

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА**

Кафедра екології та охорони довкілля



ЗАТВЕРДЖУЮ

**Проректор
з науково-педагогічної роботи**

Ірина Ломачинська

« 02 » 04 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«БАЗИ ДАНИХ У ЗАХИСТІ НАВКОЛИШНЬОГО
СЕРЕДОВИЩА»**

Рівень вищої освіти	<u>перший (бакалаврський) рівень</u>
Галузь знань	18 – Виробництво та технології
Спеціальність	183 – Технології захисту навколишнього середовища
Освітньо-професійна програма	Технології захисту навколишнього середовища

Робоча програма навчальної дисципліни «Бази даних у захисті навколишнього середовища». Одеса: ОНУ, 2025. 26 с.

Розробник: Н.В. Грабко, ст. викладач кафедри екології та охорони довкілля.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри екології та охорони довкілля

Протокол № 1 від «22» серпня 2025 р.

Завідувач кафедри



Ангеліна ЧУГАЙ
(прізвище та ініціали)

Погоджено із гарантом ОПП
«Технології захисту навколишнього
середовища»



Андрій СПІВАК
(прізвище та ініціали)

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) ФГМіЕ

Протокол № 1 від «25» сб 2025 р.

Голова НМК


(підпис)

Ангеліна ЧУГАЙ
(прізвище та ініціали)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри

Протокол № __ від «__» __ 20 __ р.

Завідувач кафедри

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри

Протокол № __ від «__» __ 20 __ р.

Завідувач кафедри

(підпис)

(прізвище та ініціали)

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Загальна кількість: Всього кредитів – 6/6 годин – 180/180 змістових модулів – 3/3 ІНДЗ* – КП	Галузь знань 18 – Виробництво та технології Спеціальність 183 – Технології захисту навколишнього середовища Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	Вибірковий	
		Рік підготовки:	
		2-й	3-й
		Семестр	
		3-й	4-й
		Лекції	
		40 год.	8 год.
		Практичні, семінарські	
		50 год.	10 год.
		Самостійна робота	
		90 год.	162 год.
		Форма підсумкового контролю: іспит	

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета курсу полягає у формуванні у здобувачів знань про методи та засоби створення та застосування баз даних у задачах захисту довкілля, ознайомлення здобувачів з поширеними програмами, що дозволяють створювати бази даних і з підходами до оформлення учбової і наукової інформації у вигляді баз даних, застосування їх під час навчання і подальшої професійної діяльності.

Завданнями курсу є опанування основ формування і роботи з базами даних у професійній діяльності.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів таких **компетентностей**:

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- Знання і критичне розуміння предметної області та професійної діяльності.
- Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій у галузі створення і застосування баз даних для практичних цілей.

Очікувані результати. У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

- *знати*: основні елементи структури баз даних; основні елементи технології використання баз даних в професійній і науковій діяльності.
- *вміти*: самостійно здобувати за допомогою інформаційних технологій і використовувати в практичній діяльності нові знання і вміння; використовувати існуючі бази даних і банки даних для вирішення практичних завдань; створювати бази даних за допомогою найпростіших сучасних програм; здійснювати вилучення інформації із створених баз даних у необхідному обсязі і оформлення цієї інформації для подальшого практичного застосування.

3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи баз даних.

- Тема 1.*** Основні поняття баз даних.
- Тема 2.*** Класифікація баз даних. Основні види баз даних.
- Тема 3.*** Архітектура баз даних
- Тема 4.*** Проектування баз даних. Модель «Сутність – зв'язок» (ER-модель)
- Тема 5.*** Практичні основи баз даних
- Тема 6.*** Створення бази даних. Таблиці. Запити. Генератори і тригери. Збережні процедури. Транзакції.
- Тема 7.*** Безпека даних.

Змістовний модуль 2. Створення баз даних за допомогою Excel.

- Тема 1.*** Створення баз даних в Excel.
- Тема 2.*** Закріплення області. Сортування і фільтрація. «Розумні» таблиці.
- Тема 3.*** Умовне форматування. Зведені таблиці.
- Тема 4.*** Отримання інформації з бази даних Excel. Побудування графічних матеріалів на основі бази даних Excel.

Змістовний модуль 3. Створення баз даних за допомогою Access.

- Тема 1.*** Система управління базами даних Access та її реляційна база даних
- Тема 2.*** Інтерфейс користувача Access.
- Тема 3.*** Основи проектування реляційної бази даних Access.
- Тема 4.*** Створення бази даних Access.
- Тема 5.*** Робота з базою даних Access.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		л	п/с	лаб	с/р		л	п/с	лаб	с/р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи баз даних.										
Тема 1. Основні поняття баз даних [1]	3	2	0	0	1	3,5	0,5	0	0	3
Тема 2. Класифікація баз даних [1, 2]	16	2	12	0	2	6	1	2	0	3
Тема 3. Архітектура баз даних [1]	4	2	0	0	2	3,5	0,5	0	0	3
Тема 4. Проектування баз даних. Модель «Сутність – зв'язок» [1]	4	2	0	0	2	3	0	0	0	3
Тема 5. Практичні основи баз даних [1]	4	2	0	0	2	3	0	0	0	3
Тема 6. Створення бази даних. Таблиці. Запити. Генератори і тригери. Збережні процедури. Транзакції [1]	8	4	0	0	4	10	0	0	0	10
Тема 7. Безпека даних [1]	4	2	0	0	2	5	0	0	0	5
Разом за змістовим модулем 1	43	16	12	0	15	34	2	2	0	30
Змістовний модуль 2. Створення баз даних за допомогою Excel.										
Тема 1. Створення баз даних в Excel [1, 2]	11	2	4	0	5	10	1	1	0	8
Тема 2. Закріплення області. Сортування і фільтрація. «Розумні» таблиці [1, 2]	13	4	4	0	5	12	1	1	0	10
Тема 3. Умове форматування. Зведені таблиці [1, 2]	12	3	4	0	5	16	1	1	0	14
Тема 4. Отримання інформації з бази даних Excel. Побудування графічних матеріалів на основі бази даних Excel[1, 2]	23	3	10	0	10	22	1	1	0	20
Разом за змістовим модулем 2	59	12	22	0	25	60	4	4	0	52
Змістовний модуль 3. Створення баз даних за допомогою Access.										
Тема 1. Система управління базами даних Access та її реляційна база даних [1]	4	2	0	0	2	6,5	0,5	0	0	6
Тема 2. Інтерфейс користувача Access [1]	6	2	0	0	4	8,5	0,5		0	8
Тема 3. Основи проектування реляційної бази даних Access [1, 2]	7	3	4	0	4	11,5	0,5	1	0	10
Тема 4. Створення бази даних Access[1, 2]	16	3	6	0	5	16	0,5	1,5	0	14
Тема 5. Робота з базою даних Access [1, 2]	15	2	6	0	5	13,5	0	1,5	0	12
Разом за змістовим модулем 3	48	12	16	0	20	56	2,0	4,0	0	50
ІНДЗ* - КР	30	-	0	0	30	30	0	0	0	30

[1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу.

