

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Центральноукраїнський державний університет
імені Володимира Винниченка**

Факультет математики, природничих наук та технологій
Кафедра математики та цифрових технологій

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Завідувач кафедри**



« 01 » вересня 2023 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПП.ОК 12 Бази даних

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність: 015 Професійна освіта (Цифрові технології)

Освітня програма: Професійна освіта (Цифрові технології)

Група ЦТ22Б

Форма навчання: денна

2023 – 2024 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «Бази даних» розроблена на основі освітньої програми: Професійна освіта (Цифрові технології) навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) освітнього ступеня за спеціальністю: 015 Професійна освіта (Цифрові технології).

Розробник: старший викладач кафедри математики та цифрових технологій, кандидат педагогічних наук Соменко Д.В.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри математики та цифрових технологій

Протокол від «01» вересня 2023 року № 1

В.о. завідувача кафедри математики та цифрових технологій


(підпис)

Трифонова О.М.
(прізвище та ініціали)

Робоча програма навчальної дисципліни «Бази даних» для студентів спеціальності: 015 Професійна освіта (Цифрові технології) за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти. – ЦДУ імені В. Винниченка, 2023. – 13 с.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка	Нормативна
	015 Професійна освіта	Рік підготовки
Модулів – 2	Освітня програма: Професійна освіта (Цифрові технології)	2
Змістових модулів – 4		Семестр
Індивідуальне навчальне завдання:		4
		Лекції
Загальна кількість годин – 90 год.		18 год.
		Практичні, семінарські
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 год. самостійної роботи студента – 4 год.	Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	–
		Лабораторні заняття
		18 год.
		Самостійна робота
		54 год.
		Індивідуальні завдання
–		
Вид контролю		
<i>екзамен</i>		

Примітка. При цьому для денної форми навчання аудиторні години складають – 40%, а самостійної та індивідуальної роботи – 60%

1.2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Пропонована робоча програма складена у відповідності до вимог Концепцій освітньої діяльності за спеціальністю 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології), галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.

Мета навчальної дисципліни – закласти термінологічний фундамент, навчити студентів основам проектування баз даних та особливостям їх експлуатації, навчити мові визначення і маніпулювання даними, які знаходяться в базі даних, використання розглянутих теоретичних та практичних методів для розв’язування інженерно-технічних задач та завдань прикладного характеру.

Завдання навчальної дисципліни – сформувані у студентів знання та вміння з теорії та практики організації баз даних, навчити студентів використовувати бази даних як інструмент для оптимізації та інтенсифікації інформаційних процесів, систематизації інформації.

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Бази даних» є аналіз інформаційних систем, моделювання даних, опанування мов запитів та вивчення клієнт-серверних технологій у контексті баз даних.

Міждисциплінарні зв'язки: основою для вивчення студентами дисципліни «Бази даних» на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти є Прикладне та Web-програмування, що передбачене навчальним планом підготовки фахівця за спеціальністю: 015 Професійна освіта (Цифрові технології).

Завдання: набуття знань, умінь та навичок на рівні новітніх досягнень у програмуванні та обробці великих об'ємом даних, відповідно освітньої кваліфікації «Професійна освіта (Цифрові технології)». Зокрема, розвивати:

– здатність до 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.;

– здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт- сервер, включаючи бази даних, сховища даних і бази знань, для забезпечення обчислювальних потреб багатьох користувачів, обробки транзакцій, у тому числі на хмарних сервісах;

– здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення;

– здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнеспроцесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо- технічних систем, методів оцінювання ризиків проектування ІС, синтезу складних систем на засадах використання її комп'ютерної моделі.

У результаті вивчення дисципліни «Бази даних» студенти повинні знати:

– основні поняття та принципи інформаційних систем та систем управління базами даних;

– моделі даних, зокрема реляційну модель даних;

– мови запитів до реляційних баз даних;

– основні принципи клієнт-серверних технологій;

– життєвий цикл інформаційної системи, концептуальне, логічне та фізичне проектування баз даних;

– сучасні тенденції розвитку баз даних та систему управління базами даних MySQL.

вміти:

– застосовувати реляційну модель даних, розуміючи поняття інформації та інформаційних систем;

– використовувати мови запитів для отримання інформації з реляційних баз даних;

– застосовувати клієнт-серверні технології у контексті баз даних;

– планувати та реалізовувати логічне та фізичне проектування баз даних;

– використовувати систему управління базами даних MySQL, враховуючи сучасні тенденції розвитку технологій.

