами передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю (для осіб з особливим освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей); посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності.

Під час оцінювання результатів навчання студенти не користуються забороненими засобами (мобільний телефон, планшет, конспект, навчальна література, інші джерела інформації, в тому числі Інтернет-ресурси), самостійно виконують запропоновані завдання.

#### **Політика оцінювання**

Оцінювання здійснюється згідно Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки (<https://surl.li/aybomy>). *Форма підсумкового контролю – екзамен.*

Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100 бальною шкалою. Оцінка включає в себе поточний контроль (оцінюється робота на парах, вчасне і якісне виконання домашніх завдань, самостійне розв'язання завдань) та підсумковий модульний контроль (дві тестові модульні контрольні роботи).

Протягом поточної роботи здобувач освіти має набрати не менше 35 балів (як допуск до складання іспиту). Для отримання допуску здобувач освіти має відпрацювати

практичні роботи до дати іспиту під час основної сесії. Оцінки за відпрацьовані роботи викладач виставляє в електронний журнал успішності поруч або замість «н». У випадку, якщо здобувач освіти отримав менше, ніж 35 балів, він не може бути допущеним до екзамену і повинен бути відрахований за академічну неуспішність. Під час складання екзамену здобувач може отримати від 0 до 30 балів.

Максимальна кількість балів, яку може отримати здобувач освіти під час поточного оцінювання за семестр – 70 балів. Підсумковий модульний контроль за семестр включає в себе оцінки за модульні контрольні роботи (МКР). Максимальна кількість балів, яку може набрати здобувач освіти під час модульного контролю за семестр складає 30 балів. Форми контролю та бали за них прописані в останньому стовпці таблиці «Структура освітнього компонента».

Якщо за результатами семестру накопичено не менше 75 балів і здобувач освіти погоджується із цим результатом, то оцінка за семестр може виставлятися без складання екзамену. В іншому разі здобувач освіти складає екзамен; максимальна кількість балів, яку можна отримати на екзамені – 30 балів. Вони замінюють бали модульного семестрового контролю, поточний семестровий контроль при цьому зберігається. Оцінка за семестр у випадку складання екзамену є сумою балів поточного контролю та балів, отриманих під час екзамену.

**Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті.** Під час вивчення освітнього компонента можливе визнання результатів навчання отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті. Порядок визнання результатів навчання для здобувачів вищої освіти, набутих у: формальній освіті (академічна мобільність здобувачів освіти на території України чи поза її межами, для здобувачів освіти, які переводяться, поновлюються з інших ЗВО (вітчизняних чи іноземних); неформальній та/або інформальній освіті здійснюється згідно «ПОЛОЖЕННЯ про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки» (<https://surl.lu/mebywo>).

**Бонуси.** Здобувачам освіти, які брали участь у роботі конференцій, підготовці наукових публікацій, в олімпіадах, конкурсах студентських наукових робіт, спортивних змаганнях, мистецьких конкурсах тощо й досягли значних результатів, може бути присуджено додаткові (бонусні) бали, які зараховуються як результати поточного контролю. Систему бонусних балів погоджує науково-методична комісія факультету. При цьому загальна кількість балів за поточну роботу, у випадку ОК, де передбачено екзамен, не може перевищувати 70 балів.

### Системи бонусних балів для здобувачів освіти

Вид діяльності	Рівень / результат	Кількість бонусних балів
Студентські олімпіади	I місце	7
	II місце	5
	III місце	3
	Участь в олімпіаді	2
Конкурси студентських наукових робіт	Диплом I ступеня	7
	Диплом II ступеня	5
	Диплом III ступеня	3
Підготовка наукових публікацій	Публікація в WoS / Scopus	10
	Фахова стаття	7
	Нефахова стаття	5
	Публікація тез	2

Участь у конференціях	Виступ на конференції	2
Першість України з командного програмування	I місце	10
	II місце	8
	III місце	6
	Участь	4

### Критерії оцінювання навчальних досягнень під час аудиторних занять

К-ть балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень
76-100% максимального бала	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань до лабораторної роботи, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.
51-75% максимального бала	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обгрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань до лабораторної роботи, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
26-50% максимального бала	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень. Не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обгрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
0-25% максимального бала	Оцінюється робота здобувача освіти, який не володіє навчальним матеріалом у достатньому обсязі, проте фрагментарно, поверхово (без аргументації та обгрунтування) викладає окремі питання освітнього компонента, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань до лабораторної роботи.
0 балів	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань до лабораторної роботи.

### Політика щодо дедлайнів та перескладання

Якщо здобувач вищої освіти був відсутній на заняттях з будь-якої причини, він/вона вивчають теоретичний матеріал самостійно використовуючи навчальні посібники, конспекти лекцій, виконують всі завдання для аудиторних занять, всі домашні завдання. Прозвітуватися про виконання завдань можна під час консультацій, одночасно при цьому з'ясувати незрозумілі моменти, задати запитання викладачу.

Перескладання будь-яких видів робіт, передбачених силабусом ОК, з метою підвищення підсумкової модульної оцінки не дозволяється. Заборгованість із модуля повинна бути ліквідована здобувачем у позааудиторний час до початку підсумкового контролю з наступного модуля. Кінцевий термін ліквідації заборгованості з модульного контролю обмежується початком заліково-екзаменаційної сесії.

### Вирішення конфліктних ситуацій

Будь-яка конфліктна ситуація, яка виникає в учасників освітнього процесу вирішується згідно з Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ВНУ імені Лесі Українки (<https://surl.li/riyilo>).

### V. Підсумковий контроль

Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання на окремих його завершальних етапах. Для даного ОК він проводиться у формі модульного контролю та екзамену. Підсумковий модульний контроль здійснюється після завершення вивчення тем змістового модуля у формі виконання здобувачем освіти модульного контрольованого завдання, яке проводиться під час навчального заняття. Форма проведення, кількість модульних контрольних робіт зазначаються в силабусі ОК у розділі «Структура ОК». Максимальний бал, отриманий за модульні контрольні роботи, становить не більше як 30 балів. Семестровий екзамен – це форма підсумкового контролю засвоєння здобувачем освіти теоретичного матеріалу та практичних вмінь і навичок з окремого ОК за семестр. Якщо за результатами семестру накопичено не менше 75 балів і здобувач освіти погоджується із цим результатом, то оцінка за семестр може виставлятися без складання екзамену. В іншому разі здобувач освіти складає екзамен; максимальна кількість балів, яку можна отримати на екзамені – 30 балів. Вони замінюють бали модульного семестрового контролю, поточний семестровий контроль при цьому зберігається.

Оцінка за семестр у випадку складання екзамену є сумою балів поточного контролю та балів, отриманих під час екзамену.

#### **VI. Шкала оцінювання знань здобувачів освіти з формою контролю – екзамен**

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
		оцінка	пояснення
90–100	Відмінно	A	відмінне виконання
82–89	Дуже добре	B	вище середнього рівня
75–81	Добре	C	загалом хороша робота
67–74	Задовільно	D	непогано
60–66	Достатньо	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
1–59	Незадовільно	Fx	необхідне перескладання

#### **VII. Рекомендована література та інтернет-ресурси**

##### **Основна література**

1. Денисюк О. О. Основи проектування реляційних баз даних: підручник. – Київ: Видавництво "Академія", 2023. – 320 с.
2. Лопатін В. В. Розподілені бази даних: теорія та практика: підручник. – Львів: Видавництво "Каменярь", 2024. – 250 с.
3. Сотник А. М. Основи мови SQL: навчальний посібник. – Харків: Видавництво "Фоліо", 2022. – 180 с.
4. Коваленко І. П. Системи управління базами даних: сучасні підходи: навчальний посібник. – Одеса: Видавництво "ТЕС", 2025. – 400 с.
5. Пивовар М. С. Big Data та їх обробка: навчальний посібник. – Київ: Видавництво "Наукова думка", 2023. – 350 с.
6. Гусак Т. О. Методологія проектування баз даних: підручник. – Чернівці: Видавництво "Буковина", 2022. – 230 с.

##### **Інтернет-ресурси**

1. Курс SQL - Розробка баз даних: онлайн навчання | IT-центр Level Up
2. Курси бази даних - Навчальний центр Інновацій

3. Електронні версії підручників
4. Історичні науки: наукові фахові видання України у вітчизняних та міжнародних базах даних - Наукова бібліотека Національного університету "Чернігівська політехніка"
5. Інтернет, соцмережі, стримінги та відео. Найцікавіше зі звіту Digital 2025 про взаємодію з цифровими технологіями - Медіамейкер
6. Види сайтів та їхні функції: який вебсайт замовити у 2025 році? - Brander
7. Список відкритих реєстрів, баз даних для українців - Бібліотека села Балаклея