[2] – опрацювання тем практичних занять, додаткового матеріалу.

5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Репозитарій як текстова база даних Робота з репозитаріями ФГМіЕ та ОНУ ім. І.І. Мечникова. Пошук матеріалів.	6	1
2	Банки даних змішаної інформації Робота із сайтами Головного управління статистики в областях України. Пошук статистичної інформації. Вилучення необхідної інформації для побудування бази даних.	6	1
3	Побудування бази даних Excel. Оформлення бази даних щодо причин смерті населення області України на основі матеріалів Головного управління статистики	4	1
4.1	Опанування інструментів Excel на основі бази даних причин смерті населення. Закріплення області, сортування і фільтрація, «розумні» таблиці	4	1
4.2	Опанування інструментів Excel на основі бази даних причин смерті населення. Умове форматування. Зведені таблиці.	4	1
5	Візуалізація матеріалів бази даних Excel Отримання інформації за бази даних для побудування графічних матеріалів. Побудування графіків. Застосування шаблонів.	10	1
6	Інтерфейс програми Access. Система управління базами даних Access. Вивчення інтерфейсу користувача.	4	0,5
7	Створення бази даних Access. Створення бази даних на основі даних причин смерті населення області України за матеріалами Головного управління статистики.	6	1
8	Робота з базою даних Access. Опанування основних можливостей бази даних причин смерті населення України (за матеріалами однієї з областей)	6	0,5
Разом		50	10

6. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

(не передбачено)

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

(не передбачено)

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Змістовий модуль 1. Теоретичні основи баз даних (теми 1 – 7). Здобувачі за допомогою лекційного матеріалу мають закріпити знання щодо основної термінології в галузі баз даних. Отримати знання про існуючі види баз даних, про архітектуру баз даних. Отримати знання про такі інструменти	15	30

	баз даних як таблиці, запити, про генератори і тригери збережні процедури, транзакції. Ознайомитися з основними принципами організації безпеки баз даних. Здобувачі мають підготуватися до виконання практичних робіт № 1-2 і усного опитування за результатами їхнього виконання.		
2	Змістовий модуль 2. Створення баз даних за допомогою Excel (теми 1-4). Здобувачі мають опрацювати рекомендовану літературу. На основі лекційних матеріалів слід детально вивчити інформацію про створення бази даних у вигляді таблиці Excel. Вивчити і опанувати роботу з такими інструментами роботи з базами даних Excel як закріплення області, сортування, фільтри, в тому числі фільтри з умовами, опанувати роботу з «розумними» таблицями. Опанувати побудування і налаштування графічних матеріалів відповідно до вимог стандарту. Здобувачі мають підготуватися до виконання практичних робіт № 3, 4.1, 4.2, 5 і до усного опитування за результатами виконання цих робіт.	25	52
3	Змістовий модуль 3. Створення баз даних за допомогою Access. (тема 1-5). Здобувачі мають опрацювати рекомендовану літературу. На основі лекційних матеріалів слід ознайомитися з системою управління реляційними базами даних на основі Access. Отримати детальне уявлення про проектування бази даних Access, про створення такої бази даних та про основні принципи роботи з нею. Також здобувачі мають підготуватися до виконання практичних робіт № 6-8 і усного опитування за результатами виконання цих практичних робіт..	20	50
4	ІНДЗ – Курсова робота на тему «Складання бази даних Excel про причини смертності населення (на прикладі однієї з областей України) Здобувачі мають опрацювати рекомендовану літературу. Зміст курсового проекту має включати три основні розділи. У розділі 1 здобувачі ти мають за результатами ознайомлення з літературними джерелами навести відомості про основні підходи щодо баз даних і систем управління базами даних. У розділі 2 мають бути представлені отримані за літературними джерелами відомості про побудування графічних матеріалів за допомогою Excel. У розділі 3 має бути представлений опис розробленої бази даних Excel про причини смерті в області України за матеріалами ГУС цієї області з детальним описом основних полів цієї бази даних. Також мають бути представлені	30	30

	графічні матеріали на основі вибірок даних, отриманих за допомогою інструментів Excel. Під час оформлення курсового проекту здобувачі мають детально ознайомитися з вимогами до оформлення друкованих робіт. Після виконання і оформлення курсового проекту здобувачі мають підготуватися до його захисту.		
Разом		90	162

*До самостійної роботи відноситься:

- підготовка до лекцій і практичних занять;
- підготовка курсової роботи.

Вимоги до КР. Метою виконання курсової роботи є більш глибоке ознайомлення здобувачів з практичними аспектами створення бази даних за допомогою Excel, опанування навичок щодо вилучення даних з аз даних Excel і формування графічних матеріалів на основі інформації, отриманої з бази даних.

Обов'язковим етапом виконання курсової роботи є посилення на навчальну та наукову літературу, що застосовувалася здобувачем під час роботи над курсовою роботою.

У процесі роботи над КР здобувачі мають дотримуватися таких основних вимог до оформлення курсової роботи та її змістовної частини: застосовувати формат листа – А-4; поля: ліве – 3 см, праве – 1,5 см, верхнє й нижнє – по 2 см; інтервал -1,5; абзацний відступ – 5 друкованих знаків (1,25 см) і є постійним на протязі всього тексту; шрифт – New Times Roman, розмір шрифту – 14; нумерація сторінок – наскрізна, проставляється арабськими цифрами у верхньому правому куті без крапки та інших знаків, титульний аркуш включається до загальної нумерації сторінок, але номер сторінки на титульному аркуші не проставляють.

