

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВНУТРІШНІХ  
СПРАВ**

**Кафедра кібербезпеки та DATA-технологій, факультет №6**

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни «**Організація баз даних та знань**»  
обов'язкових компонент освітньої програми  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

**125 «Кібербезпека»** (Безпека інформаційних та комунікаційних систем)

**Харків 2023**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Науково-методичною радою  
Харківського національного  
університету внутрішніх справ  
Протокол від 30.08.2023 № 7

**СХВАЛЕНО**

Вченою радою факультету № 6  
Протокол від 25.08.2023 № 7

**ПОГОДЖЕНО**

Секцією Науково-методичної ради  
ХНУВС з технічних дисциплін  
Протокол від 29.08.2023 № 7

Розглянуто на засіданні кафедри кібербезпеки та DATA-технологій  
факультету № 6 (протокол від 15.08.2023 № 8)

**Розробник:**

*Доцент кафедри кібербезпеки та DATA-технологій факультету № 6, к.т.н.,  
доцент Хавіна І.П.;*

**Рецензенти:**

- 1. Професор кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій  
Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут» д. т. н., професор Прохоров О. В.*
- 2. Провідний науковий співробітник Науково-дослідної лабораторії з проблем  
розвитку інформаційних технологій ХНУВС, к.т.н., доцент Мордвинцев М.В.*

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Шифри та назви галузі знань, код та назва спеціальності, спеціалізації, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS – 4 Загальна кількість годин – 120 Кількість тем - 7	<u>12 Інформаційні технології;</u> <u>125 Кібербезпека</u> перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	Навчальний курс – 3 Семестр – 6 Види контролю – залік
<b>Розподіл навчальної дисципліни за видами занять:</b>		
денна форма навчання		заочна форма навчання
Лекції – <u>24</u> ; (години)	Лекції – <u>4</u> ; (години)	
Практичні заняття – <u>16</u> ; (години)	Практичні заняття – <u>4</u> ; (години)	
Лабораторні заняття – <u>20</u> ; (години)	Лабораторні заняття – <u>6</u> ; (години)	
Самостійна робота – <u>60</u> ; (години)	Самостійна робота – <u>106</u> ; (години)	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** викладання дисципліни «Організація баз даних та знань»: формування знань, умінь та навичок, необхідних для використання сучасних інформаційних технологій в практичній діяльності; удосконалення навичок щодо пошуку необхідної інформації в базах даних і використання її у практичній діяльності.

**Завдання:** надання здобувачам вищої освіти необхідних знань щодо вивчення організаційно-правових, методичних, інформаційних і технологічних аспектів використання сучасних засобів обробки і передачі інформації в органах внутрішніх справ; визначення поняття бази даних, банку даних, властивостей та класифікації; вивчення основних етапів проектування реляційних баз даних.

**Міждисциплінарні зв'язки:** викладання дисципліни «Організація баз даних та знань» базується на знаннях дисциплін «Основи кібербезпеки», «Вища математика», «Інформаційні та комунікаційні технології», «Алгоритмізація та програмування» та інші.

**Очікувані результати навчання:** дисципліна формує необхідні знання для набуття і прикладного використання компетентностей, обов'язкових для того, щоби стати фахівцем, що вміє застосувати інформаційно-комунікаційні технологій у різних сегментах професійної діяльності, а також посісти конкурентоздатну позицію на ринку праці. Тому в курсі розглянуто основні системи засобів автоматизації оброблення та використання інформації та

**знати:**

- принципи побудови та функціонування основних автоматизованих підсистем, автоматизованих банків даних та їх використання у професійній діяльності;
- основні положення, поняття про банки та бази даних;
- методи спеціальної обробки, моделі уявлення знань;
- процеси проектування баз знань;
- суть розподіленої обробки даних;
- методи спеціальної обробки даних;

**вміти:**

- використовувати можливості сучасних інформаційних технологій при розв'язанні конкретних завдань у боротьбі зі злочинністю;
- алгоритми пошуку необхідних даних в основних інформаційних підсистемах, державних реєстрах;
- створювати форми для введення інформації у бази даних;
- формувати звітні документи для виведення результатів обробки даних.