У результаті вивчення навчальної дисципліни у студента мають бути сформовані такі компетентності:

загальні	фахові
ЗК 06. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.	ФК 19. Здатність використовувати відповідне програмне забезпечення для вирішення професійних завдань, відповідно до спеціалізації. ФК 25. Здатність збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію (дані) відповідно до спеціалізації.

1.3. Очікувані програмні результати навчання:

ПРН 09. Відшукувати, обробляти, аналізувати та оцінювати інформацію, що стосується професійної діяльності, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки інформації.

ПРН 12. Уміти проектувати і реалізувати навчальні/розвивальні проекти.

ПРН 17. Виконувати розрахунки, що відносяться до сфери професійної діяльності.

ПРН 19. Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення типових складних завдань у галузі (відповідно до спеціалізації).

ПРН 24. Володіти основами управління персоналом і ресурсами, навичками планування, контролю, звітності на виробництвах, в установах, організаціях галузі цифрових технологій.

ПРН 17. Виконувати розрахунки, що відносяться до сфери професійної діяльності.

ПРН 18. Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з вибором матеріалів, виконанням необхідних розрахунків, конструюванням, проектуванням технічних об'єктів у предметній галузі (відповідно до спеціалізації). ПРН 12. Уміти проектувати і реалізувати навчальні/розвивальні проекти.

ПРН 19. Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення типових складних завдань у галузі (відповідно до спеціалізації).

ПРН 24. Володіти основами управління персоналом і ресурсами, навичками планування, контролю, звітності на виробництвах, в установах, організаціях галузі цифрових технологій.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Основні поняття курсу. Моделі даних. Мови запитів до реляційної моделі даних

Тема 1. Основи інформаційних систем

Вступ до курсу. Поняття інформаційної технології та системи. Етапи розвитку інформаційних систем. Основні завдання інформаційних систем. Основні властивості й процеси в інформаційних системах. Користувачі інформаційних систем. Структура інформаційної системи. Принципи й методи створення ІС. Класифікація інформаційних систем. Концепції створення ІС. Життєвий цикл БД. Планування розробки бази даних. Визначення вимог до системи. Збір і аналіз вимог користувачів. Проектування бази даних. Розробка додатків. Реалізація. Завантаження даних. Тестування. Експлуатація й супровід.

Тема 2. Інформаційні системи та системи управління базами даних

Поняття інформації та інформаційної системи. Класифікація інформаційних систем. Архітектура інформаційної системи. Банки даних. Бази даних та системи управління базами даних. Архітектура СУБД. Функції СУБД. Мовні засоби СУБД: мова структурованих запитів та її підмови.

Тема 3. Моделі даних. Реляційна модель даних

Ієрархічна та мережна моделі даних. Переваги та недоліки. Проблеми маніпулювання даними та обмеження цілісності даних. Реляційна модель та її характеристики. Структура реляційних даних. Домени. Схема баз даних. Таблиці баз даних. Первинні та зовнішні ключі. Індокси. Методи та способи доступу до даних. Цілісність реляційних даних. Зв'язки між таблицями.

Тема 4. Мови запитів до реляційних баз даних

Основні поняття мови SQL. Запити на читання даних. Склеювання таблиць. Умови відбору рядків таблиць. Агрегатні функції. Запити з групуванням. Складні запити. Запити на оновлення даних. Запити на створення та оновлення схеми баз даних, таблиць та представлень. Поняття індексації даних. Способи організації індоксів. Внутрішня мова програмування СУБД. Призначення та переваги. Безпека баз даних. Управління користувачами.

Змістовий модуль 2. Логічне та фізичне проектування баз даних

Тема 5. Логічне проектування баз даних

Рівні моделювання предметної області. Предметна область. Архітектура. Зовнішній, концептуальний та внутрішній архітектурні рівні. Їх властивості. Концептуальна модель даних. Фізична модель даних. Проектування бази даних методом «сутність-зв'язок». Основні поняття про середовище графічної мови ERDPlus, її команди та інструменти. Проектування баз даних засобами ERDPlus.

Тема 6. Фізичне проектування баз даних

Апаратні та програмні складові. Зберігання даних. Індксація. Кластеризація. Розподіл. Методи доступу.