Приблизна структура курсової роботи має виглядати так:

Титульний аркуш;

Зміст (розташовується після титульного аркуша, починаючи з нової сторінки);

Вступ;

Розділ 1 – Основні поняття і підходи до управління базами даних;

Розділ 2 – Побудування графічних матеріалів, отриманих з бази даних;

Розділ 3 – Аналіз смертності населення області на основі матеріалів, отриманих з бази даних;

Висновки;

Перелік посилань;

Додатки (Додаток А – фрагмент бази даних із зазначенням усіх її полів, інші додатки надаються за необхідності).

Таблиця 8.1 - Критерії оцінювання курсової роботи

Бал	Критерії оцінювання
2 бали	Оформлення роботи: наявність обкладинки, титульної сторінки,

	дотримання вимог до розміщення тексту на сторінках, ілюстрацій і таблиць
2 бали	Структура роботи (наявність вступу, основних розділів, висновків, бібліографії)
2 бали	Повнота розкриття теми роботи, логічність і послідовність викладення матеріалу, коректність використання понятійного апарату
2 бали	Обсяг та відповідність тематиці використаних при написанні роботи матеріалів першоджерел, дотримання етики академічної доброчесності
2 бали	Надання роботи до перевірки у встановлені терміни
2 бали	Наявність доречного, необхідного і правильно оформленого графічного матеріалу
4 бали	Якість доповіді студента (форма доповіді, зміст, висновки, вміння чітко викладати основні результати)
4 бали	Повнота та логічність відповідей на поставлені питання

Перед допуском до захисту електронна версія курсової роботи перевіряється на оригінальність із зазначенням частки оригінального тексту.

У межах дисципліни «Бази даних у захисті навколишнього середовища» здобувачі можуть виконувати завдання самостійної роботи через опрацювання літератури, індивідуальних завдань, або шляхом зарахування результатів неформальної та інформальної освіти.

Як самостійна робота здобувача може бути зараховано проходження професійних курсів/тренінгів, стажування, онлайн-курси, громадянську освіту, сертифікат на освітніх платформах. Ця активність здобувача може бути зарахована як періодичний, поточний або фрагмент підсумкового контролю.

Для розгляду можна запропонувати такі курси, які можуть бути визнані як періодичний, поточний контроль та/або бонусні бали (за рішенням здобувача):

Назва освітньої платформи, назва онлайн курсу, короткий опис, посилання	Дотично до Компетентності, теми та/або результати навчання, що формуються
PROMETHEUS. Вступ до баз даних та мови SQL https://prometheus.org.ua/prometheus-free/introduction-to-databases-and-sql/	Теми 1-6 модулю 1.
ІТ-книга. Основи баз даних https://itknyga.com.ua/підвищення-кваліфікації/	Теми 1-8 модулю 1.
PROMETHEUS. Безпека в Інтернеті під час війни: практичний курс https://prometheus.org.ua/prometheus-free/cybersecurity-during-war-practical/	Формування загальних знань і навичок щодо застосування ІТ-технологій у захисті навколишнього середовища.

Здобувач самостійно обирає ресурси, які за змістом відповідають навчальній дисципліні «Бази даних у захисті навколишнього середовища».

Для зарахування результатів неформальної або інформальної освіти за результатами періодичного, поточного або фрагмента підсумкового контролю здобувач має подати документ, що підтверджує неформальну освіту, програму, зробити опис компетентностей та результатів навчання, сформованих під час неформальної освіти.

За викладачем залишається право перевірити ступінь сформованості зазначених компетентностей та результатів навчання.

Оцінювання результатів неформальної та інформальної освіти за дисципліною «Бази даних у захисті навколишнього середовища» здійснюється за критеріями, представленими в табл. 8.1.

Таблиця 8.1 – Критерії оцінювання результатів неформальної освіти

Вид діяльності здобувача	Орієнтовний обсяг (год./кредити ECTS)	Критерії виконання	Кількість балів	Форма зарахування
PROMETHEUS. Вступ до баз даних та мови SQL https://prometheus.org.ua/prometheus-free/introduction-to-databases-and-sql/	11,5 год. (0,38 кредиту)	100 % виконаних завдань	4 бали	Поточний контроль / самосійна робота
		88 % виконаних завдань	3 бали	
		70 % виконаних завдань	2 бали	
ІТ-книга. Основи баз даних https://itknyga.com.ua/підвищення-кваліфікації/	30 год. (1 кредит)	100 % виконаних завдань	10 балів	Поточний контроль / самосійна робота
		88 % виконаних завдань	9 балів	
		70 % виконаних завдань	7 балів	
PROMETHEUS. Безпека в Інтернеті під час війни: практичний курс https://prometheus.org.ua/prometheus-free/cybersecurity-during-war-practical/	15 год. (0,5 кредиту)	100 % виконаних завдань	5 балів	Поточний контроль / самосійна робота
		88 % виконаних завдань	4 бали	
		70 % виконаних завдань	3 бали	

Максимальна кількість балів, зарахованих здобувачу як результати неформальної або інформальної освіти не повинна перевищувати 20 % від підсумкової оцінки за дисципліну.

Викладач здійснює експертну оцінку відповідності змісту здобутих компетентностей до навчальної програми.

За необхідності викладачем може бути проведена співбесіда для підтвердження рівня отриманих під час неформальної (інформальної) освіти знань.

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При вивченні навчальної дисципліни «Основи технологій захисту навколишнього середовища – 1 (Методи контролю параметрів довкілля)» застосовуються словесний, наочний, практичний методи навчання: читання

лекції, пояснення, робота з навчальною літературою, індивідуальні консультації.

Словесні та наочні методи навчання – це лекційні заняття, опитування, консультування, мультимедійні презентації.

Практичні методи – це опрацювання завдань до практичних робіт, обговорення практичного застосування теоретичного матеріалу у науково-дослідній роботі здобувачів освіти.

Колективне опрацювання завдань – колективне обговорення результатів виконання практичних завдань, обговорення і дискусії щодо проблемних питань та результатів самостійної роботи.

Для розв'язання навчально-професійних завдань навчальної дисципліни застосовано комплексний підхід до діяльності у процесі навчання. Використовуються класичні дидактичні методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності (лекція-пояснення, бесіда, контроль, самоконтроль, взаємоконтроль і т.п.)

Основні форми (методи) проведення занять – це різні типи лекцій, а також практичні заняття – теоретичне обговорення питань, дискусія, співбесіда, презентація результатів.

10. ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Контроль здійснюється з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, систематичності і системності та всебічності. Засоби діагностики якості освіти включають в себе поточний, періодичний та підсумковий контроль.

