МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет економіки та менеджменту

Кафедра кібернетики та інформатики

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
Бази даних та СУБД

Спеціальність	F6 Інформаційні системи і технології
Освітня програма	Інформаційні системи та технології
Рівень вищої освіти	Перший(бакалаврський)

Розробник: _____ Надія ПАСЬКО, кандидат технічних наук, доцент кафедри кібернетики та інформатики

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри кібернетики та інформатики	протокол від 09.06.2026 р. №21
	Завідувач кафедри _____ (підпис) Ігор ШЕЛЕХОВ

Погоджено:

Гарант освітньої програми _____ Світлана АГАДЖАНОВА

Декан факультету, де реалізується освітня програма _____ Світлана ЛУКАШ

Рецензія на робочу програму надана _____ (ПІБ)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації _____ (підпис) (підпис) (Надія Тарасик) (ПІБ) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 16.06 2026 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Бази даних та СУБД			
2.	Факультет/кафедра	Факультет економіки та менеджменту / Кафедра кібернетики та інформатики			
3.	Статус ОК	Обов'язковий			
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (*заповнюється для обов'язкових ОК)*	ОП - Інформаційні системи та технології Спеціальність – 126 «Інформаційні системи та технології»			
5.	ОК може бути запропонований для (*заповнюється для вибіркових ОК)*				
6.	Семестр та тривалість вивчення	Дисципліна викладається протягом 2 навчального року в 2-му семестрі			
7.	Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів (150 годин)			
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)			Самостійна робота
		Лекційні	Практичні /семінарські	Лабораторні	
	2 семестр	30	30	-	90
9.	Мова навчання	українська			
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Пасько Надія Борисівна			
11.1	Контактна інформація	К.т.н., доцент кафедри кібернетики та інформатики, кабінет 308е Ел. адреса: nbpasko@gmail.com			
11.	Загальний опис освітнього компонента	Курс розроблено таким чином, щоб надати учасникам відповідні теоретичні знання, уміння, навички, загальні та фахові компетентності для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі інформаційних систем та технологій. У цьому контексті навчальна дисципліна «Бази даних та СУБД» є однією з найважливіших. Вона належить до системних дисциплін і є тим фундаментом, на якому базується проектування та безпосереднє створення інформаційних систем. Завданням навчальної дисципліни є вивчення моделей структур даних; способів зберігання даних			

		на фізичному рівні, типів і способів організації файлових систем; реляційної моделі даних і СУБД, яка реалізує цю модель, мов запитів SQL; можливостей СУБД, що підтримують різні моделі організації даних, переваги і недоліки цих СУБД при реалізації різних структур даних, засобами цих СУБД; розуміння способів класифікації СУБД залежно від реалізованих моделей даних і способів їх використання; проблем і основних способів їх вирішення при колективному доступі до даних; етапів життєвого циклу бази даних, підтримки та супроводу; отримання уявлення про спеціалізовані апаратні і програмні засоби, що орієнтовані на побудову баз даних великих обсягів зберігання.
12.	Мета освітнього компонента	Метою навчальної дисципліни є отримання системи знань про бази даних, методології проектування баз даних, системи управління базами даних (СУБД) та алгоритми їх функціонування, та здатність застосовувати їх на прикладах СУБД MySQL, MS Access.
13.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на вивченні таких дисциплін як: Інформатика та комп‘ютерна техніка, Інформаційні системи та технології, 2. Освітній компонент є основою для: Технологія створення програмних продуктів , Проектуванні інформаційних систем, Технології бізнес-аналітики.
14.	Політика академічної доброчесності	При виконання практичних робіт, написанні рефератів та при написання модульних, атестаційних, залікових та екзаменаційних робіт студент обов’язково має дотримуватись правил академічної доброчесності. При виявленні фактів списування або академічної не доброчесності робота виконана студентом анулюється.
15.	Ключові слова	Інформаційне забезпечення, Обробка інформації, Система управління базами даних, База даних, Зовнішній рівень даних, Інфологічний рівень даних, Концептуальний рівень даних, Мова структурованих запитів, Модель даних, Реляційна модель даних, Відношення, Домен, Кортеж, Потенційні та первинні ключі відношень, Агрегатні функції, Життєвий цикл бази даних, Проектування бази даних, Нормалізація відношень, Інформаційні сутності, Даталогічна модель, ER-модель, Запити до бази даних.
16.	Посилання на курс у Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4756&notifyeditingon=1

