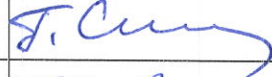


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Факультет комп'ютерних наук та технологій
Кафедра комп'ютерних інформаційних технологій

УЗГОДЖЕНО

Декан ФКНТ



Сергій ГНАТЮК

«03» 03 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи



Анатолій ПОЛУХІН

«07» 03 2023 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

"Організація баз даних та знань"

Освітньо професійна програма:

Інформаційні технології проектування

Галузь знань:

12 Інформаційні технології

Спеціальність:

122 Комп'ютерні науки

Форма навчання	Семестр	Усього (годин / кредитів ECTS)	Лекції	Практичні заняття	Лабораторні	Самостійна робота	ДЗ/РГР/К	КР / КПр	Форма семестрового контролю
Денна	5	165/5,5	51	-	34	80		КР	екзамен 5с.
Заочна									

Індекс РБ-4-122-2/22–2.1.12

СМЯ НАУ РП 14.01-01-2023



Робочу програму дисципліни "Організація баз даних та знань" розроблено на основі освітньо-професійної програми «Інформаційні технології проектування», навчальних та робочих навчальних планів НБ-4-122-2/21, №РБ-4-122-2/22, підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробили:

доцент кафедри комп'ютерних

інформаційних технологій, к.т.н.

Олександр ХАРЧЕНКО

асистент кафедри комп'ютерних

інформаційних технологій

Олена ОХРЕМЧУК

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Інформаційні технології проектування», спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» – кафедри комп'ютерних інформаційних технологій, протокол № 1 від 01.02.2023 р.

Гарант освітньо-професійної програми

Юрій СІНЬКО

Завідувач кафедри

Аліна САВЧЕНКО

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету комп'ютерних наук та технологій, протокол № 2 від «13» 02 2023 р.

Голова НМРР

Тетяна ОХРИМЕНКО

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник



ЗМІСТ

Вступ	4
1. Пояснювальна записка	4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни	4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна	4
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.....	5
1.4. Міждисциплінарні зв'язки навчальної дисципліни.....	6
2. Програма навчальної дисципліни	6
2.1. Зміст навчальної дисципліни	6
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до модуля	6
2.3. Курсова робота.....	8
2.4. Тематичний план	9
2.2. Перелік питань для підготовки екзамену	10
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	11
3.1. Методи навчання	11
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	11
3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті	11
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	



ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни "Організація баз даних та знань" розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення та оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021 № 249/од, та відповідних нормативних документів.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце ,мета ,завдання навчальної дисципліни.

Дана навчальна дисципліна є сукупністю знань і умінь, необхідних фахівцю при проектуванні та супроводженні інформаційного забезпечення комп'ютерних систем. Її вивчення формує компетенції фахівця в галузі проектування ядра інформаційної системи, яке складають бази даних. Також вивчення даної дисципліни дає можливість набути знання і вміння розробляти бази знань, на основі яких проектуються інтелектуальні інформаційні системи.

Метою викладання дисципліни є подання основних понять, методів та технологій моделювання та проектування баз даних, написання прикладних програм маніпулювання даними в середовищі систем керування базами даних (СКБД), основ проектування баз знань інтелектуальних систем.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- оволодіння методами та технологіями моделювання даних для різних предметних середовищ та різних класів моделей;
- освоєння технології проектування реляційних баз даних на основі методів нормалізації;
- оволодіння методами програмування на мовах запитів SQL, QBE операцій маніпулювання даними в середовищі СКБД;
- набуття знань з перспективних напрямків розвитку систем;
- оволодіння теоретичними аспектами та основами технології інженерії знань.

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.

У результаті засвоєння навчального матеріалу набуваються знання щодо методів, та технологій створення, та використання баз даних інформаційних систем для різних предметних областей, програмування доступу до віддалених баз даних, а також інженерії баз знань, та методів створення систем підтримки прийняття рішень на основі використання баз знань.

ПРН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

ПРН2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.

ПРН5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.

ПРН8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.



ПРН10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.

ПРН14. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна

Навчальна дисципліна "Організація баз даних та знань" дає можливість здобути наступні компетенції, які сформульовано в освітньо-професійних програмах «Інформаційні управляючі системи та технології» та «Інформаційні технології проектування», а саме:

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК9. Здатність працювати в команді.

ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ФК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.

ФК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

ФК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами

життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

ФК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури,



конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

ФК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки навчальної дисципліни

Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як: «Вища математика», «Моделювання систем», «Чисельні методи». Знання та вміння, отримані студентами під час вивчення навчальної дисципліни «Організація баз даних та знань» використовуються при вивченні таких дисциплін, як: «Розподілені обчислення та хмарні технології», «Інтелектуальний аналіз даних», «Технологія створення програмних продуктів», «Методи та системи штучного інтелекту», «Основи теорії інформаційних систем», та інших, а також використовуються в процесі проходження виробничих практик та під час виконанні кваліфікаційної роботи за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» за освітньо-професійною програмою та «Інформаційні технології проектування».

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни.

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів:

-модуль №1 "Проектування баз даних інформаційних систем";

- модуль №2 "Програмування операцій з реляційними базами даних",

кожен з яких представляє собою відносно самостійну, логічно завершену частину дисципліни.

Окремим третім модулем є курсова робота (КР), яка виконується у 5 семестрі. КР є важливою складовою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до модуля.

Модуль №1 "Проектування баз даних інформаційних систем".

У результаті вивчення модуля №1 навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- методи моделювання об'єктів предметних областей інформаційних систем, використовуючи концептуальні, реляційні, та об'єктні моделі;
- основи побудови реляційних моделей баз даних на основі теорії нормалізації;
- методи проектування систем баз даних для різних предметних областей;

вміти:

- моделювати об'єкти предметних областей інформаційних систем;
- проектувати реляційні моделі баз даних на основі теорії нормалізації;
- проектувати системи баз даних для різних предметних областей.



- проектувати реляційні моделі баз даних на основі теорії нормалізації;
- проектувати системи баз даних для різних предметних областей.

Тема 1. Задачі проектування баз даних.

Етапи проектування бази даних. Модель ANSI/SPARK. Зберігання інформації у базах даних. Індекси, В-дерева, хешування.

Тема 2. Моделі даних.

Поняття про моделювання даних. Ієрархічна модель даних. Операції над ієрархічними структурами. Мережна модель даних. Мережна структура даних. Операції над мережною структурою.

Тема 3. Реляційна модель даних.

Реляційна структура даних. Реляційна алгебра. Операції реляційної алгебри. Властивості операцій реляційної алгебри. Еквівалентні перетворення. Оптимізація обчислень виразів реляційної алгебри. Приклади застосування реляційної алгебри.

Тема 4. Семантичне моделювання даних. ER-діаграма.

Семантичні моделі даних. Побудова семантичної моделі даних. Визначення сутностей та зв'язків. Визначення функціональних процесів. Побудова діаграм потоків даних. Проектування концептуальної схеми бази даних. ER-моделювання за методом Чена та Баркера.

Тема 5. Цілісність даних.

Поняття про обмеження цілісності. Декларативні обмеження цілісності. Динамічні обмеження цілісності. Семантичні обмеження цілісності. Цілісність атрибутів. Цілісність зв'язків між відношеннями. Підтримка цілісності у разі виникнення перебоїв. Операційно-орієнтовані обмеження цілісності.

Тема 6. Нормальні форми реляційних відношень.

Складені домени та перша нормальна форма відношень. Правила розщеплення/з'єднання. Друга та третя нормальні форми. Багатозначні функціональні залежності. Декомпозиція відношень. Нормальна форма Бойса-Кодда та приклади застосування декомпозиції.

Тема 7. Сховища даних. Концепція сховища. Архітектура сховища даних. Багатовимірні дані. Архітектура OLAP-систем. ROLAP –сервери та реляційні бази даних. Багатовимірні дані та MOLAP-сервери.

Тема 8. Технології обробки даних на основі сховищ даних.

Технологія Data Mining. Архітектура системи підтримки прийняття рішень. WEІнтелектуальний аналіз даних. Операції аналізу над багатовимірними даними. Добування знань з Web.

Тема 9. Бази знань.

Постулати системи баз знань. Моделі зображення знань. Формально-логічна модель. Продукційна модель. Семантичні мережі. Фреймова модель. Гібридні моделі. Нечіткі дані. Механізми виведення даних. Індуктивне виведення та введення за аналогією. Технології інженерії знань.

Модуль №2 "Програмування операцій з реляційними базами даних".

У результаті вивчення модуля №2 навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- основи побудови запитів до реляційних баз даних на мові запитів SQL, а також написання програмних додатків для доступу до баз даних;
- методи програмування процедур доступу до баз даних для багатокористувацької, та клієнт-серверної архітектури;-



- основи адміністрування систем баз даних, та авторизації доступу до баз даних;

вміти:

- програмувати запити до реляційних баз даних на мові запитів SQL, а також на вбудованій мові ESQL;
- програмувати процедури доступу до баз даних для багатокористувацької, та клієнт-серверної архітектури;
- адмініструвати системи баз даних, забезпечуючи авторизований доступ до баз даних.

Тема 1. Мова запитів до реляційної бази даних SQL.

Засоби пошуку даних. Вирази, умови та оператори. Вибирання з кількох таблиць. Використання агрегатних функцій. Порядок обчислення запитів. Підзапити. Використання предикатів ANY, ALL, EXIST та IN. Використання теоретико-множинних операторів.

Тема2. Засоби маніпулювання даними в SQL.

Додавання рядків до таблиці. Оператори INSERT. Оновлення даних. Оператор UPDATE. Видалення рядків таблиці. Оператор DELETE. Перенесення даних з файлу в базу даних. Перенесення даних з бази даних в файл.

Тема 3. Операції над схемою бази даних.

Створення бази даних. Оператор CREATE DATABASE. Створення таблиці. Оператор CREATE TABLE. Модифікація таблиці. Оператор ALTER TABLE. Видалення таблиць та бази даних. Відновлення даних в базі даних. Віртуальні таблиці в базі даних. Використання віртуальних таблиць.

Тема 4. Оператор CREATE VIEW.

Розширені можливості та обмеження використання віртуальних таблиць. Приклади використання віртуальних таблиць. Індeksi та тригери. Використання віртуальних таблиць. Використання індєксів і тригерів. Транзакції. Початок і завершення транзакції. Скасування транзакції.

Тема 5. Збережені процедури для операцій з базами даних.

Мова процедур і тригерів ISPh. Пошукові процедури . Процедури, що виконують дії. Оператори створення ,написання та виконання збереженої процедури. Оператор модифікації збереженої процедури ALTER PROCEDURE.

Тема 6. Системні аспекти програмування на SQL

Вбудова операторів SQL в програми на процедурних мовах програмування. Інтерфейс SQL/головна мова. Застосування розділюваних змінних. Написання програмних застосунків на процедурних мовах з використанням операторів SQL.

Тема 7. Об'єктно-орієнтовані бази даних.

Об'єктна мова опису даних ODL. Моделювання об'єктів і зв'язків. Множинні зв'язки, прямі і зворотні зв'язки. Моделювання при наявності підтипів. Об'єктно реляційна модель баз даних.

Модуль№3 Курсова робота « Проектування реляційної бази даних та програмування операцій над нею».

Метою виконання КР є закріплення та поглиблення теоретичних знань

та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння всього навчального матеріалу дисципліни в області моделювання, та проектування баз даних і знань. Конкретна мета КР полягає у проектуванні баз даних для індивідуального варіанту опису предметного середовища інформаційної системи. Проектуються концептуальна та логічна моделі БД ,та розробляються програми на мові ESQL/C та JESQL

Виконання, оформлення та захист КР здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

Час потрібний для виконання КР – 30 годин самостійної роботи.



2.3. Тематичний план.

№ пор.	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)							
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		Усього	Лекції	Лаб./прак. заняття	СРС	Усього	Лекції	Лаб./прак. заняття	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Модуль №1 "Проектування баз даних інформаційних систем".									
1.1	Етапи проектування бази даних. Модель ANSI/SPARK. Зберігання інформації у базах даних. Індеси, В-дерева, хешування,	5 семестр							
		6	2	-	4				
1.2	Поняття про моделювання даних. Ієрархічна модель даних. Мережна модель даних. Мережна структура даних.	8	2	2	4				
1.3	Реляційна структура даних. Реляційна алгебра. Операції реляційної алгебри.	7	2	2	3				
1.4	Семантичні моделі даних. Побудова семантичної моделі даних. ER-моделювання за методом Чена та Баркера.	9	2	2 2	3				
1.5	Поняття про обмеження цілісності. Динамічні, семантичні та операційно-орієнтовані обмеження цілісності даних	6	2	2	2				
1.6	Нормальні форми відношень. Перша, друга та третя нормальні форми відношень. Декомпозиція відношень.	9	2	2 2	3				
1.7	Сховища даних. Концепція сховища. Багатовимірні дані. OLAP, MOLAP сервери.	6	2 2	-	2				
1.8	Технології Data Mining	6	2 2	-	2				
1.9	Постулати системи баз знань. Моделі зображення знань. Фреймова модель. Гібридні моделі.	6	2	2	2				
1.10	Модульна контрольна робота №1	3	2	-	1				
	Усього за модулем №1	66	24	16	26				
Модуль №2 „Програмування операцій з реляційними базами даних ”									
2.1	Мова запитів до реляційної бази даних SQL. Засоби пошуку даних. Вирази, умови та оператори.	5 семестр							
		4	2	-	2				
2.2	Засоби маніпулювання даними в SQL. Додавання рядків до таблиці. Оператори INSERT.	10	2	2 2	4				
2.3	Операції над схемою бази даних. Створення бази даних. Створення таблиці. Оператор CREATE TABLE. Модифікація таблиці.	6	2	2	2				



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.4	Оператор CREATE VIEW. Розширені можливості та обмеження використання віртуальних таблиць. Індеси та тригери.	6	2	2	2				
2.5	Збережені процедури для операцій з базами даних. Мова процедур і тригерів ISPh. Пошукові процедури . Процедури, що виконують дії.	8	2	2	2				
2.6	Транзакції в SQL. Розподілені транзакції. Виконання транзакцій.	9	2 2	2	3				
2.7	Захист даних і авторизація користувача в SQL.	6	2 2		2				
2.8	Системні аспекти програмування на SQL. Вбудована мова E/SQL в програми на процедурних мовах програмування. Інтерфейс SQL/головна мова.	10	2 2	2	4				
2.9	Об'єктно-орієнтовані бази даних. Мова опису об'єктів ODL. Опис класів в ODL. Об'єктно-реляційна модель даних.	7	3	2	2				
2.10	Виконання контрольної (домашньої) роботи	-	-	-	-				
2.11	Модульна контрольна робота №2	3	2	-	1				
2.12	Підсумкова семестрова контрольна робота								
Усього за модулем №2		69	27	18	24				
Модуль №3 Курсова робота									
Проектування реляційної бази даних та програмування операцій над нею		30			30				
Усього за модулем №3		30			30				
Усього за навчальною дисципліною		165	51	34	80				

2.2. Перелік питань для підготовки до екзамену

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до екзамену, розробляються провідними викладачами та затверджуються протоколом засідання кафедри ,та доводяться до студентів.



3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

У процесі вивчення даної дисципліни використовуються

пояснювально-ілюстративний метод – здобувачі здобувають знання, слухаючи лекцію, з навчальної або методичної літератури, з одночасним використанням графічного матеріалу у вигляді електронної презентації, або іншого ілюстративного матеріалу;

метод проблемного викладення – перш ніж викладати матеріал, викладач формулює перед здобувачами проблему або завдання, а потім, розкриваючи систему доведень, порівнюючи різні підходи, показує спосіб розв'язання поставленої проблеми. Таким чином викладач ніби здійснює науковий пошук, а здобувачі здобувають знання у якості співучасників цього пошуку.

евристичний метод – здобувачі здобувають знання під час евристичної бесіди з викладачем. Викладач висуває пізнавальне завдання, а здобувач використовуючи вже набуті їм знання шукає його розв'язок. При цьому викладач, на основі евристичних програм і вказівок, поетапно скеровує й контролює весь процес розв'язку. Здобувач здобуває знання під час активізації мислення та спонукання його до пізнання.

Лекції проводяться з використанням мультимедійних презентацій, а лабораторні роботи з використанням методу розв'язування ситуаційних завдань та кейсів в межах визначеної наперед для кожного студента індивідуальної предметної галузі та застосуванням кейсів.

3.2 Рекомендована література

Базова література

3.2.1. В.В. Пасічник, В.А.Резніченко. Організація баз даних та знань. Київ.:Богдан, 2019-390с.

3.2.2. В.В. Пасічник, Н.Б. Шаховська. Сховища даних. Київ,: Магнолія, 2021-496с.

3.2.3. В.І. Гайдаржі Бази даних в інформаційних системах .Київ : Магнолія , 2019 -270 с.

Допоміжна література

3.2.4. О.Л. Перевозчикова. Інформаційні системи і структури даних. Київ.: Вид.во «Києво –Могилянська академія», 2018-287с.

3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

3.3.1. <http://www.lib.nau.edu.ua>

3.3.2. <http://er.nau.edu.ua>

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ,УМІНЬ,НАВИЧОК ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.


4.2. Виконані види навчальної роботи заносяться студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку. (Додаток 1)

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Сума поточної модульної та контрольної рейтингових оцінок становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS. (додаток 2)

4.5. **Екзаменаційна рейтингова** оцінка складається з балів за результатами виконання екзаменаційних завдань, затверджених кафедрою в установленому порядку.

Сума підсумкової семестрової модульної та екзаменаційної рейтингових оцінок, у

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Організація баз даних та знань"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.01 – 01- 2023
		Стор. 12 із 14	

балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки з національною шкалою та шкалою ECTS.

4.6. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та індивідуального навчального плану студента, наприклад, так: *92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е* тощо.

4.7. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

4.8. Підсумкова модульна рейтингова оцінка, отримана студентом за результатами виконання та захисту курсової роботи, крім відомості модуль-ного контролю, заноситься також до навчальної картки, залікової книжки та Додатку до диплома, наприклад, так: *92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е* тощо.

Таблиця 4.1

Оцінювання окремих видів навчальної роботи студента

Вид навчальної роботи	Мах кількість балів		Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
4 семестр					
Модуль № 1			Модуль № 2		
Виконання та захист лабораторних робіт	56 × 4 = 20	-	Виконання та захист лабораторних робіт	56 × 4 = 20	
-	-	-	Виконання та захист домашнього завдання (контрольної роботи)	-	
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	12	-	<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше</i>	12	
Виконання модульної контрольної роботи №1	20	-	Виконання модульної контрольної роботи №2	20	
-	-	-	Підсумкова семестрова контрольна робота	-	
Усього за модулем №1	40		Усього за модулем №2	40	
Усього за модулями №1, №2				80	
Семестровий екзамен				20	
Усього за дисципліною				100	
Модуль №3					
Вид навчальної роботи	Мах кількість балів				
	Денна форма навчання				
Виконання курсової роботи	60				
Захист курсової роботи	40				
Виконання та захист курсової роботи	100				



Система менеджменту якості.
Робоча програма навчальної дисципліни
"Організація баз даних та знань"

Шифр
документа

СМЯ НАУ
РП 14.01 – 01- 2023

Стор. 13 із 14

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата Видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	03.02	08.03.23	Редоренко К.А.		

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				



Додаток 1

Відповідність оцінок у балах оцінкам за національною шкалою (рекомендовані значення)

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	Відмінно
3	4	5	6	7	8	9	9-10	10-11	12-13	13-14	14-15	Добре
2,5	3	4	5	6	6-7	7-8	8	9	10-11	11-12	12-13	Задовільно
2	2,5	3	4	4-5	5	6	6-7	7-8	8-9	9-10	9-11	Оцінка за національною шкалою
Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Відмінно
15-16	16-17	17-18	17-19	18-20	19-21	20-22	21-23	22-24	23-25	24-26	25-27	Добре
12-14	13-15	14-16	15-16	15-17	16-18	17-19	18-20	18-21	19-22	20-23	20-24	Задовільно
10-11	10-12	11-13	12-14	12-14	13-15	13-16	14-17	15-17	15-18	16-19	16-19	Оцінка за національною шкалою
Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	Відмінно
26-28	26-29	27-30	28-31	29-32	30-33	31-34	32-35	33-36	34-37	34-38	35-39	Добре
21-25	22-25	23-26	23-27	24-28	25-29	26-30	27-31	27-32	28-33	29-33	29-34	Задовільно
17-20	18-21	18-22	19-22	19-23	20-24	20-25	21-26	22-26	22-27	23-28	24-28	Оцінка за національною шкалою
Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	Відмінно
36-40	37-41	38-42	39-43	40-44	41-45	42-46	43-47	43-48	44-49	45-50	46-51	Добре
30-35	31-36	32-37	32-38	33-39	34-40	35-41	35-42	36-42	37-43	38-44	38-45	Задовільно
24-29	25-30	25-31	26-31	27-32	27-33	28-34	28-34	29-35	30-36	30-37	31-37	Оцінка за національною шкалою
Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	Відмінно
47-52	48-53	49-54	50-55	51-56	51-57	52-58	53-59	54-60	55-61	56-62	57-63	Добре
39-46	40-47	41-48	41-49	42-50	43-50	44-51	44-52	45-53	46-54	47-55	47-56	Задовільно
31-38	32-39	32-40	33-40	34-41	34-42	35-43	36-43	36-44	37-45	37-46	38-46	Оцінка за національною шкалою
Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	Відмінно
58-64	59-65	60-66	60-67	61-68	62-69	63-70	64-71	65-72	66-73	67-74	68-75	Добре
48-57	49-58	50-59	50-59	51-60	52-61	53-62	53-63	54-64	55-65	56-66	56-67	Задовільно
38-47	39-48	40-49	40-49	41-50	41-51	42-52	43-52	43-53	44-54	44-55	45-55	Оцінка за національною шкалою
Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	Відмінно
68-76	69-77	70-78	71-79	72-80	73-81	74-82	75-83	76-84	77-85	77-86	78-87	Добре
57-67	58-68	59-69	59-70	60-71	61-72	62-73	62-74	63-75	64-76	65-76	65-77	Задовільно
46-56	46-57	47-58	47-58	48-59	49-60	49-61	50-61	50-62	51-63	52-64	52-64	

Додаток 2

Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75-81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67-74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)