Поточний контроль: усний контроль – індивідуальне опитування, захист практичних робіт.

Періодичний контроль: тестовий контроль – оцінювання контрольних робіт за змістовими модулями (тестування).

Підсумковий контроль: іспит.

Протягом засвоєння навчальної дисципліни здобувачі мають можливість накопичувати бали за рахунок виконання різних форм роботи. Вони розподіляються, а потім сумуються.

Форми контролю. Контроль знань здобувачів здійснюється упродовж семестру та охоплює всі види навчальної діяльності: лекційні і практичні заняття, виконання курсової роботи й модульні контрольні заходи. Основна мета контролю полягає у перевірці рівня засвоєння теоретичних знань, сформованості практичних навичок і здатності застосовувати отримані знання у професійній діяльності.

1. Форми контролю за лекційним матеріалом

Оцінювання засвоєння лекційного матеріалу здійснюється на основі таких форм: перевірка підготовленості до лекції (активність, ознайомлення з рекомендованою літературою); участь в усній дискусії або обговоренні проблемних питань теми (оцінюється змістовність, аргументованість та самостійність суджень).

Максимальна кількість балів за опанування лекційного матеріалу становить 3 бали в I семестрі (по 1 балу за теми кожного модулю).

2. Форми контролю за практичними заняттями

Практичні заняття спрямовані на формування професійних компетентностей, формування вмінь виконувати прикладні завдання у запропонованій галузі, уміння застосовувати теоретичні знання під час виконання практичних завдань. Контроль здійснюється через перевірку матеріалів практичних робіт, обговорення зі здобувачами результатів практичних робіт та захист курсової роботи. Максимальна кількість балів за всі практичні роботи становить 27 балів (кількість балів, виділених на кожне практичне завдання різна і визначається складністю і тривалістю його виконання).

3. Контроль за змістовими модулями

Після вивчення кожного змістового модуля проводиться модульна контрольна робота у формі тестового оцінювання, що включає питання із однією правильною відповіддю. Метою є перевірка системності засвоєння матеріалу, узагальнення знань і вмінь логічно поєднувати теоретичні та практичні аспекти навчального змісту.

Максимальна кількість балів за виконання модульних контрольних робіт становить 30 балів у за семестр. Кожен модуль оцінюється у 10 балів. Для отримання позитивного результату здобувач має набрати не менше 60 % правильних відповідей.

4. Підсумковий контроль (іспит)

Підсумковою формою контролю знань є іспит, який проводиться після завершення вивчення дисципліни. Іспит спрямований на комплексну перевірку рівня засвоєння теоретичних знань, здатності їх узагальнювати, систематизувати та застосовувати у практичних ситуаціях.

Іспит оцінюється максимально у 20 балів. До складання іспиту допускаються здобувачі, які виконали всі види робіт, передбачених робочою програмою.

Система оцінювання балів за результатами поточного, періодичного і підсумкового контролю з врахуванням різних видів навчальної діяльності представлена в табл. 10.1.

Таблиця 10.1 – Підсумкова система оцінювання за дисципліною

Вид навчальної дисципліни	Максимальна кількість балів
Лекційний матеріал (участь у дискусії, підготовленість)	3
Практичні заняття	27
Модульні контрольні роботи	30
Виконання та захист КР	20
Поточна успішність разом	80
Іспит	20
Загальна кількість балів за дисципліну	100

Критерії оцінювання результатів навчання. Критерій оцінювання – це ознака, на основі якої проводиться оцінювання будь-чого і яка є мірою оцінки. Критерії оцінювання визначаються за допомогою якісних показників та ознак, що демонструють рівень сформованості навчальних досягнень здобувачів вищої освіти і трансформуються в оцінку згідно затвердженої шкали. Результати академічної успішності здобувачів виставляються у вигляді оцінки за національною шкалою, 100-бальною та шкалою ЄКТС.

Таблиця 10.2 - Критерії оцінювання лекційного матеріалу

Бал	Критерії оцінювання засвоєння лекційного матеріалу
1 бал	Повністю засвоїв зміст лекції; аргументовано відповідає на запитання, демонструє критичне мислення, наводить приклади з практики або сучасних досліджень; виконав онлайн-тест чи міні-завдання без помилок.
0,5 бала	Ознайомився з матеріалом лекції, відповідає на основні запитання, але без глибокого розуміння або з неточностями; має базові уявлення про ключові поняття.
0 балів	Студент не відвідував лекцію або не ознайомився з матеріалом; не виконав завдання/тест; не проявляв активності.

Таблиця 10.3 - Критерії оцінювання на практичних заняттях

Відсоток від балу	Критерії оцінювання роботи на практичних заняттях
81 – 100 %	Здобувач добре орієнтується в темі; виконав завдання у повному обсязі без помилок або із мінімальною кількістю неprincipiових помилок
61 – 80 %	Здобувач добре орієнтується в темі; виконав завдання повністю із незначною кількістю помилок.
41 – 60 %	Здобувач ознайомлений з матеріалом у достатньому ступені виконав завдання повністю із певною кількістю помилок.
21 – 40 %	Ознайомився частково з матеріалом; здобувач виконав завдання із значними помилками або виконав значну частину завдання.
До 20 %	Ознайомився частково з матеріалом; здобувач виконав мінімальну частину практичного завдання.
0 %	Студент не з'явився на заняття, не ознайомився з теоретичним матеріалом.

Оцінювання контрольних робіт за змістовими модулями здійснюється з метою перевірки рівня засвоєння теоретичного матеріалу після завершення вивчення кожного змістового модуля. Модульна контрольна робота проводиться у формі тестового контролю, який містить 10 тестових завдань, що охоплюють ключові поняття, закономірності та прикладні аспекти тем, передбачених навчальним планом.

Кожне тестове завдання має одну правильну відповідь, яка оцінюється в один бал, а максимальна кількість балів за тест відповідає 100% правильності виконання.