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен…»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)[1]			Як оцінюється РНД
	ПР 3. **Використовувати** базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.	**ПР 6** **Демонструвати** знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.	**ПР 7.** **Обґрунтовувати** вибір технічної структури та **розробляти** відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.	
ДРН 1. Знати теоретичні основи баз даних та СУБД	X	X	X	Проведення модульного контролю та атестаційного контролю Практична робота 1
ДРН 2. Виділяти рівні абстракції даних в СУБД та виконувати проектування бази даних на зовнішньому, інфологічному та даталогічному рівнях	X	X		Практична робота 2
ДРН3. Створювати бази даних в середовищі СУБД MS Access. редагувати, індексувати таблиці, використовувати форми для введення та аналізу даних	X	X		Практична робота 3
ДРН4. Розробляти та використовувати запити до бази даних MS Access в тому числі запити на групування та	X	X	X	Практична робота 4

перехресні запити, запити на редагування				
ДРН 5. Нормалізувати відношення реляційної бази даних. Приводити базу даних до п‘ятої нормальної форми. Створювати звіти в середовищі СУБД MS Access	X	X	X	Практична робота 5
ДРН 6. - Створювати Web-сторінки та pdf-документи засобами MS Access для публікації в локальних та глобальних мережах.	X	X	X	Практична робота 6
ДРН 7. - створювати бази даних в середовищі СУБД MySQL за допомогою SQL-операторів; - розробляти запити в середовищі СУБД MySQL з використанням групування, підсумкових значень, вибірки із декількох таблиць	X	X	X	Практична робота 7
ДРН 8. – розробляти представлення бази даних в середовищі СУБД MySQL; створювати збережені процедури для бази даних в середовищі СУБД MySQL	X	X	X	Практична робота 8

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу				Рекомендована література
	Аудиторна робота			Самостійна робота	
	Лк	П.з / семін. з	Лаб. з.		
Тема 1. Поняття СУБД. Функції СУБД. **План** 1.1 Вступ 1.2 Поняття БД и СУБД 1.3 Три рівні абстракції даних в СУБД 1.4 Функції СУБД 1.5 Мови баз даних 1.6. Архітектура багатокористувацьких СУБД	2	2		4	3,4,5,7,9
Тема 2 Моделі баз даних **План** 2.1 Огляд дореляційних СУБД 2.2 Системи, засновані на інвертованих списках 2.3 Ієрархічна модель 2.4 Сіткова модель 2.5 Основні переваги та недоліки ранніх СУБД	2			6	1,3,4,5,7,9, 11,12,32
Тема 3: Реляційна модель та її характеристики. Цілісність в реляційній моделі **План** 3.1 Представлення інформації в реляційних БД 3.2 Домени 3.3 Відношення. Властивості та типи відношень 3.4 Цілістність реляційних даних 3.5 Потенційні та первинні ключі 3.6 Зовнішні ключі 3.7 Цілісність посилання 3.8 Значення NULL та підтримка цілісності посилання	2	4		6	1,3,4,5,7,9, 11,12,19,23, 32
Тема 4: Реляційна алгебра **План** 4.1 Поняття реляціонної алгебри 4.2 Замкнутість в реляційній алгебрі 4.3 Традиційні операції над множинами 4.4 Властивості основних операцій реляціонної алгебри 4.5 Спеціальні реляційні операції				8	3,4,5,7,9, 14, 23, 24
Тема 5: Концепція проектування баз даних **План** 5.1. Життєвий цикл бази даних. Планування розробки базы даних 5.2. Визначення вимог до системи 5.3. Збір та аналіз вимог користувача	2	4		6	1,4,5,7,9,11, 14, 23, 24,32

5.4. Проектування бази даних 5.5. Розробка додатків 5.6. Реалізація, завантаження даних, тестування 5.7. Концептуальне проектування 5.8. Сутності, атрибути, ключі, зв‘язки між сутностями 5.9. Приклад моделювання предметної області					
Тема 6. Проектування баз даних. Нормальні форми відношень **План** 6.1 Перша нормальна форма (1НФ). Можливі недоліки відношення в 1НФ 6.2 Друга нормальна форма (2НФ). Можливі недоліки відношення в 2НФ 6.3 Третя нормальна форма (3НФ). Можливі недоліки відношення в 3НФ 6.4 Нормальна форма Бойса-Кодда	2			6	5,6,11,13,24,32
Тема 7: Проектування баз даних. Підсумкова схема процедури нормалізації відношень **План** 7.1 Багатозначні залежності 7.2 Четверта нормальна форма 7.3 Залежності з‘єднання 7.4 Пята нормальна форма 7.5 Підсумкова схема процедури нормалізації	2	4		6	4,5,6,10, 12, 13, 23, 24
Тема 8: Проектування баз даних методом сутність-зв‘язок. ER-діаграми **План** 8.1 Виникнення семантичного моделювання 8.2 Основні поняття методу 8.3 Діаграми ER-екземплярів та ER-типу 8.4 Правила формування відношень 8.5 Методологія IDEF1 побудови моделі даних	2			8	4,5,6,10, 12, 13, 23,24,32
Тема 9: Мова SQL. Частина 1 **План** 9.1 Історія створення та розвитку SQL 9.2 Основні поняття SQL 9.3 Запити на читання даних. Оператор SELECT 9.4 Багатотабличні запити на читання (об‘єднання). 9.5 Об‘єднання та стандарт SQL2 9.6 Підсумкові запити на читання. Агрегатні функції 9.7 Запити з групуванням даних (блок впорядкування GROUP BY)	2	4		4	3,4,5,7,9, 11,12,19,23, 32
Тема 10: Мова SQL. Частина 2 **План** 10.1 Вкладені запити 10.2. Внесення змін в базу даних	2			4	3,4,5,7,9, 11,12,19,23

10.3 Видалення існуючих даних (блок DELETE) 10.4 Обнулення існуючих даних (блок UPDATE) 10.5 Визначення структури даних в SQL					
Тема 11: Основи СУБД MySQL **План** 11.1. Створення бази даних MySQL 11.2. Створення таблиць баз даних 11.3. Робота з базою даних MySQL. Додавання даних в базу 11.4. Робота з базою даних MySQL. Вибірка даних з одної таблиці 11.5. Вибірка даних з декількох таблиць бази даних MySQL 11.6. Видалення записів із таблиць бази даних MySQL 11.7. Функції для роботи з базою даних MySQL	2	4		6	15,20,33
Тема 12 : Технології СУБД **План** 12.1 Розподілені бази даних 12.2 Принципи функціонування розподіленої бази даних 12.3 Логічна архітектура розподілених баз даних 12.4 Системи типу клієнт/сервер 12.5 Сервери баз даних 12.6 Паралельні бази даних. Основні поняття паралельної обробки даних	2			4	4,5,6,10, 14, 15,17,18,21
Тема 13: Сучасні постреляційні моделі баз даних **План** 13.1 Системи управління базами даних наступного покоління 13.2 Орієнтація на розширену реляційну модель 13.3 Об‘єктно-орієнтовані СУБД 13.4 Мова визначення класів та їх об‘єктів 13.5 Об‘єктно-орієнтована мова запитів	2	4		6	4,5,6,10,15, 14,15,17,18, 21,33
Тема 14: Аналітичні системи **План** 14.1. Аналіз даних 14.2. Сховища даних 14.3. Способи реалізації OLAP 14.4. Вимоги до засобів реалізації систем оперативної обробки даних 14.5. Багатовимірна модель даних 14.6. Базові елементи мови SQL для OLAP 14.7. Розширені елементи мови SQL для OLAP 14.8. Розробка даних	2			6	3,4,5,7,9, 11,12,17,19, 23
Тема 15: Забезпечення функціонування баз даних **План** 15.1. Відновлення транзакції.	2	4		4	1,3,4,5,10, 13, 14, 17,18,21

15.2. Відновлення системи. 15.3. Відновлення носіїв. 15.4. Паралелізм. 15.5. Блокування. 15.6. Вирішення проблеми паралелізму 15.7. Тупикова ситуації					
Тема 16: Безпека даних **План** 16.1. Безпека даних 16.2. Реєстрація користувачів 16.3.. Керування правами доступу 16.4. Кому надаються права доступу 16.5. Умови надання прав доступу 16.6. Об'єкти, на які поширюються права доступу 17.7 Операції, щодо яких специфікуються права доступу 16.8 Можливість передавання прав доступу іншим особам	2			6	,4,5,7,9, 11,12,17,19, 23

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	**Методи викладання** (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	**Кількість годин**	**Методи навчання** (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин
ДРН 1. Знати теоретичні основи баз даних та систем управління базами даних	- проведення лекційних та практичних занять з мультимедійними презентаціями до кожної з тем	6	- опрацювання незнайомих (нових) термінів та складання власного термінологічного словника; - додаткове опрацювання лекційного матеріалу	10
ДРН 2. Виділяти рівні абстракції даних в СУБД та виконувати проектування бази даних на зовнішньому, інфологічному та даталогічному рівнях	- ознайомлення студентів з основними поняття бази даних та СУБД, функціями СУБД, рівнями абстракції даних в СУБД	6	- додаткове опрацювання лекційного матеріалу; - підготовка до захисту практичних робіт; - самостійне вивчення основних концепцій обробки інформації в інформаційних системах	14
ДРН3. Створювати бази даних в середовищі СУБД MS Access. редагувати, індексувати таблиці,	- ознайомлення студентів із представлення інформації в реляційних базах даних, поняттям відношень та їх властивостями, потенційними, первинними та	8	- додаткове опрацювання лекційного матеріалу; - підготовка до захисту практичних робіт; - самостійне вивчення питання цілісності посилання	12

використовувати форми для введення та аналізу даних	зовнішніми ключами відношень, поняттями цілісності реляційних даних			
ДРН4. Розробляти та використовувати запити до бази даних MS Access в тому числі запити на групування та перехресні запити, запити на редагування	- ознайомлення студентів з концепцією проектування баз даних, життєвим циклом бази даних, плануванням розробки бази даних, концептуальним проектуванням бази даних, поняттями сутності, атрибутів, ключів, зв‘язків між сутностями	8	- самостійне опрацювання понять реляційної алгебри, основних операцій реляційної алгебри, спеціальними реляційними операціями; - самостійне опрацювання поняття виявлення та аналізу вимог користувача до створюваної бази даних	14
ДРН 5. Нормалізувати відношення реляційної бази даних. Приводити базу даних до п‘ятої нормальної форми. Створювати звіти в середовищі СУБД MS Access	- ознайомлення студентів з питаннями нормалізації відношень реляційної бази даних, недоліками першої, другої та третьої нормальної форми, четвертою та п‘ятою нормальними формами, отримання підсумкової схеми процедури нормалізації	8	- додаткове опрацювання лекційного матеріалу; - підготовка до захисту практичних робіт; - самостійне опрацювання понять функціональних, тривіальних та нетривіальних залежностей в реляційних відношеннях.	8
ДРН 6. - Створювати Web-сторінки та pdf-документи засобами MS Access для публікації в локальних та глобальних мережах.	- пояснення студентам поняття проектування бази даних методом сутність-зв‘язок, суть семантичного моделювання, правил побудови відношень на основі діаграм ER-типу	8	- додаткове опрацювання лекційного матеріалу; - підготовка до захисту практичних робіт; самостійне опрацювання методології IDEF1 побудови моделі даних, еквівалентної реляційній моделі в третій нормальній формі.	10
ДРН 7. - створювати бази даних в середовищі СУБД MySQL за допомогою SQL-операторів; - розробляти запити в середовищі СУБД MySQL з	- ознайомлення з історією створення та розвитку мови SQL, основними поняттями та операторами мови SQL, правилами формування запитів до бази даних оператором SELECT, агрегатними функціями; - ознайомлення студенті з основи СУБД	8	- додаткове опрацювання лекційного матеріалу; - підготовка до захисту практичних робіт; - самостійне опрацювання поняття представлення доступу до даних в SQL, поняття системного каталогу; - самостійне	12

використанням групування, підсумкових значень, вибірки із декількох таблиць	MySQL, правилами створення баз даних в середовищі MySQL		опрацювання правил видалення записів із таблиць бази даних MySQL, функцій для роботи з базою даних MySQL	
ДРН 8. – розробляти представлення бази даних в середовищі СУБД MySQL; - створювати збережені процедури для бази даних в середовищі СУБД MySQL	- ознайомлення студентів з технологіями СУБД, а саме з принципами функціонування розподіленої бази даних, технологією систем клієнт-сервер, з поняттям паралельної обробки даних; - ознайомлення студенті з сучасні постреляційні моделями баз даних; - ознайомлення студентів з питаннями аналізу даних, сховищ даних, способами реалізації OLAP,базовими елементи мови SQL для OLAP.	8	- самостійне опрацювання основних понять паралельної обробки даних; - самостійне вивчення об‘єктно-орієнтованої мови запитів; - самостійне опрацювання питання розширених елементів мови SQL для OLAP та розробки даних	10
Всього годин		60		90

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
	Осінній семестр		
1.	Практична робота 1. Проектування бази даних на зовнішньому, інфологічному та даталогічному рівнях	4 бали /4%	До 2 тижня
2.	Практична робота 2. Створення бази даних в середовищі СУБД MS Access. .Створення, редагування, індексування таблиць, використання форм для введення та аналізу даних	4 бали /4%	До 4 тижня
3.	Практична робота 3. Розробка та використання запитів до бази даних MS Access. Групування та перехресні запити, запити на редагування		
4.	Практична робота 4. Створення звітів бази даних MS Access	5 бали/5%	До 7 тижня
5.	Практична робота 5. Публікація статичної інформації з бази даних MS Access в локальних та глобальних мережах	4 бали / 4%	До 8тижня
6.	Модульний контроль (тестування 1-й модуль. Тест множинного вибору)	4 бали /4%	До 9 тижня
7.	Практична робота 6. Створення бази даних в середовищі СУБД MySQL за допомогою SQL-операторів CREATE DATABASE та CREATE TABLE	4 бали /4%	
8.	Практична робота 7. Розробка запитів в середовищі СУБД MySQL з використанням вкладених підзапитів,	4 бали /4%	До 11 тижня

	групування, підсумкових значень, вибірки із декількох таблиць		
9.	Практична робота 8. Розробка представлень бази даних в середовищі СУБД MySQL	6 бали /6%	До 12 тижня
10.	Модульний контроль (тестування 2-й модуль. Тест множинного вибору)	3 бали /3%	До 15 тижня
11.	Самостійна робота студента	15 балів /15%	До 15 тижня
12.	Іспит	30 балів /30%	
13.	Курсова робота	12 балів /12%	До 15 тижня

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент[2]	**Незадовільно**	**Задовільно**	**Добре**	**Відмінно**[3]
		Осінній семестр		
Практична робота 1. Проектування бази даних на зовнішньому, інфологічному та даталогічному рівнях	*<1 балу*	*2 бал*	*3 бали*	*4 бали*
	Практична робота не виконана (не повністю виконаний аналіз предметної області, неправильно виділені об‘єкти і вказані сутності) або виконана неправильно	Правильно виконаний аналіз предметної області, але виділені не всі класи, студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Правильно виконаний аналіз предметної області, виділені всі об‘єкти і сутності, студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Правильно виконаний аналіз предметної області, виділені всі об‘єкти і сутності, діаграми побудовані правильно, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Практична робота 2 Створення бази даних в середовищі СУБД MS Access. Створення, редагування, індексування таблиць, використання форм для введення та аналізу даних	*<1 балу*	*2 бал*	*3 бали*	*4 бали*
	Практична робота не виконана або виконана не правильно	Виконані не всі завдання практичної роботи, в програмі не реалізовані всі функції відповідно до завдання, порушена логіка	Завдання та описові схеми виконані з незначними помилками, студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Всі завдання практичної роботи виконано, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Практична робота 3. Розробка та використання запитів до бази даних MS Access. Групування та перехресні запити, запити на редагування	*<3 балів*	3 бали	4 балів	5 балів
	Практична робота не виконана або виконана неправильно	Виконані не всі завдання практичної роботи	Завдання виконані з незначними помилками, студент недостатньо орієнтується в	Всі завдання практичної роботи виконано, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі

[2] Зазначити компонент сумативного оцінювання

[3] Зазначити розподіл балів та критерії, що зумовлюють рівень оцінки

			теоретичному матеріалі	
Практична робота 4. Створення звітів бази даних MS Access	*<3 балів*	3 бали	4 балів	5 балів
	Практична робота не виконана або виконана неправильно	Виконані не всі завдання практичної роботи	Завдання виконані з незначними помилками, студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Всі завдання практичної роботи виконано, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Практична робота 5. Публікація статичної інформації з бази даних MS Access в локальних та глобальних мережах	*<1 балу*	*2 бал*	*3 бали*	*4 бали*
	Практична робота не виконана або виконана неправильно	Виконані не всі завдання практичної роботи	Завдання виконані з незначними помилками, студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Всі завдання практичної роботи виконано, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Модульний контроль (тест множинного вибору)	*<1 балу*	*2 бал*	*3 бали*	*4 бали*
	Кількість правильних відповідей на тест із 20-ти, kv: kv <=8	Кількість правильних відповідей на тест, kv: $10 \leq kv \leq 12$.	Кількість правильних відповідей на тест, kv: $13 \leq kv \leq 16$	Кількість правильних відповідей на тест, kv: $kv \geq 18$
Практична робота 6. Створення бази даних в середовищі СУБД MySQL за допомогою SQL-операторів CREATE DATABASE та CREATE TABLE	*<1 балу*	*2 бал*	*3 бали*	*4 бали*
	Практична робота не виконана або виконана неправильно	Виконані не всі завдання практичної роботи	Завдання виконані з незначними помилками, студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Всі завдання практичної роботи виконано, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Практична робота 7. Розробка запитів в середовищі СУБД MySQL з використанням вкладених підзапитів, групування,	*<1 балу*	*2 бал*	*3 бали*	*4 бали*
	Практична робота не виконана або виконана неправильно	Виконані не всі завдання практичної роботи	Завдання виконані з незначними помилками, студент недостатньо орієнтується в теоретичному	Всі завдання практичної роботи виконано, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі

підсумкових значень, вибірки із декількох таблиць			матеріалі	
Практична робота 8. Розробка представлень бази даних в середовищі СУБД MySQL	*<2 балів*	3-4 бали	5 балів	6 балів
	Практична робота не виконана або виконана неправильно	Виконані не всі завдання практичної роботи	Завдання виконані з незначними помилками, студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Всі завдання практичної роботи виконано, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Курсова робота	*0-5 балів*	*6-8 балів*	*9-10 балів*	*11-12 балів*
	Завдання не виконано (методика та відповіді неправильні)	Хід виконання вірний, але наявні суттєві помилки, відповіді, в основному неправильні	Завдання виконано, але існують несуттєві помилки	Завдання повністю виконано. Помилки відсутні
Модульний контроль (тест множинного вибору)	*<1 балу*	*1 бал*	*2 бали*	*3 бали*
	Кількість правильних відповідей на тест, kv: kv <=8	Кількість правильних відповідей на тест, kv: $10 \leq kv \leq 12$.	Кількість правильних відповідей на тест, kv: $13 \leq kv \leq 16$	Кількість правильних відповідей на тест, kv: $kv \geq 16$
Іспит	*0-5 балів*	*5-15 балів*	*15-27 балів*	*27-30 балів*
	Студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі, розрахункове завдання не виконано	Студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі, розрахункове завдання виконано з помилками	Студент достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі, розрахункове завдання виконано	Студент гарно орієнтується в теоретичному матеріалі, розрахункове завдання виконано

5.2. Формативне оцінювання:

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Усне опитування після вивчення кожної теми	Після завершення вивчення теми
2	Проходження тестування з атестації та модульного контролю зі зворотнім зв’язком з викладачем	Відповідно до графіку навчального процесу
3	Проходження тестування після закінчення вивчення кожної теми для самостійного контролю знань та підготовки до складання заліку (іспиту)	Регулюється студентом самостійно
4	Захист практичних робіт	Через тиждень після їх здачі
5	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над практичними роботами протягом занять	На протязі всього семестру

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

1. Бази даних та інформаційні системи: навчальний посібник / Н. О. Харів. – Рівне : НУВГП, 2018. – 127 с.
2. Доценко С. І. Організація та системи керування базами даних: Навч. посібник. – Харків: УкрДУЗТ, 2023. – 117 с., рис. 92, табл. 3.
3. Гогерчак Г.І. Інформаційні системи та бази даних: навч. посіб. Київ: Лікей, 2019. 400 с.
4. Грофф Джеймс Р. SQL. Повне керівництво. / Грофф Джеймс Р., Пол Н., Вайнберг, Оппель, Эндрю Дж., / 3 вид. Вільямс, К.: 2020. – 960с.
5. Цеслів О. В., Коломієць А.С. Технологія проєктування та адміністрування баз даних і сховищ даних : навч. посібник; Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. ін-т ім. Ігоря Сікорського». Київ : КПІ ім. І. Сікорського : Політехніка, 2017. 281 с.
6. Технології баз даних : навчально-практичний посібник / уклад. А. А. Гаврилова, С. С. Погасій, Р. В. Корольов, В. С. Хвостенко, Т. С. Мілевська ; за заг. ред. С. П. Євсеєва. – Харків : НТУ «ХПІ», – Львів : «Новий Світ-2000», 2025. – 222 с. – **(**Серія «Кібербезпека та штучний інтелект»**).** ISBN 978-966-418-516-2
7. Гайдаржи В.І., Ізварін І.В. Бази даних в інформаційних системах. К.; Університет «Україна», 2018. 418 с.
8. Ушенко Ю. О., Ковальчук М. Л., Гавриляк М. С., Негрич А. Л. Методологія інформаційних систем та баз даних: теоретичний і практичний підходи. Навч. Посібник. Чернівці, Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021, 240 с. ISBN 978-966-423-6413
9. Згуровська Л.П. Бази даних. Комп'ютерний практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. Для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології», освітньо-професійної програми «Комп’ютерно-інтегровані системи та технології в приладобудуванні» / Л.П. Згуровська, Ю.В. Киричук, Н.М. Назаренко; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,52 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 241 с.
10. Організація баз даних : навч. посібник / О. Г. Трофименко, Ю. В. Прокоп, Н. І.Логінова, І. М. Копитчук. 2-ге вид. виправ. і доповн. – Одеса : Фенікс, 2019. – 246 с.
11. Мікула М. П., Коцюк Ю. А., Мікула О. М. Організація баз даних та знань: навчальний посібник для студентів спеціальності «Комп’ютерні науки». Острог: Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2021. 194 с
12. Рзаєва С. Л. Бази даних : навч. посіб. / С. Л. Рзаєва, О. А. Харченко. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2021. – 228 с. ISBN 978-966-918-024-7 DOI: 10.31617/np.knute.2021-128.
13. Ситник Ніна Василівна. СУЧАСНІ БАЗИ ДАНИХ NoSQL У ПІДГОТОВЦІ БАКАЛАВРІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ "КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ"/ Інформаційні технології і засоби навчання, 2021, Том 81, №1. DOI: 10.33407/itlt.v81i1.3098
14. Vinicius Grippa. Learning MySQL: Get a Handle on Your Data. Second edition. O’Reilly Media. 2021. 629 pages.
15. C. J. Date. SQL and Relational Theory: How to Write Accurate SQL Code. Third edition. O’Reilly Media. 2019. 564 pages.

6.2. Методичне забезпечення

16. Бази даних та СУБД: конспект лекцій /Уклад.: Н.Б. Пасько . – Суми, 2022. – 134 с.
17. Бази даних та СУБД: методичні вказівки щодо виконання лабораторних та самостійних

робіт /Уклад.: Н.Б. Пасько . – Суми, 2022 . – 87с.
18. Бази даних та СУБД: методичні вказівки щодо виконання курсової роботи /Уклад.: Н.Б. Пасько . – Суми, 2022. – 95с.
19. Посилання на курс у системі Moodle: https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4756&notifyeditingon=1
20. Програмування баз даних. Практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ.спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» /М. В. Добролюбова, М. В. Філіппова, О. М. Маркіна ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. –Електронні текстові дані (1 файл: 1 ,88Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021 . – 164 с.

6.3. Інші джерела

21. Буй Д.Б. Теорія нормалізації в реляційних базах даних: сучасний стан / Д.Б. Буй, А.В. Пузікова [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/8935/Bui_Teoriia_normalizatsii_v_reli atsiinyk h.pdf
22. 20. SQL Tutorial. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.w3schools.com/SQL/default.asp/
23. 21. Офіційна документація додатку phpMyAdmin [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://docs.phpmyadmin.net/uk/latest/
24. 22. phpMyAdmin Tutorial [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.tutorialspoint.com/phpmyadmin/index.htm
25. Accessing data with MySQL. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://spring.io/guides/gs/accessing-data-mysql.
26. MSDN: Microsoft SQL Server. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.microsoft.com/en-in/sql-server/sql-server-2019
27. MySQL. Documentation : веб-сайт. URL: https://www.mysql.com/doc.
28. MySQL Workbench: веб-сайт. URL: https://dev.mysql.com/doc/workbench/en
29. https://tiacher.org.ua/
30. http://www.znannya.org/
31. Бази даних в проектуванні і реалізації інформаційних систем https://stud.com.ua/77194/informatika/bazi_danih_proektuvanni_realizatsiyi_in formatsiynih_sistem
32. Бази даних та інформаційні системи: https://wiki.cuspu.edu.ua/index.php
33. http://pzhe.net/ua/office/db_msa
34. http://www.diit.edu.ua/sites/facultet-tk/kafedra-evm/metod/html/met_access.htm
35. http://progfromdelphi.com/бази-даних/
36. http://www.unicyb.kiev.ua/~boiko/pr2k/dbinstr.htm
37. http://office.microsoft.com/uk-ua/access-help/
38. http://www.lessons-tva.info/edu/e-inf2/m2t4_2.html
39. http://msoffice.if.ua/Zvitu_Access/Index07.htm

6.4. Програмне забезпечення

40. Пакет прикладних програм Microsoft Office (2010, 2013…)
41. СУБД MySQL