<b>Програмні компетентності, які формуються при вивченні навчальної дисципліни:</b>		
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі забезпечення інформаційної безпеки та\або кібербезпеки, що характеризується комплексністю та неповною визначеністю умов.	
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК1.	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
	ЗК4.	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми за професійним спрямуванням
	ЗК5.	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)</b>	ФК1.	Здатність застосовувати нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі інформаційної та\або кібербезпеки

	ФК2.	Здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та\або кібербезпеки.
	ФК3.	Здатність до використання програмних та програмно-апаратних комплексів засобів захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах
<b>Програмні результати навчання (ПРН)</b>	ПРН15.	Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій
	ПРН21.	Вирішувати задачі забезпечення та супроводу (зокрема: огляд, тестування, підзвітність) системи управління доступом згідно зі встановленою політикою безпеки в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах
	ПРН22.	Вирішувати задачі управління процедурами ідентифікації, автентифікації, авторизації процесів і користувачів в інформаційно-телекомунікаційних системах згідно встановленої політики інформаційної та\або кібербезпеки
	ПРН40.	інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик ІТС відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації;

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### **Тема № 1. Основні поняття та визначення баз даних.**

Різновиди архітектури БД. Схема обміну даними у ПК при роботі з БД. Тенденції розвитку сучасних СУБД.

#### **Тема № 2. Реляційні бази даних.**

Моделі зберігання даних. Ієрархічні структури БД. Мережні системи БД. Об'єктно-орієнтована модель БД. Реляційна модель даних. Операції над відношеннями. Реляційна алгебра.

#### **Тема № 3. Проектування баз даних.**

Проблеми і етапи проектування баз даних. Модель “сутність-зв'язок”. Наслідування сутностей. Перехід до реляційної моделі.

#### **Тема № 4. СУБД MS Access.**

Створення таблиць баз даних. Загальні відомості про СУБД MS Access. Створення нової БД. Створення таблиць БД. Створення первинного ключа. Збереження структури таблиці.

**Тема № 5. Поняття цілісності даних.**

Поля підстановки і фільтрація. Поняття цілісності даних. Зв'язування таблиць у Access. Створення полів підстановок у Access. Фільтрація даних

**Тема № 6. Мова SQL.**

Загальні відомості. Оператор SELECT. Відбір записів з однієї таблиці. Відбір даних з декількох таблиць. Внутрішнє та зовнішнє з'єднання таблиць. Обчислення в запитах. Створення запитів. Створення форм.

**Тема № 7. Методи, що засновані на знаннях.**

Формальні основи експертних систем. Подання та застосування знань предметної області.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

##### 4.1.1. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами (денна форма навчання)

Номер та назва навчальної теми	Кількість годин, відведених на вивчення навчальної дисципліни						Вид контролю
	Всього	з них:					
		Лекції	Семінарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота	
Семестр № 6							
ТЕМА № 1. Основні поняття та визначення баз даних	14	2		2	2	8	залік
ТЕМА 2. Реляційні бази даних.	20	4		2	4	10	
ТЕМА 3. Проектування баз даних.	20	4		2	4	10	
ТЕМА 4. СУБД MS Access.	20	4		2	4	10	
ТЕМА 5. Поняття цілісності даних.	20	4		2	4	10	
ТЕМА 6. Мова SQL.	20	4		4	2	10	
ТЕМА 7. Методи, що засновані на знання.	6	2		2		2	

<b>Всього за семестр № 6:</b>	<b>120</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>60</b>	
-------------------------------	------------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	--

**4.1.2. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами  
(заочна форма навчання)**

Номер та назва навчальної теми	Кількість годин, відведених на вивчення навчальної дисципліни						Вид контролю
	Всього	з них:					
		Лекції	Семінарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота	
Семестр № 6							
ТЕМА № 1. Основні поняття та визначення баз даних	12	0,5		0,5	1	10	залік
ТЕМА 2. Реляційні бази даних.	12	0,5		0,5	1	10	
ТЕМА 3. Проектування баз даних.	13	1		1	1	10	
ТЕМА 4. СУБД MS Access.	28	0,5		0,5	1	26	
ТЕМА 5. Поняття цілісності даних.	12	0,5		0,5	1	10	
ТЕМА 6. Мова SQL.	22	0,5		0,5	1	20	
ТЕМА 7. Методи, що засновані на знання.	21	0,5		0,5		20	
Всього за семестр № 6:	120	4	0	4	6	106	

**4.1.3. Питання, що виносяться на самостійне опрацювання.**

Завдання що виносяться на самостійну роботу студента		Література:
<b>Семестр 6</b>		
Тема № 1. Основні поняття та визначення баз даних..		
Інформаційні підсистеми Інформаційного порталу НПУ: призначення, завдання, структура, основні характеристики		Конспект лекцій, література [1-10]
Тема № 2. Реляційні бази даних.		
Різновиди архітектур БД. Об'єктно -орієнтована та об'єктно-реляційна моделі.		Конспект лекцій, література [1-10]
Тема № 3. Проектування баз даних.		

	Принципи нормалізації даних. Системний аналіз предметної області.	Конспект лекцій, література [1-10]
	Тема № 4. СУБД MS Access.	
	Схеми обміну даними у ПК при роботі з БД. Надмірність даних.	Конспект лекцій, література [1-10]
	Тема № 5. Поняття цілісності даних.	
	Адміністрування бази даних.	Конспект лекцій, література [1-10]
	Тема № 6. Мова SQL.	
	Оператор WHERE- умови на вибірку. Агрегатні функції.	Конспект лекцій, література [1-10]
	Оператори GROUP, HAVING, ORDER BY.	Конспект лекцій, література [1-10]
	Тема № 7. Методи, що засновані на знання.	
	Продукційна логіка.	Конспект лекцій, література [2]

## 5. Індивідуальні завдання

Не передбачено освітньо-професійною програмою.

### 5.1.1. Теми рефератів

### 5.1.2. Теми курсових робіт

### 5.1.3. Теми наукових робіт

## 6. Методи навчання

Навчання з дисципліни проходить у формі:

для денної форми навчання:

- лекцій (12 занять, 24 годин);
- практичних занять (8 занять, 16 години);
- лабораторних занять (10 занять, 20 години);
- самостійної роботи (60 години);

для заочної форми навчання:

- лекцій (2 заняття, 4 годин);
- практичних занять (2 заняття, 4 години);
- лабораторних занять (3 заняття, 6 години);
- самостійної роботи (106 години);

Метою лекційного курсу є отримання студентами необхідних знань з теорії баз даних та з напрямку штучного інтелекту, що до уявлення знань предметної області. Особлива увага в курсі приділяється напрацюванню практичних навичок роботи у MS Access. Самостійна робота за кожною темою передбачає вивчення теоретичних питань лекційних занять, та опрацювання завдань до практичних та лабораторних занять.