Таблиця 10.4 - Розподіл результатів тестування за кількістю правильних відповідей

Кількість правильних відповідей	Рівень засвоєння матеріалу
10	Відмінний рівень, повне засвоєння матеріалу
9	Дуже високий рівень, незначні неточності
8	Високий рівень, правильне розуміння основних положень
7	Достатній рівень, засвоєно основні поняття
6	Задовільний рівень, окремі неточності у розумінні матеріалу
5	Незадовільний рівень, часткове розуміння теми
4	Дуже низький рівень засвоєння
3	Матеріал засвоєно фрагментарно
2	Майже повна відсутність знань
1	Випадкові правильні відповіді
0	Відсутність знань, завдання не виконано

Для отримання позитивного результату необхідно набрати не менше 60% правильних відповідей. Результати нижчі цього порогу вважаються незадовільними та не зараховуються як успішне виконання модульного контролю.

Здобувач вищої освіти має право на дві спроби складання модульної контрольної роботи: перша – у межах основного навчального процесу, друга – у разі необхідності повторного проходження для підвищення результату або у випадку технічних чи організаційних причин, що вплинули на виконання першої спроби.

Підсумковий результат модульного контролю враховується при визначенні рейтингової оцінки з дисципліни та є складовою загальної системи поточного і семестрового контролю знань. Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів представлені в табл. 10.6.

Таблиця 10.5 - Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів

Оцінка за національною шкалою та відсоток від максимальної кількості балів	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	
Відмінно (90-100% від максимальної кількості балів)	у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей; глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; робить самостійні висновки, виявляє причинно-наслідкові зв'язки; самостійно знаходить додаткову	глибоко та всебічно розкриває сутність практичних/розрахункових завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує творчі завдання та ініціює нові

	інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань. Здобувач здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.	шляхи їх виконання; вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу; проявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань при самостійній роботі.
Добре (75-89% від максимальної кількості балів)	достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу; при представленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, застосовує знання для розв'язання стандартних ситуацій; самостійно аналізує, узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.	правильно вирішив більшість розрахункових /тестових завдань за зразком; має стійкі навички виконання завдання
Задовільно (60-74% від максимальної кількості балів)	володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу; має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.	може використовувати знання в стандартних ситуаціях, має елементарні, нестійкі навички виконання завдання. Правильно вирішив половину розрахункових/тестових завдань. Здобувач має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.
Не задовільно з можливістю повторного складання (35-59% від максимальної кількості балів)	володіє навчальним матеріалом поверхово й фрагментарно (без аргументації та обґрунтування); безсистемно виокремлює випадкові ознаки вивченого; не вмє робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки; під час відповіді допускаються суттєві помилки	недостатньо розкриває сутність практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі розрахункові/тестові завдання за допомогою викладача, відсутні сформовані уміння та навички.
Не задовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не володіє навчальним матеріалом	виконує лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача

11. ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Яке з понять представляє собою відомості, пояснення, знання про всілякі об'єкти, явища, процеси реального світу?
2. В основі якого процесу лежить взаємозалежність пари об'єктів – джерела і інформації?
3. Яку назву мають нові відомості, які дозволяють поліпшити процеси, пов'язані з перетворенням речовин, енергії та самої інформації?
4. Які саме об'єкти є джерелом інформації?
5. Яку назву мають нові відомості, прийняті, зрозумілі і оцінені користувачем як корисні?
6. Яку назву мають відомості, які є об'єктом збирання, реєстрації, збереження, передавання і перетворення?
7. Яку назву мають відомості, подані у певний знаковій формі, придатні для передавання, інтерпретації та опрацювання людиною або автоматичним пристроєм?
8. Яке явище має динамічний характер?
9. Яке явище надає інформацію лише в момент її використання?
10. Яке явище залежить від ступеня адекватності методів, що застосовуються в інформаційних процесах?
11. Яку назву мають дані, на основі яких можна встановити залежності, послідовності або висновки?
12. Яке поняття може подаватися у формі структури баз даних, сховищ даних, просторів даних?
13. Яке поняття може подаватися у формі баз знань, дедуктивних баз даних, експертних систем?
14. Яку назву має сукупність даних, організованих за певними правилами, які дозволяють їх оперативну роботу?
15. Яка риса БД полягає у тому, що дані весь час накопичуються і використовуються?
16. Яка риса БД пов'язана з інтеграцією у створювану систему спадкових даних, які перебувають під керуванням застарілої СУБД?
17. Яку назву має комплекс програмних засобів для створення структури бази даних, наповнення її змістом, редагування вмісту та візуалізації інформації?
18. Яка властивість БД є наслідком не лише «довговічності», але й того факту, що БД хоч і важлива, але не основна (функціонально), а забезпечувальна (інформаційно) складова деякої (великої) людино-машинної системи?
19. Яка властивість БД відповідає за можливість зберігання й обробки різної інформації?
20. Що саме можна назвати інформаційною моделлю?
21. Яку назву має система спеціально організованих даних, програмних та інших засобів для централізованого накопичення і колективного багатоцільового використання даних?
22. До яких систем пред'являються такі вимоги як багаторазове використання даних, простота, легкість використання, гнучкість використання, швидка обробка запитів на дані?
23. Які саме рівні мають інформаційні процеси?

24. На якому рівні БД визначається як взаємопов'язана сукупність файлів операційної системи, що містять відомості про предметну царинку актуальної задачі?
25. На якому рівні БД розглядається як компонента, що являє собою інформаційну модель предметної царини? В ній найважливішою виступає проблема логічної структури БД.
26. На якому рівні БД трактується як елемент світових ІР? Основною характеристикою тут є вміст БД, хоча і структури даних також важливі.
27. Який рівень структури відповідає рівню інформаційних технологій?
28. Який рівень структури відповідає рівню інформаційної системи?
29. Який рівень структури відповідає рівню інформаційних ресурсів?
30. Підсистемами якої системи є інформаційна база, лінгвістичні засоби, програмні засоби, технічні засоби, організаційно-адміністративні підсистеми і нормативно-методичне забезпечення?
31. Яку назву має база даних з апаратно-програмний комплекс засобів для збереження, зміни і пошуку інформації та взаємодії з користувачем?
32. Як називається підсистема банку даних, яка представляє собою колекцію записів власне даних плюс опис цих даних (метадані)?
33. До яких засобів належить SQL-мова маніпулювання даними?
34. Яку назву має клієнтська програма СУБД, генератори форм і звітів, обробники запитів та ін.?
35. Яку назву мають спеціалізовані сервери для реалізації великих банків даних, які представляють собою машини з високою стійкістю до відмов, високопродуктивними підсистемами введення-виведення та розвиненою периферією?
36. Яку назву має елемент реального світу, інформацію про які зберігаємо й обробляємо?
37. Яку назву мають цікаві властивості реального об'єкта в інформаційних системах?
38. Як відображаються нецікаві властивості реального об'єкта в інформаційних системах?
39. Як називається набір об'єктів, що становлять інтерес для користувачів?
40. Що саме приписують атрибутам при обробці інформації та іменуванні (позначанні)?
41. Яку назву має «ім'я об'єкта + значення його атрибутів»?
42. Яку назву має ідентифікатор, який представляє собою окремий елемент даних?
43. Яку назву має ідентифікатор, який представляє собою декілька елементів даних, які в сукупності забезпечують унікальність ідентифікації кожного запису набору даних?
44. Яку назву має ключ, який ідентифікує запис єдиним способом?
45. Яку назву має ключ, який ідентифікує якусь групу записів із деякою загальною властивістю?
46. Яку назву має найменша одиниця поіменованих даних?
47. Яку назву має поіменована сукупність елементів даних?
48. Яку назву має поточне значення елементів запису?
49. Яку назву має поіменована сукупність всіх екземплярів записів заданого типу?

50. Які типи даних використовувалися у ранніх мовах програмування для розв'язування науково-технічних обчислювальних завдань?
51. Які саме структури поділяють на ієрархічні, мережеві, реляційні, часові (темпоральні), постреляційні, розподілені та багатовимірні?
52. Яку назву має сукупність даних, призначених для спільного використання?
53. Яку назву має сукупність екземплярів різних типів записів і відношень між записами та елементами?
54. У якому саме вигляді дані недоцільно застосовувати у задачах опрацювання, оскільки вони допускають надлишковість і неактуальність?
55. До якого типу належить база даних, яка представлена сукупністю довільних текстових документів?
56. До якого типу належить база даних, представлена множиною відомостей, що зберігаються в інформаційній системі й задовольняють фіксованій сукупності форматів?
57. Яку назву має набір зв'язаних даних (і опис цих даних), які спільно використовуються і призначені для задоволення інформаційних потреб організації?
58. Яку назву має елемент описів в базі даних?
59. Яку назву має окремий тип об'єкта, який потрібно представити в базі даних?
60. Яку назву має властивість, що описує деяку характеристику розглянутого об'єкта?
61. Яку назву має фактор, що поєднує кілька сутностей?
62. Яку назву має програмне забезпечення, за допомогою якого користувачі можуть визначати, створювати й підтримувати базу даних, а також здійснювати до неї контрольний доступ?
63. Яку назву має програмне забезпечення, що взаємодіє із прикладними програмами користувача й базою даних?
64. Яке саме програмне забезпечення має таку властивість – дозволяє створити базу даних, що звичайно здійснюється за допомогою мови визначення даних?
65. Яке саме програмне забезпечення має таку властивість – дозволяє вставляти, обновляти, видаляти й витягати інформацію з бази даних, що звичайно здійснюється за допомогою мови маніпулювання даними?
66. Яке саме програмне забезпечення надає контрольований доступ до бази даних?
67. Який саме засіб СУБД запобігає несанкціонованому доступу до бази даних з боку користувачів?
68. Який саме засіб СУБД забезпечує несуперечливий стан збереження даних?
69. Який саме засіб СУБД контролює процеси спільного доступу додатків до бази даних?
70. Який саме засіб СУБД дозволяє відновити базу даних до попереднього несуперечливого стану, порушеного в результаті збоїв апаратного або програмного забезпечення?
71. Який саме засіб СУБД містить опис інформації, що зберігається в базі даних?
72. З якою метою розроблені сучасні СУБД?
73. Як називається принцип, що має виконуватися при розробці СУБД і який полягає у тому, що СУБД повинна зберігати працездатність при розвитку програмного і апаратного забезпечення?

74. Як називається принцип, що має виконуватися при розробці СУБД і який полягає у тому, що база даних на відміну від файлових систем повинна являти собою єдину сукупність інтегрованих даних?
75. Яку назву має принцип розробки СУБД, відповідно до якого СУБД повинна забезпечувати захист від несанкціонованого доступу?
76. Яку назву має принцип розробки СУБД відповідно до якого СУБД повинна запобігати порушенням бази даних користувачами?
77. Яку назву має принцип розробки СУБД, відповідно до якого СУБД повинна охороняти базу даних від неузгодженостей у режимі колективного користування?
78. Яка саме властивість найбільш важлива, тому що вона впливає на наявність всіх інших властивостей?
79. Як називається принцип розробки СУБД, який полягає у тому, що база даних повинна підтримувати різні моделі даних на єдиній логічній і фізичній основі?
80. Скільки рівнів має архітектура ANSI-SPARC?
81. Який рівень архітектури ANSI-SPARC служить для єдиного погляду на базу даних, загального для всіх її додатків і в цьому сенсі незалежного від них?
82. Яку назву має представлення бази даних на будь-якому рівні?
83. Яка саме схема бази даних відповідає концептуальному рівню ANSI-SPARC?
84. Яку назву має архітектурний рівень ANSI-SPARC для підтримки бази даних у середовищі зберігання?
85. Яка саме схема баз даних відповідає внутрішньому рівню ANSI-SPARC?
86. Яку назву має архітектурний рівень ANSI-SPARC, з яким мають справу користувачі?
87. Яка саме схема баз даних відповідає зовнішньому рівню ANSI-SPARC?
88. У чому полягає ціль трирівнева архітектури ANSI-SPARC?
89. На якому рівні структури баз даних представлення містить тільки ті сутності, атрибути і зв'язки «реального світу», які цікаві користувачу?
90. Представлення на якому рівні бази даних можуть включати похідні дані або дані, що обчислюються?
91. Який рівень структури баз даних надає узагальнююче представлення БД?
92. На якому рівні структури бази даних описано те, які дані зберігаються в базі даних?
93. Який рівень структури баз даних є проміжним?
94. Який рівень містить логічну структуру всієї бази даних ?
95. На якому концептуальному рівні архітектури представлені всі сутності, їхні атрибути й зв'язки; обмеження, що накладається на дані; семантична інформація про дані; інформація про міри забезпечення безпеки й підтримки цілісності даних?
96. Який концептуальний рівень архітектури баз даних містить фізичне представлення бази даних у комп'ютері?
97. На якому рівні архітектури баз даних описується, яка інформація зберігається в базі даних?
98. Який рівень архітектури баз даних описує фізичну реалізацію бази даних і призначений для досягнення оптимальної продуктивності й забезпечення ощадливого використання дискового простору?
99. На якому рівні архітектури баз даних здійснюється опис структур даних і організації окремих файлів, що використовуються для зберігання даних на пам'ятовувальних пристроях?

