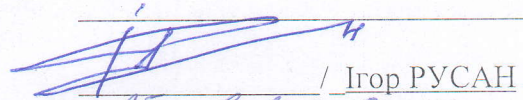


КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

магістр  
(освітній ступінь)

Кафедра управління проектами

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Декан факультету

  
/ Ігор РУСАН /  
« 25 » вересня 2023 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ**

Бази даних та знань в управлінні проектами

(назва освітньої компоненти)

шифр	назва спеціальності, освітньої програми
122	Комп'ютерні науки. Управління проектами

Розробники:

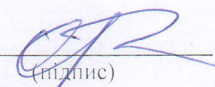
Войтенко О.С., к.т.н., доц.

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

  
(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри управління проектами  
протокол № 3 від «30» червня 2023 року

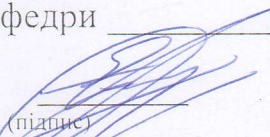
Завідувач кафедри

  
(підпис)

/Сергій БУШУЄВ/

Схвалено вченим секретарем кафедри

Вчений секретар

  
(підпис)

/ Олена ВЕРЕНИЧ /

Розглянуто на засіданні науково-методичної комісії спеціальності  
протокол № 1 від « 25 » вересня 2023 року

### ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

шифр	Назва спеціальності, освітньої програми	Форма здобуття освіти:							денна/заочна				Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження заступником декана факультету	
		Кредитів на сем.	Обсяг годин						Сам. роб.	Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	аудиторних			Сам. роб.	КП		КР	РГР	Конт. роб				
				Разом	Л	Лр										Пз
122	Комп'ютерні науки. Управління проектами (денна форма)	3,0	90	32	16	0	16	58			1		іспит	1		
122	Комп'ютерні науки. Управління проектами (заочна форма)	3,0	90	14	2	0	12	76			1		іспит	1		

## МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Робоча програма містить витяг з робочого навчального плану, мету вивчення, компетентності, які має опанувати здобувач, програмні результати навчання, дані щодо викладачів, зміст курсу, тематику практичних занять, вимоги до виконання індивідуального завдання, шкалу оцінювання знань, вмінь та навичок здобувача, роз'яснення усіх аспектів організації освітнього процесу щодо засвоєння освітньої компоненти, список навчально-методичного забезпечення, джерел та літератури для підготовки до практичних занять та виконання індивідуальних завдань. Електронне навчально-методичне забезпечення дисципліни розміщено на Освітньому сайті КНУБА (<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=869>). Також програма містить основні положення щодо політики академічної доброчесності та політики відвідування аудиторних занять.

**Мета дисципліни.** Системне викладення принципів організації та побудови сучасних баз даних, які утворюють інформаційні підсистеми управління проектами. Вивчення основних понять та методології інформаційного опису об'єктів управління, знайомство та використання сучасних інформаційних технологій для розробки інформаційного забезпечення, розробки структур даних є основним предметом цієї дисципліни. Із врахуванням специфіки освітньої програми матеріали дисципліни забезпечують здобувачів знаннями щодо організації виконання робіт з розробки засобів інформаційних технологій заснованих на базах даних та знайомить з підходами щодо організації презентації розроблених засобів.

**Завдання дисципліни.** Надати слухачам знання з сучасних інформаційних систем, що є інформаційним забезпеченням управління проектами. Навчити кваліфіковано й адекватно користуватися основними сучасними комп'ютерними інформаційними технологіями, методами наповнення та супроводу додатків, заснованих на базах даних. Навчити кваліфіковано користуватися сучасними СУБД на прикладі MS Access. Привити навички використання результатів обробки інформації для ефективного управління проектами.

### Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Зміст компетентності
<b>Інтегральна компетентність</b>	
ІК	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.
<b>Загальні компетентності</b>	
ЗК 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
ЗК 2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
ЗК 5	Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями
<b>Фахові компетентності</b>	
СК 1	Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук
СК 5	Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення
СК 9	Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань

**Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в  
результаті засвоєння освітньої компоненти**

<b>Код</b>	<b>Програмні результати</b>
PH 1	Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань
PH 9	Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими)
PH 11	Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування
PH 12	Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.

**ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ**

---

**Змістовий модуль 1. Організація баз та даних**

**Змістовий модуль 1.1. Принципи та організація баз даних.**

**Лекція 1**

Тема 01. Предмет та зміст дисципліни. Основні поняття.

Поняття інформація, дані, знання. Архітектура баз даних в історичному аспекті. Дореляційні підходи до організації баз даних. Файлові, ієрархічні, мережеві бази даних. Особливості реалізації та використання.

Тема 02. Реляційна модель даних. Фундаментальні властивості. Типи даних.

Визначення реляційної моделі даних. Фундаментальні властивості відношень. Типи даних в реляційних базах даних. Умови цілісності РБД.

**Лекція 2**

Тема 03. Концептуальне та логічне проектування реляційних баз даних.

Основні кроки розробки РБД. Розробка баз даних методами зверху-донизу та знизу-вгору. Визначення набору сутностей бази даних методом нормалізації схем відношень. Проектування зв'язків між об'єктами бази даних.

Практичне заняття 01. Проектування схеми бази даних.

*Проектування схеми бази даних визначеної предметної галузі. Нормалізація сутностей до 3НФ. Визначення типів даних таблиць та зв'язків між ними.*

**Змістовий модуль 1.2. MS Access - рівень бази даних.**

**Лекція 3**

Тема 04. Характеристика, структура та функції MS Access. Таблиці та зв'язки.

Інтерфейс системи управління базами даних MS Access. Функції та можливості. Імпорт та експорт даних. Об'єкти MS Access.

Створення таблиць бази даних. Типи даних, їх обмеження та застосування. Умови підстановки. Умови на значення полів бази даних. Створення зв'язків між

таблицями. Забезпечення умов цілісності даних у зв'язках.

#### Практичне заняття 02. Основи роботи з MS Access.

*Характеристика, призначення та основні функції СУБД Access. Робота з таблицями бази даних. Реалізація схеми бази даних. Зв'язки із забезпеченням цілісності даних.*

#### Тема 05. Запити в реляційних базах даних.

Проектування простих та складаних запитів у базах даних. Визначення типових запитів користувача до бази даних. Групування та сортування даних. Критерії відбору. Запити на вибірку, з обмеженням, видалення, додавання та видалення даних.

#### **Лекція 4**

#### Тема 06. Використання операторів та функцій в запитах.

Проектування складаних запитів із застосуванням операторів та функцій. Класифікація операторів та функцій, що використовують у запитах, особливості застосування.

#### Практичне заняття 02-03. Запити в MS Access.

*Характеристика, типи та створення запитів в БД. Визначення типових запитів до бази даних. Прості та складні запити. Використання операторів та функцій в запитах. Створення запитів на вибірку даних, оновлення, видалення та додавання даних (створення таблиці).*

### **Змістовий модуль 1.3. Реалізація додатку за допомогою MS Access.**

#### **Лекція 5**

#### Тема 07. Форми MS Access.

Підходи до проектування інтерфейсу користувача додатку. Види форм у MS Access. Прості та складані форми. Об'єкти управління у формах, особливості проектування та застосування. Діалогові форми додатку. Структура та види форм. Форми для перегляду та редагування даних. Об'єкти управління у формах. Створення кнопок, вкладок, полів, списків, підпорядкованих форм та інших елементів управління.

#### Практичне заняття 04. Розробка форм введення та аналізу даних.

*Діалогові форми додатку. Структура та види форм. Форми для перегляду та редагування даних. Об'єкти управління у формах. Створення кнопок, вкладок, полів, списків, підпорядкованих форм та інших елементів управління.*

#### Тема 08. Звіти MS Access.

Типи звітів та особливості застосування. Об'єкти управління, що застосовують у звітах. Групування та сортування у звітах. Зв'язок звітів та форм додатку.

Створення звітів користувача. Типи та структура звітів. Елементи управління, що використовують у звітах. Сортування та групування у звітах. Використання спеціальних операторів у звітах, що спрощують групування та аналіз даних.

Практичне заняття 05. Організація звітів у базі даних.

*Створення звітів користувача. Типи та структура звітів. Елементи управління, що використовують у звітах. Сортування та групування у звітах. Використання спеціальних операторів у запитах, що спрощують групування та аналіз даних.*

## **Модуль 2. Проєкт розробки додатку**

### **Лекція 6**

Тема 09. Міграція баз даних на прикладі SQL Server. Пост реляційні підходи до організації баз даних.