## **7. Перелік питань та завдань, що виносяться на підсумковий контроль**

1. Визначення інформаційної системи і її можливості.
2. Призначення СУБД.
3. Основні архітектури побудови БД.
4. Основні схеми обміну даними, їхнього достоїнства і недоліки.
5. Що називається сервером БД?
6. Що називається клієнтом БД?
7. За допомогою яких програм створюються додатки до БД?
8. Які СУБД використовують у архітектурі «клієнт – сервер»?
9. Поняття відношення, кортеж, домен. Надати визначення, навести приклади.
10. Поняття реляційної таблиці.
11. Первинні та зовнішні ключі відношення.
12. Що таке реляційна алгебра? Особливості операцій реляційної алгебри.
13. Операції об'єднання, перетинання і різниці відношень.
14. Етапи проектування БД, їх характеристики.
15. Основні поняття моделі “сутність-зв’язок”: сутність; ключові атрибути; зв’язок між Сутностями, кардинальність.
16. Поняття наслідування сутностей.
17. Правила переходу від моделі “сутність-зв’язок” до схеми відносин реляційної моделі даних.
18. Яка різниця між сховищем и реляційної БД: недоліки, переваги.
19. Для чого потрібна нормалізація відношень?
20. Загальні властивості нормальних форм.
21. Поясніть поняття функціонально-повної, часткової і транзитивної залежностей між атрибутами відношень.
22. Вимоги до 1 НФ і 2 НФ.
23. Правило перетворення відношень в 2 НФ.
24. Вимоги до 3 НФ. Правило перетворення відношень в 3 НФ.
25. Яка різниця між файлами прямого та послідовного доступу: недоліки, переваги.
26. Ідея та механізм роботи індексу. Первинні та вторинні індекси.
27. Файли з щільним індексом. Ідея та механізм роботи.
28. Файли з нещільним індексом. Ідея та механізм роботи.
29. Організація індексу у виді В-дерева. Ідея та механізм роботи, переваги.
30. Призначення та можливості СУБД Access.
31. Основні етапи створення таблиць в Access за допомогою Конструктора.
32. Типи даних в Access та їх характеристики.
33. Властивості полів в Access та їх характеристики.

34. Як створити ключове поле?
35. Як створити складне ключове поле?
36. Правила іменування полів таблиць.
37. Як створити зв'язок між таблицями один до одного?
38. Як створити маску поля?
39. Як створити поле що розраховують?
40. Поняття цілісності даних.
41. У яких випадках цілісність даних буде порушуватися?
42. Створення зв'язку між таблицями в Access.
43. Ідея полів підстановки.
44. Створення полів підстановки в Access.
45. Поняття фільтра.
46. Види фільтрів в Access і їх застосування.
47. Збереження та знищення фільтрів в Access.
48. Як в операторі SELECT створити поле, що обчислюється? Навести приклад.
49. Для чого потрібні групові функції і як вони застосовуються в операторі SELECT? Навести приклади.
50. Що таке “вкладені запити”, для чого вони потрібні? Навести приклад.
51. Як в СУБД Access створити запит на відбір даних за допомогою Конструктора?
52. Як задати складні умови відбору при створенні запиту за допомогою Конструктора у СУБД Access?
53. Призначення та види форм.
54. Методика створення підпорядкованої форми.
55. Призначення кнопок панелі елементів форми.
56. Методика створення розрахункових полів.
57. Як виконати захист форми?
58. Назвіть основні перетворення знань при машинній обробці?
59. Поясніть поняття інтенціонал та екстенціонал.
60. Наведіть класифікацію знань.
61. Які способи здобуття знань ви знаєте?
62. Дайте визначення бази знань.
63. Які методи виведення ви знаєте?
64. Які стратегії управління виведенням ви знаєте?
65. 8. Дайте визначення поняття «Експертна система».
66. Вкажіть склад експертної системи?
67. Назвіть основні функції експертної системи?
68. Поясніть поняття «Моделювання»?
69. Які є типи моделей баз знань?

70. Які є мови подання знань?
71. Визначення та основні характеристики продукційної мови.
72. Визначення та основні характеристики семантичної мови.
73. Визначення та основні характеристики мови фреймів.
74. Основні характеристики логічної мови подання знань.

## 8. Критерії та засоби оцінювання результатів навчання здобувачів

Контрольні заходи оцінювання результатів навчання включають в себе поточний та підсумковий контроль.

**Поточний контроль.** До форм поточного контролю належить оцінювання:

- рівня знань під час практичних та лабораторних занять;
- якості виконання самостійної роботи.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку набутих здобувачем вищої освіти (далі – здобувач) знань, умінь та інших компетентностей з навчальної дисципліни.

У ході поточного контролю проводиться систематичний вимір приросту знань, їх корекція. Результати поточного контролю заносяться викладачем до журналів обліку роботи академічної групи за національною системою оцінювання («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

Оцінки за самостійну роботу виставляються в журналі обліку роботи академічної групи окремою графою за національною системою оцінювання («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Результати цієї роботи враховуються під час виставлення підсумкових оцінок.

Результат навчальних занять за семестр розраховується як середньоарифметичне значення з усіх виставлених оцінок під час навчальних занять протягом семестру та виставляється викладачем в журналі обліку роботи академічної групи окремою графою.

Результат самостійної роботи за семестр розраховується як середньоарифметичне значення з усіх виставлених оцінок з самостійної роботи, отриманих протягом семестру та виставляється викладачем в журналі обліку роботи академічної групи окремою графою.

***Здобувач, який отримав оцінку «незадовільно» за навчальні заняття або самостійну роботу, зобов'язаний перескласти її.***

Загальна кількість балів (оцінка), отримана здобувачем за семестр перед підсумковим контролем, розраховується як середньоарифметичне значення з оцінок за навчальні заняття та самостійну роботу, та для переводу до 100-бальної системи множиться на коефіцієнт 10.

$$\text{Загальна кількість балів (перед підсумковим контролем)} = \left( \left( \begin{array}{c} \text{Результат} \\ \text{навчальних} \\ \text{занять} \\ \text{за семестр} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Результат} \\ \text{самостійної} \\ \text{роботи за} \\ \text{семестр} \end{array} \right) / 2 \right) * 10$$

**Підсумковий контроль.** Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання на певному ступені вищої освіти або на окремих його завершених етапах.

Для обліку результатів підсумкового контролю використовується поточно-накопичувальна інформація, яка реєструється в журналах обліку роботи академічної групи. Результати підсумкового контролю з дисциплін відображаються у відомостях обліку успішності, навчальних картках здобувачів, залікових книжках. **Присутність здобувачів на проведенні підсумкового контролю (екзамену) обов'язкова.** Якщо здобувач вищої освіти не з'явився на підсумковий контроль (залік, екзамен), то науково-педагогічний працівник ставить у відомість обліку успішності відмітку «не з'явився».

**Підсумковий контроль (екзамен)** оцінюється за національною шкалою. Для переведення результатів, набраних на підсумковому контролі, з національної системи оцінювання в 100-бальну вводиться коефіцієнт **10**, таким чином максимальна кількість балів на підсумковому контролі (екзамені, заліку), які використовуються при розрахунку успішності здобувачів, становить **50**.

Підсумкові бали з навчальної дисципліни визначаються як сума балів, отриманих здобувачем протягом семестру, та балів, набраних на підсумковому контролі (екзамені).

$$\begin{array}{l} \text{Підсумкові бали} \\ \text{навчальної} \\ \text{дисципліни} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Загальна кількість} \\ \text{балів (перед} \\ \text{підсумковим} \\ \text{контролем)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Кількість балів за} \\ \text{підсумковим} \\ \text{контролем} \end{array}$$

Здобувач вищої освіти, який під час складання підсумкового контролю (екзамену) отримав незадовільну оцінку, складає його повторно. Повторне складання підсумкового заліку допускається не більше двох разів з кожної навчальної дисципліни: один раз – викладачеві, а другий – комісії, до складу якої входить керівник відповідної кафедри та 2-3 науково-педагогічних працівника.

Критерії оцінювання здобувачів вищої освіти під час поточного контролю (робота на практичних заняттях) та підсумкового контролю. Кафедрою визначені наступні вимоги до здобувачів стосовно засвоєння змісту навчальної дисципліни (кількість оцінок, яку він повинен отримати під час аудиторної роботи, самостійної або індивідуальної роботи):

Робота під час навчальних занять	Самостійна робота	Підсумковий контроль
Отримати не менше 80% позитивних оцінок	Вирішити практичне завдання.	Отримати за підсумковий контроль не менше 30 балів