Змістовий модуль 3. Безпека та сучасні тенденції розвитку баз даних

Тема 7. Безпека баз даних. Управління доступом

Шифрування даних. Засоби підтримки безпеки в SQL. Сучасні тенденції розвитку баз даних. Пост реляційні, об'єктно-орієнтовані та XML бази даних. Технології інтелектуальної обробки даних.

Тема 8. Система управління базами даних MySQL

Основні команди СУБД MySQL. Функції, типи даних, робота з таблицями. Створення ключів та індексів. Зовнішні ключі. Зв'язування таблиць. Захист даних в MySQL. Адміністрування. Привілеї. Організація транзакцій.

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		Лк.	Пр	Лаб.р.	Інд.	Самр.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Основні поняття курсу. Моделі даних. Мови запитів до реляційної моделі даних						
Тема 1. Основи інформаційних систем	11	2		2		7
Тема 2. Інформаційні системи та системи управління базами даних	11	2		2		7
Тема 3. Моделі даних. Реляційна модель даних	11	2		2		7
Тема 4. Мови запитів до реляційних баз даних	11	2		2		7
Разом за змістовий модуль I	44	8		8		28
Змістовий модуль 2. Логічне та фізичне проектування баз даних						
Тема 5. Логічне проектування баз даних	11	2		2		7
Тема 6. Фізичне проектування баз даних	11	2		2		7
Разом за змістовий модуль II	22	4		4		14
Змістовий модуль 3. Безпека та сучасні тенденції розвитку баз даних						
Тема 7. Безпека баз даних. Управління доступом	10	2		2		6
Тема 8. Система управління базами даних MySQL	10	4		4		6
Разом за змістовий модуль III	24	6		6		12
Всього годин	90	18		18		54

4. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Теми лекційних занять

4.1.1 денна форма навчання

№ з/п	Назва теми	К-сть годин
1	Тема 1. Основи інформаційних систем	2
2	Тема 2. Інформаційні системи та системи управління базами даних	2
3	Тема 3. Моделі даних. Реляційна модель даних	2
4	Тема 4. Мови запитів до реляційних баз даних	2
5	Тема 5. Логічне проектування баз даних	2
6	Тема 6. Фізичне проектування баз даних	2
7	Тема 7. Безпека баз даних. Управління доступом	2
8	Тема 8. Система управління базами даних MySQL	4
	Всього годин	18

4.2. Теми лабораторних занять

4.2.1 денна форма навчання

№ з/п	Назва теми	К-сть годин
1	Тема 1. Основи інформаційних систем	2
2	Тема 2. Інформаційні системи та системи управління базами даних	2
3	Тема 3. Моделі даних. Реляційна модель даних	2
4	Тема 4. Мови запитів до реляційних баз даних	2
5	Тема 5. Логічне проектування баз даних	2
6	Тема 6. Фізичне проектування баз даних	2
7	Тема 7. Безпека баз даних. Управління доступом	2
8	Тема 8. Система управління базами даних MySQL	4
	Всього годин	18

4.3. Завдання для самостійної роботи

4.3.1 денна форма навчання

№ з/п	Назва теми	К-сть годин
1	Тема 1. Основи інформаційних систем	7
2	Тема 2. Інформаційні системи та системи управління базами даних	7
3	Тема 3. Моделі даних. Реляційна модель даних	7
4	Тема 4. Мови запитів до реляційних баз даних	7
5	Тема 5. Логічне проектування баз даних	7
6	Тема 6. Фізичне проектування баз даних	7
7	Тема 7. Безпека баз даних. Управління доступом	6
8	Тема 8. Система управління базами даних MySQL	6
	Всього годин	54

4.4. Методи навчання

Проведення лекцій, лабораторних занять, консультації, діагностика знань, умінь і навичок, моніторинг успішності, організація самостійної та індивідуальної роботи.

4.5. Індивідуальні завдання

1. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних готельного господарства та здійснити необхідне моделювання.

2. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних поліклініки та здійснити необхідне моделювання.

3. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних туристично-готельного комплексу та здійснити необхідне моделювання.

4. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних деканату та здійснити необхідне моделювання.

5. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної

системи та бази даних обліку продукції та здійснити необхідне моделювання.

6. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних відділу кадрів та здійснити необхідне моделювання.

7. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних дошкільного закладу та здійснити необхідне моделювання.

8. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних домашнього господарства та здійснити необхідне моделювання.

9. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних аптечної мережі та здійснити необхідне моделювання.

10. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних кафедри та здійснити необхідне моделювання.

11. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних студентської групи та здійснити необхідне моделювання.

12. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних студентського містечка та здійснити необхідне моделювання.

13. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних обліку навчального навантаження викладачів та здійснити необхідне моделювання.

14. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних служби побуту та здійснити необхідне моделювання.

15. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних обліку товарів на складі та здійснити необхідне моделювання.

16. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних обліку плати за навчання та здійснити необхідне моделювання.

17. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних готельного господарства та здійснити необхідне моделювання.

18. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних транспортного відділу та здійснити необхідне моделювання.

19. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних бронювання квитків та здійснити необхідне моделювання.

20. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних служби доставки квітів та здійснити необхідне моделювання.

21. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних школи та здійснити необхідне моделювання.

22. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної

системи та бази даних диспетчера таксопарку та здійснити необхідне моделювання.

23. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних диспетчера автовокзалу та здійснити необхідне моделювання.

24. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних бібліотеки та здійснити необхідне моделювання.

25. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних редакції наукового журналу та здійснити необхідне моделювання.

26. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних туристичної фірми та здійснити необхідне моделювання.

27. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних дитячої спортивної школи та здійснити необхідне моделювання.

28. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних пошуку та підбору персоналу та здійснити необхідне моделювання.

29. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних обліку пацієнтів сімейного лікаря та здійснити необхідне моделювання.

30. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних стоматологічного кабінету та здійснити необхідне моделювання.

31. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних автосалону та здійснити необхідне моделювання.

32. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних аналізу дипломного проектування та здійснити необхідне моделювання.

33. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних обліку та аналізу руху товарів на складі та здійснити необхідне моделювання.

34. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних науково-дослідної роботи студентів та здійснити необхідне моделювання.

35. Розробити технічне завдання на проектування інформаційної системи та бази даних наукової діяльності кафедри та здійснити необхідне моделювання.

4.4. Засоби діагностики результатів навчання здобувачів освіти. Порядок та критерії виставлення балів

Поточний контроль теоретичних знань шляхом усного опитування, самостійних робіт тощо; оцінювання письмових перевірочних робіт; перевірка підготовки та виконання лабораторних робіт.

4.5. Схема нарахування балів, які отримують студенти

Лекційний модуль			Лабораторний модуль								ІДЗ	Екзамен	Сума
Змістовий модуль №1	Змістовий модуль №2	Змістовий модуль №3	Лр №1	Лр №2	Лр №3	Лр №4	Лр №5	Лр №6	Лр №7	Лр №8			
T1-4	T5, 6	T7, 8	Лр №1	Лр №2	Лр №3	Лр №4	Лр №5	Лр №6	Лр №7	Лр №8	ІДЗ	Екзамен	Сума
4	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	10	40	100

Критерії оцінювання:

При оцінюванні відповіді студентом на теоретичні питання в межах лекції оцінюються:

висвітлення логічно відповідає змісту питань курсу; знання фактів до визначених елементів теорії та їх узагальнення; знання принципів і постулатів; виражати власну точку зору стосовно аналізу елементів курсу та наукового світогляду людства; вміння застосувати знання в новій ситуації.

Завдання, яке одержує студент складає два теоретичних запитання.

I. Початковий рівень (0,5 балів). Теоретичний зміст курсу засвоєний лише фрагментарно. Відповідь студента при відтворенні навчального матеріалу елементарна, зумовлена нечіткими уявленнями про предмети і явища; діяльність студента здійснюється під керівництвом викладача. Студент за допомогою викладача описує поняття, явища, процеси тощо або їх частини у зв'язаному вигляді без пояснення їх суттєвих ознак; називає поняття, явища, процеси; розрізняє позначення окремих величин.

II. Середній рівень (0,7 балів). Теоретичний зміст курсу засвоєний частково. Знання неповні, поверхові, студент в цілому правильно відтворює навчальний матеріал, але недостатньо осмислено; знає основні теорії і факти, вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження певних думок, але має проблеми з аналізом та формулюванням висновків і наведенням доведень; частково контролює власні навчальні дії, здатний виконувати завдання за зразком. Студент може зі сторонньою допомогою пояснювати суть понять, явищ, процесів; виправляти допущені неточності (власні, інших студентів); виявляє елементарні знання основних положень (законів, понять, формул).