Установка та налаштування SQL Server Express edition. Міграція додатку з MS Access на SQL Server. Особливості та обмеження при переході на корпоративні сервери БД. Об'єктно-реляційні, об'єктні бази даних, особливості, переваги та недоліки по відношенню до реляційних баз даних. NoSQL бази даних.

### **Лекція 7**

Тема 10. Корпоративні мережі з використанням баз даних.

Архітектура корпоративних мереж із використанням різних концептів. Особливості використання серверів баз даних, приклади. Ролі в корпоративних мережах, що пов'язані з базами даних.

Тема 11. Життєві цикли створення інформаційних систем.

Управлінські підходи до розробки та впровадження інформаційних технологій. Водоспадна (каскадна) модель. V-подібна модель. Ітераційна та інкрементна модель розробки.

Практичне заняття 06-07. Проєкт розробки додатку.

*Створення плану проєкту розробки бази даних у середовищі MS Project. Визначення етапів та технології виконання робіт проєкту. Визначення ресурсів та ролей в проєкті. Розрахунок тривалості та витрат на розробку додатку.*

### **Лекція 8**

Тема 12. Організаційні аспекти проєктування та управління розробкою БД.

Базові ролі в командах розробки. Реалізація проєкту розробки в середовищі MS Project.

Практичне заняття 08. Розробка презентації проєкту розробки додатку.

*Визначення ключових даних для формування презентації проєкту для замовника додатку. Формування слайдів та презентація проєкту.*

**Індивідуальне завдання** для здобувача денної форми, який не набрав 40 балів (Модуль 1 та Модуль 2). Розробка додатку для користувачів заданої предметної

галузі разом з формуванням плану управління проектом, що включає:

- Формулювання та вибір основних концептів предметної області функціонування додатку в залежності від вимог зацікавленої сторони.
- Логічне проектування бази даних.
- Проектування типових запитів до бази даних з використанням різних умов та функцій.
- Проектування історій користувачів додатку для реалізації форм та звітів.
- Формування команди розробки додатку. Визначення ЖЦ створення БнД.
- Створення проекту виконання БнД (на вибір – Project, Primavera, Scrum тощо) та його презентації.

### **Орієнтовний перелік предметних галузей для моделювання:**

- замовлення товару/послуги;
- мережа магазинів;
- управління проектом;
- бібліотека;
- управління поставками товарів та послуг;
- управління портфелями проектів організації
- структура проектів організації тощо.

Конкретна тема, а, отже, і обмеження предметної галузі обговорюються з викладачем.

## **МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ**

Загальне оцінювання здійснюється через вимірювання результатів навчання у формі проміжного (модульного) та підсумкового контролю (залік, захист індивідуальної роботи тощо) відповідно до вимог зовнішньої та внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти.

### **Методи контролю**

Основні форми участі Здобувачів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю: виступ на практичних заняттях; доповнення, опонування до виступу, рецензія на виступ; участь у дискусіях; аналіз першоджерел; письмові завдання (тестові, індивідуальні роботи у формі рефератів); та інші письмові роботи, оформлені відповідно до вимог. Кожна тема курсу, що винесена на лекційні та практичні заняття, відпрацьовується Здобувачами у тій чи іншій формі, наведеній вище. Обов'язкова присутність на лекційних заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх аудиторних занять, виконання інших видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань Здобувача аналізу підлягають:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;
- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
- ступінь сформованості вміння поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;
- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;



- досвід творчої діяльності: уміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;

- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, уміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, *Internet* тощо).

**Тестове опитування** може проводитись за одним або кількома змістовими модулями. В останньому випадку бали, які нараховуються Здобувачу за відповіді на тестові питання, поділяються між змістовими модулями.

**Індивідуальне завдання** виконується у додатку MS PowerPoint за вимогами, що описані в лекційному матеріалі, обсяг роботи визначається індивідуально – залежно від теми.

Література, що рекомендується для виконання індивідуального завдання, наведена у цій робочій програмі, а в електронному вигляді вона розміщена на Освітньому сайті університету.

Також як виконання індивідуального завдання за рішенням викладача може бути зарахована участь Здобувача у міжнародній або всеукраїнській науково-практичній конференції з публікацією у матеріалах конференції тез виступу (доповіді) на одну з тем, дотичних до змісту дисципліни, або публікація статті на одну з таких тем в інших наукових виданнях.