## 9. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
97-100	Відмінно («зараховано»)	A	«Відмінно» – теоретичний зміст курсу засвоєний цілком, потрібні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання, виконані в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою
94-96			
90-93			
85-89	Добре («зараховано»)	B	«Дуже добре» – теоретичний зміст курсу засвоєний цілком, потрібні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання, виконані, якість виконання жодного з них не оцінена мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками, робота з декількома незначними помилками, або з однією-двома значними помилками.
80-84			
75 – 79		C	«Добре» – теоретичний зміст курсу освоєний <b>цілком</b> , практичні навички роботи з освоєним матеріалом <b>в основному</b> сформовані, <b>всі</b> навчальні завдання, які передбачені програмою навчання, <b>виконані</b> , якість виконання <b>жодного</b> з них <b>не оцінено мінімальним</b> числом балів, деякі види завдань виконані <b>з помилками</b> , робота з декількома незначними помилками або з однією-двома значними помилками.
70-74	Задовільно («зараховано»)	D	«Задовільно» – теоретичний зміст курсу засвоєний частково, але прогалини не носять істотний характер, потрібні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконана, деякі з виконаних завдань містять помилки, робота з трьома значними помилками
65-69			
60-64		E	«Достатньо» – теоретичний зміст курсу засвоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, частина передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконана або якість виконання деяких з них оцінена числом балів, близьким до мінімального, робота, що задовольняє мінімуму критеріїв оцінки
40-59	Незадовільно	FX	«Умовно незадовільно» – теоретичний зміст курсу засвоєний частково, потрібні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених

21-40	(«не зараховано»)		програм навчання, навчальних завдань не виконана, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання), робота, що потребує доробки
1–20		F	<b>«Безумовно незадовільно»</b> – теоретичний зміст курсу не освоєний, потрібні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значного підвищення якості виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки

## 10. Рекомендована література (основна, додаткова), інформаційні та навчальні ресурси в Інтернеті

### Основна література

1. Ярцев В.П. Організація баз даних та знань: навчальний посібник.-К. ДУТ 2018.-214с.URL: [https://duikt.edu.ua/uploads/l\\_1753\\_28577101.pdf](https://duikt.edu.ua/uploads/l_1753_28577101.pdf) (дата звернення: 11.09.2023)
2. Основи баз знань URL: [https://elearning.sumdu.edu.ua/free\\_content/lectured:89b3d175c06a6b137e410cb14821d0e94549ad5a/20151030211833/44618/index.html](https://elearning.sumdu.edu.ua/free_content/lectured:89b3d175c06a6b137e410cb14821d0e94549ad5a/20151030211833/44618/index.html) (дата звернення: 11.09.2023)

### Додаткова література

3. Трофименко О.Г. Логінова Н.І. Сучасні інформаційні та комунікаційні системи та технології : метод. вказівки для практ. занять. Одеса : ВЦ НУ «ОЮА», 2016. 120 с.
4. Завадський І. О. Основи баз даних : навч. посіб. К. : Видавець І. О. Завадський, 2011. 192 с. URL: [http://www.svpu-profi.lg.ua/pdf/library/osn\\_baz\\_danih2011.pdf](http://www.svpu-profi.lg.ua/pdf/library/osn_baz_danih2011.pdf)

### Інформаційні ресурси в Інтернеті

5. How to open a secured Access database in ADO through OLE. URL: <https://support.microsoft.com/en-us/kb/191754> (дата звернення: 11.09.2023).
6. PHP + MySQL. URL: <http://sites.znu.edu.ua/webprog/lect/1222.ukr.html> (дата звернення: 11.09.2023).

7. Введення в програмування Access. URL: <http://office.microsoft.com/ru-ru/access-help/HA010341717.aspx?CTT=1#BMlearnaboutmacros> (дата звернення: 11.09.2023).

8. Экспорт данных Access у документ Word. URL: <http://office.microsoft.com/uk-ua/access-help/HA010341683.aspx> (дата звернення: 11.09.2023)

9. Довідковий посібник з MySQL. URL: <http://www.MySQL.ru/docs/man/index.html> (дата звернення: 11.09.2023).

10. Титенко С. В. СКБД MySQL і доступ до БД в PHP. URL: <http://www.znannya.org/labs/?view=mysql-intro> (дата звернення: 11.09.2023).