III. Достатній рівень (0,8-0,9 балів). Теоретичний зміст курсу засвоєно повністю. Студент добре опанував вивчений матеріал, застосовує знання у стандартних ситуаціях, вміє проаналізувати й систематизувати інформацію, самостійно використовує традиційні докази із правильною аргументацією. Студент вміє дати ґрунтовну відповідь на поставлене запитання. Відповідь студента повна, логічна; розуміння пов'язане з одиничними образами, не узагальнене. Володіє понятійним апаратом. Допускає незначні неточності чи не грубі фактичні помилки. Уміє виправляти допущені помилки. Студент вільно володіє вивченим матеріалом у стандартних ситуаціях, наводить приклади його практичного застосування та аргументи на підтвердження власних думок.

IV. Високий рівень (1 бал). Теоретичний зміст курсу засвоєно повністю. Студент має системні, повні, глибокі, міцні, узагальнені знання про предмети, явища, поняття, теорії, їхні суттєві ознаки та зв'язок останніх з іншими поняттями в обсязі та в межах вимог навчальної програми, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях. Уміє самостійно аналізувати та застосовувати основні положення теорії для вирішення нестандартних завдань, робити правильні висновки, приймати рішення. Студент вільно володіє вивченим програмовим матеріалом, уміло послуговується науковою термінологією, вміє опрацьовувати наукову інформацію; вміє самостійно поставити мету дослідження, знаходити нові факти, явища, ідеї, самостійно використовувати їх відповідно до поставленої мети, вказує шляхи її реалізації; робить аналіз та висновки.

Критерії оцінювання виконання лабораторної роботи

I. Початковий рівень (1-2 бали). Студент демонструє вміння виконувати частину лабораторної роботи і лише з допомогою викладача, порушує послідовність виконання роботи, відображену в інструкції, не робить самостійно висновки за отриманими результатами.

II. Середній рівень (3 бали). Студент виконує роботу за зразком (інструкцією) або з допомогою викладача, результат роботи студента дає можливість зробити правильні висновки або їх частину, під час виконання роботи допущені помилки.

III. Достатній рівень (4 бали). Студент самостійно виконує роботу в повному обсязі з дотриманням необхідної послідовності виконання алгоритмів, проведення дослідів та вимірювань тощо. У звіті правильно і акуратно виконує записи, таблиці, схеми, графіки, розрахунки, самостійно робить висновок.

IV. Високий рівень (5 балів). Студент виконує всі вимоги, передбачені для достатнього рівня, виконує роботу за самостійно складеним планом, робить аналіз результатів, розраховує похибки (якщо потребує завдання). Більш високим рівнем вважається виконання роботи за самостійно складеним оригінальним планом або установкою, їх обґрунтування.

Кінцевий результат обчислюється як сумарний бал за всі модулі (діє система накопичення балів).

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

5. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

5.1. Рекомендована література

Базова

1. Бази даних в інформаційних системах : підруч. / В. І. Гайдаржи, І. В. Ізварін. - К. : Ун-т Україна, 2018. - 418 с.
2. Балик Н.Р., Мандзюк В.І. Бази даних MySQL: Навчальний посібник. –Тернопіль: «Навчальна книга – Богдан», 2010.— 160 с.
3. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних та знань. – «Комп'ютинг», 2006. – 460с.
4. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань. Книга 2. Організація баз даних та знань. – «Комп'ютинг», 2006. – 590с.
5. Пасічник В.В., Резніченко В. А. Організація баз даних та знань.–К. : Видавнича група «ВНУ», 2006. –384 с.
6. Шпеник Т.Б. Організація баз даних. Методичні вказівки і завдання до лабораторних робіт для студентів 2-го курсу інженерно-технічного факультету спеціальності 123 – «Комп'ютерна інженерія». – Ужгород: «АУТДОР- ШАРК», 2021. – 79с.

Допоміжна

1. Шпеник Т.Б. Організація баз даних. Методичні вказівки і завдання до лабораторних робіт для студентів 2-го курсу інженерно-технічного факультету спеціальності 123 – «Комп'ютерна інженерія». – Ужгород: «АУТДОР- ШАРК», 2021. – 79с.

5.2. Інформаційні ресурси:

1. <http://www.mysql.com/>
2. Советов Б.Я. Бази даних. https://stud.com.ua/35664/informatika/bazi_danih

6. ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Політика щодо академічної доброчесності формується на основі дотримання принципів академічної доброчесності відповідно до Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про авторське право і суміжні права», «Про видавничу справу», з урахуванням норм Положення «Про академічну свободу та академічну доброчесність в Центральноукраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка».