**Міністерство освіти і науки України**
**Національний технічний університет**
**«Дніпровська політехніка»**

**Кафедра системного аналізу та управління**

**«ЗАТВЕРДЖЕНО»**
завідувач кафедри
Желдак Т.А. _____
«31» серпня 2026 року

# РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
# «Бази даних в професійних задачах аналітики»

| | |
|---|---|
| Галузь знань …….…….. | 12 Інформаційні технології |
| Спеціальність ……..... | 124 Системний аналіз |
| Рівень вищої освіти ……... | другий (магістерський) |
| Освітньо-професійна програма … | Системний аналіз |
| Статус…….. | обов'язкова |
| Загальний обсяг ..…… | 4 кредити ЄКТС (120 годин) |
| Форма підсумкового контролю … | диференційований залік |
| Термін викладання ……. | 1 семестр (1,2 чверті) |
| Мова викладання …… | українська |

Викладачі: доцент Хом'як Тетяна Валеріївна

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____(_____) «__»___ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____(_____) «__»___ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2026

Робоча програма навчальної дисципліни «Бази даних в професійних задачах аналітики» для магістрів ОПП «Системний аналіз» спеціальності 124-Системний аналіз / Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка», каф. САУ. – Д. : НТУ «ДП», 2026. – 13 с.

Розробники:

Хом’як Тетяна Валеріївна - к.ф.-м.н., доцент кафедри системного аналізу та управління;

Робоча програма регламентує:

– мету дисципліни;

– дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;

– базові дисципліни;

– обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;

– програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);

– алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);

– інструменти, обладнання та програмне забезпечення;

– рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Робоча програма буде в пригоді для формування змісту підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників кафедр університету.

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності 124 «Системний аналіз» (протокол № 7 від 31.08.2026).

**ЗМІСТ**

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ ..... 4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ..... 4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ ..... 5
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ ..... 5
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ ..... 5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ..... 7
6.1 Шкали ..... 7
6.2 Засоби та процедури ..... 7
6.3 Критерії ..... 8
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ..... 11
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ ..... 12

# 1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі «Системний аналіз» спеціальності 124 «Системний аналіз» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до обов'язкової дисципліни Ф3 «Бази даних в професійних задачах аналітики» віднесено такі результати навчання:

| Шифр ПРН | Результати навчання |
|---|---|
| РН1 | Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері системного аналізу та інформаційних технологій і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень. |
| РН7 | Розробляти інтелектуальні системи в умовах слабо структурованих даних різної природи. |
| РН11 | Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та англійською мовами. |
| РН14 | Поєднувати технології ETL з можливостями Data Mining і сховищ інформації для швидкої обробки великих масивів багатовимірних даних, виявлення існуючих закономірностей та їх візуалізації |

**Мета дисципліни –** сформувати у магістрів компетентності щодо застосування ефективних інструментальних засобів відбору за певними критеріями структурованих та неструктурованих даних для проведення аналізу та їх візуалізації, що дозволить ухвалювати необхідні рішення в різних сферах діяльності.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

# 2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

| Шифр ПРН | Дисциплінарні результати навчання (ДРН) | |
|---|---|---|
| | шифр ДРН | зміст |
| РН1 | РН1.1-Ф3 | Здійснювати завантаження БД з різних джерел даних в СУБД. Здійснювати відбір даних за допомогою SQL-запитів / підзапитів за критеріями. |
| | РН1.2-Ф3 | Застосовувати функції агрегації та сортувати дані в SQL-запитах. |
| РН7 | РН7.1-Ф3 | Використовувати віконні функції при написанні SQL-запитів. |
| | РН7.2-Ф3 | Здійснювати проектування сховищ даних. |
| РН11 | РН11.1-Ф3 | Імпортувати результати SQL-запитів в Power BI з метою розробки інтерактивних звітів та дашбордів |
| РН14 | РН14.1-Ф3 | Здійснювати розгортання OLAP-кубу для швидкої обробки даних. |

## 3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна викладається у першому семестрі відповідно до навчального плану, тому додаткових вимог до базових дисциплін не встановлюється. Міждисциплінарні зв'язки: вивчення курсу ґрунтується на знаннях, отриманих з вивчених дисциплін за попереднім рівнем освіти.

## 4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

| **Вид навчальних занять** | **Розподіл за формами навчання**, *години* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **денна** | | | **заочна** | | |
| | Обсяг | аудиторні заняття | самостійна робота | Обсяг | аудиторні заняття | самостійна робота |
| лекційні | 60 | 26 | 34 | 60 | 6 | 54 |
| практичні | 60 | 26 | 34 | 60 | 6 | 54 |
| лабораторні | - | - | - | - | - | - |
| семінари | - | - | - | - | - | - |
| РАЗОМ | 120 | 52 | 68 | 120 | 12 | 108 |

## 5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

| **Шифри ДРН** | **Види та тематика навчальних занять** | **Обсяг складових (денна форма),** *години* |
|---|---|---|
| | **ЛЕКЦІЇ** | **60** |
| РН1.1-Ф3 | **1.Огляд провідних інструментів СУБД**<br>MySQL Server. Інсталяція та параметри налаштування MySQL Server. Нереляційні БД. T-SQL та масштабування БД. Завантаження бази даних. | 4 |
| РН1.1-Ф3 | **2.Створення запитів мовою SQL. Оператор SELECT.**<br>Запит Select. Синтаксис, приклади використання. Оператор WHERE. Умови AND / OR. Пріоритет логічного оператора. Оператор IN / NOT IN. Оператор LIKE / NOT LIKE. Підстановчі символи. Умова BETWEEN AND/ NOT BETWEEN AND. Умова IS NOT NULL / IS NULL. Оператори порівняння. | 8 |
| РН1.1-Ф3<br>РН1.2-Ф3 | **3. Використання функцій агрегації та сортування даних в SQL-запитах.**<br>Типи даних. Функції агрегації. GROUP BY. Унікальні значення. HAVING. WHERE vs HAVING. Сортування даних. ALIAS. | 8 |
| РН1.1-Ф3<br>РН1.2-Ф3 | **4. Реляційна модель даних**<br>Реляційні модель даних. Concept of Key. Inner Join. Left / Right join. Оператор LIMIT. Підзапити. Union. Використання вкладених запитів SELECT. Експорт / | 8 |

| Шифри ДРН | Види та тематика навчальних занять | Обсяг складових (денна форма), *години* |
|---|---|---|
| | імпорт даних з / в csv. Оператор CASE | |
| РН7.1-Ф3 | **5. Використання віконних функцій для написання SQL-запитів**<br>Що таке віконні функції. Синтаксис написання. Розуміння партиції. Основні типи віконних функцій та особливості роботи з ними. | 12 |
| РН11.1-Ф3 | **6. Технологія ETL. Візуалізація даних.**<br>Підключення до різних джерел даних за допомогою Power Query для Power BI. Отримання даних з серверу SQL Server. Знайомство з блоком візуалізації. Створення інтерактивного звіту. Публікація звіту на портал. Створення дашборду. | 10 |
| РН7.2-Ф3<br>РН14.1-Ф3 | **7. Проектування сховищ даних і створення OLAP-куба для розв'язування професійних аналітичних задач.**<br>Створення джерела даних для сховища на основі БД. Обрання з БД таблиці фактів та таблиці вимірів. Створення OLAP-кубу. Розгортання OLAP-куб. Робота з кубом даних та створення аналітичних зрізів куба. | 10 |
| | **ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ** | **60** |
| РН1.1-Ф3 | **Практична робота № 1.**<br>**Імпорт бази даних з різних джерел.**<br>Мета: закріпити теоретичні знання і розвинути практичні навички з методів і підходів щодо отримання даних з різних джерел. | 4 |
| РН1.1-Ф3<br>РН1.2-Ф3 | **Практична робота № 2**<br>**Створення запитів мовою SQL**<br>Мета: закріпити теоретичні знання і розвинути практичні навички написання запитів за заданими критеріями до БД. | 24 |
| РН7.1-Ф3 | **Практична робота № 3**<br>**Застосування віконних функції.**<br>Мета: закріпити теоретичні знання і розвинути практичні навички використання віконних функцій. | 12 |
| РН11.1-Ф3 | **Практична робота № 4**<br>**Створення візуалізації в Power BI.**<br>Мета: закріпити теоретичні знання і розвинути практичні навички із створення візуальних елементів в Power BI Desktop. | 10 |
| РН7.2-Ф3<br>РН14.1-Ф3 | **Практична робота № 5**<br>**Створення OLAP-кубу.**<br>Мета: закріпити теоретичні знання і розвинути практичні навички із алгоритму побудови OLAP-кубу та створенню аналітичних зрізів куба. | 10 |
| **РАЗОМ** | | **120** |

# 6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

## 6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок здобувачів вищої освіти, які отримані в інших навчальних закладів.

***Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»***

| Рейтингова | Інституційна |
|---|---|
| 90…100 | відмінно / Excellent |
| 74…89 | добре / Good |
| 60…73 | задовільно / Satisfactory |
| 0…59 | незадовільно / Fail |

Кредити навчальної дисципліни зараховуються, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

## 6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь/навичок, комунікації, автономії та відповідальності здобувача за вимогами НРК до 7-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Здобувач на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються здобувачам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

***Засоби діагностики та процедури оцінювання***

| **ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ** | | | **ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ** | |
|---|---|---|---|---|
| **навчальне заняття** | **засоби діагностики** | **процедури** | **засоби діагностики** | **процедури** |
| лекції | контрольні завдання за кожною темою | виконання завдання під час лекцій | комплексна контрольна робота (ККР) | визначення середньозваженого результату поточних контролів; |
| практичні | контрольні завдання за кожною темою | виконання завдань під час практичних занять | | |
| | індивідуальне завдання | виконання завдань під час самостійної роботи | | виконання ККР під час диференційованого заліку за бажанням студента |

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного та індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим опису кваліфікаційного рівня НРК, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час заліку має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожної складової опису кваліфікаційного рівня НРК.

## 6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100\ a/m,$$

де $a$ – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; $m$ – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для рівня вищої освіти магістр (подано нижче).

**Загальні критерії досягнення результатів навчання для 7-го кваліфікаційного рівня за НРК**

| **Опис кваліфікаційного рівня** | **Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії** | **Показник оцінки** |
|---|---|---|
| | ***Знання*** | |
| ♦ спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань | Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена.<br>Характеризує наявність:<br>– спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень;<br>– критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей | 95-100 |
| | Відповідь містить не грубі помилки або описки | 90-94 |
| | Відповідь правильна, але має певні неточності | 85-89 |
| | Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована | 80-84 |
| | Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена | 74-79 |
| | Відповідь фрагментарна | 70-73 |
| | Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об’єкт вивчення | 65-69 |
| | Рівень знань мінімально задовільний | 60-64 |
| | ***Уміння/навички*** | |
| ♦ спеціалізовані уміння/навички розв’язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження | Відповідь характеризує уміння:<br>– виявляти проблеми;<br>– формулювати гіпотези;<br>– розв’язувати проблеми;<br>– оновлювати знання;<br>– інтегрувати знання;<br>– провадити інноваційну діяльність;<br>– провадити наукову діяльність | 95-100 |

| Опис кваліфікаційного рівня | Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії | Показник оцінки |
|---|---|---|
| інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур;<br>♦ здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах;<br>♦ здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності | Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з не грубими помилками | 90-94 |
| | Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги | 85-89 |
| | Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог | 80-84 |
| | Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог | 74-79 |
| | Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог | 70-73 |
| | Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком | 65-69 |
| | Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями | 60-64 |
| | Рівень умінь/навичок незадовільний | <60 |
| ***Комунікація*** | | |
| ♦ зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються | Зрозумілість відповіді (доповіді).<br>*Мова:* правильна; чиста; ясна; точна; логічна; виразна; лаконічна.<br>*Комунікаційна стратегія:*<br>– послідовний і несуперечливий розвиток думки;<br>– наявність логічних власних суджень;<br>– доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням;<br>– правильна структура відповіді (доповіді);<br>– правильність відповідей на запитання;<br>– доречна техніка відповідей на запитання;<br>– здатність робити висновки та формулювати пропозиції;<br>– використання іноземних мов у професійній діяльності | 95-100 |
| | Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами | 90-94 |
| | Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги) | 85-89 |
| | Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги) | 80-84 |
| | Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять | 74-79 |