Індивідуальне завдання подається викладачу не пізніше, ніж за 2 тижні до початку залікової сесії. Викладач має право вимагати від Здобувача доопрацювання індивідуального завдання, якщо воно не відповідає встановленим вимогам.

Результати поточного контролю заносяться до журналу обліку роботи. Позитивна оцінка поточної успішності Здобувачів за відсутності пропущених та невідпрацьованих практичних занять та позитивні оцінки за індивідуальну роботу є підставою для допуску до підсумкової форми контролю. Бали за аудиторну роботу відпрацьовуються у разі пропусків.

**Підсумковий контроль** здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного та модульного контролю. Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.

#### Розподіл балів для дисципліни з формою контролю екзамен

Поточне оцінювання		РГР	Іспит	Сума балів
Змістові модулі				
1	2			
20	20	30	30	100

#### Шкала оцінювання РГР роботи

Оцінка за національною шкалою	Кількість балів	Критерії
відмінно	30	відмінне виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних джерел (не старше 2019 року), дотримання норм доброчесності)
	25	відмінне виконання з незначною кількістю помилок виконання (розкриття теми, посилання та цитування)



		сучасних джерел (більшість з яких не старше 2019 року), <b>дотримання норм доброчесності</b> )
<b>добре</b>	22	виконання вище середнього рівня з кількома помилками (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, посилання та цитування сучасних джерел (серед яких є такі, що не старше 2019 року), <b>дотримання норм доброчесності</b> )
	20	виконання з певною кількістю помилок (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, наявність посилань та цитувань джерел, <b>дотримання норм доброчесності</b> )
<b>задовільно</b>	18	виконання роботи задовольняє мінімальним критеріям помилок (розкриття теми в основному в межах об'єкту роботи, наявність концептуального апарату роботи, присутність не менше 5 посилань та цитувань джерел, <b>дотримання норм доброчесності</b> )

#### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	<b>A</b>	Зараховано
82-89	<b>B</b>	Зараховано
74-81	<b>C</b>	
64-73	<b>D</b>	
60-63	<b>E</b>	
35-59	<b>FX</b>	Не зараховано з можливістю повторного складання
<u>0-34</u>	<b>F</b>	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

#### Умови допуску до підсумкового контролю

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Здобувач, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Здобувачам до початку вивчення дисципліни.

#### ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Тексти індивідуальних завдань (у т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) можуть перевірятись на плагіат. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має складати не менше 70%. Виключення становлять випадки зарахування публікацій Здобувачів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (у т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі

виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

## **ПОЛІТИКА ЩОДО ВІДВІДУВАННЯ**

---

Здобувач, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету документ, який засвідчує ці причини.

За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, наукова та науково-практична конференція (круглий стіл) тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

## **МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ**

---

1. Войтенко О.С. Бази та банки даних: конспект лекцій: в 2 ч. – Ч. 1: Організація баз даних – К.: КНУБА, 2010. – 56с.

2. Войтенко О.С. Бази та банки даних: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт - К: КНУБА, 2010. – 48с.

3. Методичні вказівки до індивідуальної роботи по курсу «Бази та банки даних ПМ». Електронний варіант. Укладач Войтенко О.С. Київ, КНУБА, 2008.

4. Войтенко О.С. Організація бази даних: конспект лекцій: в 2 ч. – Ч. 2: Використання СУБД MS Access. 2022. Електронний варіант.

## **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

---

1. C. J. Date. Introduction to Database Systems, 8th Edition.: Pearson, 2019. – 1328 с.

2. Thomas Connolly and Carolyn Begg. Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management (3rd Edition): Paperback, 2017. — 1440 с.: ил.

3. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)– Sixth Edition. 2017. – 756 p.

4. Robert T. Futrell, Donald F. Shafer, Linda I. Safer. Quality Software Project Management. 2002. – 1639 p.

5. Michael Alexander, Microsoft® Access™ 2016 Data Analysis Published by Wiley Publishing, Inc. 519 pages

6. Microsoft® Office Access 2016 Forms, Reports, and Queries, Copyright © 2016 by Que Publishing 387 pages

7. Relational Database Index Design and the Optimizers DB2, Oracle, SQL Server, et al. Tapio Lahdenmäki Michael Leach Copyright 2015 by John Wiley & Sons, Inc. 310 pages

## **ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ**

1. <http://library.knuba.edu.ua/>

2. <http://org.knuba.edu.ua>