100. На рівні архітектури баз даних зберігається інформація про зберігання даних і індексів; опис подробиць збереження записів; відомості про розміщення записів; відомості про стиск даних і методи їхнього шифрування?
101. Який рівень архітектури баз даних знаходиться нижче внутрішнього, контролюється операційною системою, але під керуванням СУБД?
102. Яку назву має загальний опис бази даних?
103. Які описи бази даних (схеми) виділяють відповідно до трирівневої архітектури?
104. Яку назву має сукупність інформації, що зберігається в базах даних у будь-який певний момент часу?
105. Як іноді по-іншому називають схему бази даних?
106. Як інколи йменується стан бази даних?
107. Які виділяють 2 типи незалежності від даних?
108. Яку назву має незалежність від даних, яка означає повну захищеність зовнішніх схем від змін, внесених у концептуальну схему?
109. Яку назву має незалежність від даних, яка означає захищеність концептуальної схеми від змін, внесених у внутрішню схему?
110. Як впливає використання прямого відображення зовнішніх схем на внутрішні, без звертання до концептуальної схеми?
111. Як впливає використання прямого відображення зовнішніх схем на рівень незалежності від даних?
112. На якій архітектурі базувалися СУБД, коли на кожному комп'ютері, що мав право працювати з базою даних, розташовувалася своя версія СУБД, а також необхідне програмне забезпечення для забезпечення захисту і цілісності баз даних?
113. У якій архітектурі СУБД використовується принцип взаємодії програмних компонентів, при якому вони створюють єдину систему?
114. Як називається частина програмного забезпечення бази даних, що виконує функції забезпечення бази даних, що виконує функції забезпечення однозначної роботи, цілісності бази даних і її захисту?
115. Як називається частина програмного забезпечення бази даних, що керує інтерфейсом користувача, приймає й перевіряє синтаксис введеного користувачем запиту, виконує додаток, відображає отримані дані користувачеві?
116. Як називається частина програмного забезпечення бази даних, що управляє тільки інтерфейсом користувача, а вся обробка даних надається?
117. Як називається частина програмного забезпечення бази даних, що може забезпечувати деякі функції збереження цілісності баз даних?
118. Яка служба СУБД повинна надавати користувачам можливість зберігати, витягати й обновляти дані в базах даних?
119. Яка служба СУБД забезпечує механізм, що гарантує виконання або всіх операцій відновлення даної транзакції, або жодного з них?
120. Яка служба СУБД повинна мати механізм, що гарантує можливість доступу до бази даних тільки санкціонованих користувачів?
121. Яка служба СУБД повинна мати здатність до інтеграції з комунікаційним програмним забезпеченням?
122. Яка служба СУБД повинна мати інструменти контролю за тим, щоб дані і їхні зміни відповідали заданим правилам?

12. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ ЗДОБУВАЧІВ

	Поточний та періодичний контроль			
Модуль	Завдання	Поточний контроль на лекціях	Поточний контроль на практичних заняттях	Модульний контроль
Змістовний модуль № 1	T1	1/7	0	10
	T2	1/7	4	
	T3	1/7	0	
	T4	1/7	0	
	T5	1/7	0	
	T6	1/7	0	
	T7	1/7	0	
	Разом за М1, бали	15 (1+4+10)		
	Разом за М1, %	15		
Змістовний модуль № 2	T1	0,25	5	10
	T2	0,25	2	
	T3	0,25	2	
	T4	0,25	4	
	Разом за М2, бали	24 (1+13+10)		
	Разом за М2, %	24		
Змістовний модуль № 2	T1	0,2	0	10
	T2	0,2	0	
	T3	0,2	3	
	T4	0,2	4	
	T5	0,2	3	
	Разом за М3, бали	21 (1+10+10)		
	Разом за М3, %	21		
ІНДЗ, бали, %	КР	20		
Підсумковий контроль				
Іспит, бали, %		20		
Підсумкова кількість балів, бали, %		100		

У ході поточного контролю здобувач може отримати максимальну оцінку 100 балів за виконання усіх завдань по курсу, з яких 33 бали – за теоретичну частину, 27 балів – за практичні роботи і 20 балів – за курсовий проект. Іспит оцінюється за 20-бальною шкалою. Фінальна оцінка з навчальної дисципліни сума балів за поточний контроль та підсумковий контроль.

Таблиця 12.1 - Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		

70-74	D	задовільно	
60-69	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Грабко Н.В. Робоча програма навчальної дисципліни «Бази даних у захисті навколишнього середовища» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища.
2. Грабко Н.В. Силабус навчальної дисципліни «Бази даних у захисті навколишнього середовища» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища.
3. Настасюк В.А., Співак А.Я. Бази даних у захисті навколишнього середовища: конспект лекцій. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2018. 47с.
4. Методичні вказівки до лабораторних занять з дисципліни „Бази даних у захисті навколишнього середовища” для студентів другого року навчання денної та заочної форми за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища», рівень вищої освіти бакалавр. /Настасюк В.А., Співак А.Я. Одеса: ОДЕКУ, 2020. 45 с.
5. Методичні вказівки до самосійної роботи з дисципліни «Бази даних у захисті навколишнього середовища» для студентів другого року навчання рівня вищої освіти «бакалавр» за спеціальністю «Технології захисту навколишнього середовища», Одеса, ОДЕКУ, 2018. 45 с.
6. Співак А.Я., Карпенко А.О. Інформаційна система радіаційного стану (на базі нового сучасного лабораторного дозиметричного обладнання): Методичні вказівки до лабораторної роботи. Одеса: ОДЕКУ, 2022. 15с.
URL:
http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/10671/1/MVbak183_OsnRadBez_LabRob_IT-09_2022.pdf

14. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Настасюк В.А., Співак А.Я. Бази даних у захисті навколишнього середовища: конспект лекцій. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2018. 47с.