| Опис кваліфікаційного рівня | Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії | Показник оцінки |
|---|---|---|
| | вимог) | |
| | Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог) | 70-73 |
| | Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог) | 65-69 |
| | Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог) | 60-64 |
| | Рівень комунікації незадовільний | <60 |
| ***Відповідальність і автономія*** | | |
| ♦ управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів;<br>♦ відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів;<br>♦ здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії | Відмінне володіння компетенціями:<br>– використання принципів та методів організації діяльності команди;<br>– ефективний розподіл повноважень в структурі команди;<br>– підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини);<br>– стресовитривалість;<br>– саморегуляція;<br>– трудова активність в екстремальних ситуаціях;<br>– високий рівень особистого ставлення до справи;<br>– володіння всіма видами навчальної діяльності;<br>– належний рівень фундаментальних знань;<br>– належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок | 95-100 |
| | Упевнене володіння компетенціями відповідальності і автономії з незначними хибами | 90-94 |
| | Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано дві вимоги) | 85-89 |
| | Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано три вимоги) | 80-84 |
| | Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано чотири вимоги) | 74-79 |
| | Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано п'ять вимог) | 70-73 |
| | Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано шість вимог) | 65-69 |
| | Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (рівень фрагментарний) | 60-64 |
| | Рівень відповідальності і автономії незадовільний | <60 |

## 7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання: мультимедійні та комп'ютерні пристрої.

Засоби дистанційної освіти: Moodle, MS Teams.

Пакети приладних програм: MySQL Workbench (безкоштовна версія), MS Management Studio, Microsoft Power BI (безкоштовна версія).

## 8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

**Базова:**


1. Gerardus B. OLAP cube. Toronto : 5STARCooks, 2022, 307 p.
2. Korotkevitch D. SQL Server Advanced Troubleshooting and Performance Tuning. Best Practices and Techniques, USA : O'Reilly, 2022, 500 p.
3. Microsoft Power BI Cookbook: Creating Business Intelligence Solutions of Analytical Data Models, Reports, and Dashboards. Birmingham : Packt Publishing Ltd, 2017, 802 p.
4. Бази даних в професійних задачах аналітики [Електронний ресурс]: методичні рекомендації до виконання практичних робіт для здобувачів ступеня магістра спеціальності 124 Системний аналіз / уклад.: Л.С. Коряшкіна, Т.В. Хом'як, Д.М. Гаранжа, А.В. Малієнко ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2024. – 47 с.
5. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань, книга 2 : системи управління базами даних та знань: навч. посіб. Львів : Магнолія, 2021, 584 с.
6. Документація Microsoft Power BI. Режим доступу: https://learn.microsoft.com/ru-ru/power-bi/fundamentals/power-bi-overview.
7. Ситник Н. В. Організація баз та сховищ даних [Електронний ресурс] : практикум. Київ : Київський нац. екон. ун-т, 2017, 148 с.
8. Хом'як Т. В. Бази даних у професійних задачах аналітики [Електронний ресурс] : навч. наочн. посіб. / Т. В. Хом'як, К. С. Хабарлак, Д.М. Гаранжа; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». − Дніпро : НТУ «ДП», 2024. – 192 с.


**Додаткова:**


1. SQL Підручник - https://w3schoolsua.github.io/sql/index.html#gsc.tab=0
2. Мулеса О.Ю. Основи мови запитів SQL. Ужгород, 2015, 48 с.
3. Дяченко О.Ф. Математичні основи баз даних : навч. посіб. Маріуполь : МДУ, – Вінниця : Твори, 2020, 136 с.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Бази даних в професійних задачах аналітики»
для магістрів галузі
12 «Інформаційні технології»

Розробники:
Тетяна ХОМ’ЯК

В редакції авторів

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19