2. Трофименко О. Г. Організація баз даних : навч. посібник / О. Г. Трофименко, Ю. В. Прокоп, Н. І. Логінова, І. М. Копитчук. 2-ге вид. виправ. і доповн. Одеса : Фенікс, 2019. 246 с. <https://dspace.onua.edu.ua/server/api/core/bitstreams/52f71d0e-d4a7-4a5b-bc54-1ebc66d3cecd/content>
3. Методичні вказівки до лабораторних занять з дисципліни „Бази даних у захисті навколишнього середовища” для студентів другого року навчання денної та заочної форми за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища», рівень вищої освіти бакалавр. /Настасюк В.А., Співак А.Я. Одеса: ОДЕКУ, 2020. 45 с.
4. Методичні вказівки до самосійної роботи з дисципліни «Бази даних у захисті навколишнього середовища» для студентів другого року навчання рівня вищої освіти «бакалавр» за спеціальністю «Технології захисту навколишнього середовища»/ Укладачі: Настасюк В.А., Співак А.Я. Одеса, ОДЕКУ, 2018. 45 с.
5. Співак А.Я., Карпенко А.О. Інформаційна система радіаційного стану (на базі нового сучасного лабораторного дозиметричного обладнання): Методичні вказівки до лабораторної роботи. Одеса: ОДЕКУ, 2022. 15с. URL: http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/10671/1/MVbak183_OsnRadBez_LabRob_IT-09_2022.pdf
6. Козловська В. П. Організація баз даних та знань: конспект лекцій. Одеса, Одеський державний екологічний університет, 2019, 130 с.
7. Грабко Н.В., Колісник А.В. Екологічні фактори впливу на смертність населення Одеської області / Укр. гідрометеорол. журн., 2024, № 33. С. 115-124.

Додаткова

1. Харів Н. О. Х 20 Бази даних та інформаційні системи: навчальний посібник / Н. О. Харів. Рівне : НУВГП, 2018. 127 с.
2. Сидоренко В.В., Константинова Л.В., Смірнов С.А. Організація баз даних: Навчальний посібник. Кропивницький : ЦНТУ, 2018. 274 с.
3. Демиденко М.А. Введення в сучасні бази даних : навч. посіб. Д.: НТУ «Дніпровська політехніка», 2020. 38 с.
4. Буяк Л.М., Мушак А.Я., Хома Н.Г. Працюємо з базами даних в середовищі Microsoft Office: теоретичні аспекти та приклади розв'язування задач Навчальний посібник з курсу „Сучасні інформаційні технології” для студентів денної та заочно-дистанційної форм навчання галузей знань 07 „Управління та адміністрування”, 23 „Соціальна робота” ступеня вищої освіти „бакалавр”. Тернопіль: ТНЕУ, 2019. 80 с. URL: <https://api.dspace.wunu.edu.ua/api/core/bitstreams/ab1bc58f-9a7a-4024-9e41-3fe2659ac8aa/content>
5. Петренко О.Я. Розумні та зведені таблиці: Навчальний посібник. К. ПІДО, 2023. – 43 с. URL:

<https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/edae40b3-371f-4d50-bbe8-66db7f48fe57/content>

6. Руденко В.Д. Інформатика : бази даних. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 112 с. URL: <https://kipt.com.ua/wp-content/uploads/2019/10/Модуль-Бази-даних-Руденко.pdf>
7. Завадський І.О. Основи баз даних : навч. посіб. К.: Видавець І.О. Завадський, 2011. 192 с. URL: https://dystosvita.org.ua/pluginfile.php/890/mod_resource/content/0/Бази_даних.pdf

15. ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Наукова бібліотека ОНУ імені І.І. Мечникова. URL: <http://lib.onu.edu.ua>.
2. Наукова періодика Укра
3. їни. Сторінка відкритого доступу Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/portal>.
4. Репозитарій ОДЕКУ. URL: www.eprints.library.odeku.edu.ua.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ МАЛОКОМПЛЕКТНИХ ГРУП

Назви тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		л	п/с	ла	с/р		л	п/с	ла	с/р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи баз даних.										
Тема 1. Основні поняття баз даних [1]	3,5	0,5	0	0	3	3,5	0,5	0	0	3
Тема 2. Класифікація баз даних [1, 2]	6	1	2	0	3	6	1	2	0	3
Тема 3. Архітектура баз даних [1]	3,5	0,5	0	0	3	3,5	0,5	0	0	3
Тема 4. Проектування баз даних. Модель «Сутність – зв'язок» [1]	3	0	0	0	3	3	0	0	0	3
Тема 5. Практичні основи баз даних [1]	3	0	0	0	3	3	0	0	0	3
Тема 6. Створення бази даних. Таблиці. Запити. Генератори і тригери. Збережні процедури. Транзакції [1]	10	0	0	0	10	10	0	0	0	10
Тема 7. Безпека даних [1]	5	0	0	0	5	5	0	0	0	5
Разом за змістовим модулем 1	34	2	2	0	30	34	2	2	0	30
Змістовний модуль 2. Створення баз даних за допомогою Excel.										
Тема 1. Створення баз даних в Excel [1, 2]	10	1	1	0	8	10	1	1	0	8
Тема 2. Закріплення області. Сортування і фільтрація. «Розумні» таблиці [1, 2]	12	1	1	0	10	12	1	1	0	10
Тема 3. Умовне форматування. Зведені таблиці [1, 2]	16	1	1	0	14	16	1	1	0	14
Тема 4. Отримання інформації з бази даних Excel. Побудування графічних матеріалів на основі бази даних Excel[1, 2]	22	1	1	0	20	22	1	1	0	20
Разом за змістовим модулем 2	60	4	4	0	52	60	4	4	0	52
Змістовний модуль 3. Створення баз даних за допомогою Access.										
Тема 1. Система управління базами даних Access та її реляційна база даних [1]	6,5	0,5	0	0	6	6,5	0,5	0	0	6
Тема 2. Інтерфейс користувача Access [1]	8,5	0,5	0	0	8	8,5	0,5	0	0	8
Тема 3. Основи проектування реляційної бази даних Access [1, 2]	11,5	0,5	1	0	10	11,5	0,5	1	0	10
Тема 4. Створення бази даних Access[1, 2]	16	0,5	1,5	0	14	16	0,5	1,5	0	14

Тема 5. Робота з базою даних Access [1, 2]	13,5	0	1,5	0	12	13,5	0	1,5	0	12
Разом за змістовим модулем 3	56	2,0	4,0	0	50	56	2,0	4,0	0	50
ІНДЗ* - КР	30	0	0	0	30	30	0	0	0	30

[1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу.

[2] – опрацювання тем практичних занять, додаткового матеріалу.