

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	

ЗАТВЕРДЖЕНО



Вченою радою
факультету інформаційно-
комп'ютерних технологій
28 серпня 2024 р., протокол № 8

Голова Вченої ради
Тетяна НІКІТЧУК

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БАЗИ ДАНИХ»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»
освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення»
факультет інформаційно-комп'ютерних технологій
кафедра інженерії програмного забезпечення

Схвалено на засіданні кафедри
інженерії програмного забезпечення
28 серпня 2024 р.,
протокол № 7

Завідувач кафедри
 Тетяна ВАКАЛЮК

Гарант освітньо-професійної
програми
 Андрій МОРОЗОВ

Розробник: старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення
Олексій ЧИЖМОТРА

Житомир
2024 – 2025 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 24 / 2

Робоча програма навчальної дисципліни «Бази даних» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення» затверджена Вченою радою факультету інформаційно-комп'ютерних технологій від 28 серпня 2024 р., протокол № 8.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 24 / 3

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 12 «Інформаційні технології»	обов’язкова	
Модулів – 1	Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4		2	2
Загальна кількість годин – 150		Семестр	
		1	1
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5,0 самостійної роботи – 4,4	Освітній ступінь «бакалавр»	32 год.	8 год.
		Практичні	
		–	–
		Лабораторні	
		48 год.	12 год.
		Самостійна робота	
		70 год.	130 год.
		Вид контролю	
		екзамен, курсова робота	

Частка аудиторних занять і частка самостійної та індивідуальної роботи у загальному обсязі годин з навчальної дисципліни становить:

для денної форми навчання – 53 % аудиторних занять, 47 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми навчання – 13 % аудиторних занять, 87 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 24 / 4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є надання майбутнім фахівцям знань про інформаційні моделі та системи управління базами даних (БД), реляційні та розподілені бази даних, процес адміністрування баз даних, мови запитів до баз даних, архітектуру програмних додатків до БД.

Завданнями навчальної дисципліни є теоретична та практична підготовка майбутніх фахівців із таких питань:

- системи баз даних: основні поняття й архітектура;
- моделі даних;
- проектування баз даних із використанням об'єктного підходу;
- реляційні бази даних;
- стандарт SQL;
- основи адміністрування баз даних.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» та освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення»:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

СК05. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.

СК06. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (у тому числі кібербезпеки).

СК07. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.

СК08. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.

СК13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.

СК14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення»:

ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ OK19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 24 / 5

ПР04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.

ПР07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.

ПР13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.

ПР15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.

ПР18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.

ПР21. Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.

ПР23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення (*презентація та захист курсової роботи*).

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати додатково наступні Soft skills:

- *комунікативні навички*: письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести дискусію і відстоювати свою позицію;

- *уміння виступати привселюдно*: навички, необхідні для виступів на публіці; навички проведення презентації;

- *керування часом*: уміння справлятися із завданнями вчасно;

- *гнучкість і адаптивність*: гнучкість, адаптивність і здатність змінюватися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;

- *лідерські якості*: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння ставити мету, планувати діяльність;

- *особисті якості*: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. Інформаційні моделі та реляційні бази даних

Тема 1. Моделі даних та функції СУБД (ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК06, СК05, СК07, СК08, СК13, СК1, СК14, ПР01, ПР04, ПР07, ПР13, ПР15, ПР18)

Основні поняття та термінологія: інформаційна система (ІС), моделі даних, база даних (БД), система управління БД (СУБД), банк даних, база знань. Файлові системи та бази даних. Необхідність у використанні БД. Структура типової СУБД. Функції СУБД. Мови СУБД. Моделі даних для різних рівнів абстракції:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 24 / 6

локальний, концептуальний, формальний (концептуальний розробника), фізичний та зовнішній. Засоби семантичного моделювання схем баз (діаграмні технології, загальні підходи. Діаграми Чена, Мартіна, Баркера.

Тема 2. Реляційна модель даних (ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК06, СК05, СК07, СК08, СК13, СК1, СК14, ПР01, ПР04, ПР07, ПР13, ПР15, ПР18)

Основні поняття реляційних БД : відношення, атрибут, тип даних, кортеж, домен, ключ, індекс. Базові властивості відношень. Призначення та типі ключів. Зв'язування таблиць та типи зв'язків (зв'язки типа 1:М,М: М). Принципи нормалізації, визначення нормальних форм БД. Недоліки реляційних БД: надмірність, аномалії: оновлення, включення, видалення. Процес нормалізації відношень. Зміст трьох форм нормалізації відношень (1NF, 2NF, 3NF). Приклади нормалізації відношень.

Змістовий модуль 2. Реляційні бази даних та SQL

Тема 3. DDL–оператори мови SQL (ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК9, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, СК1, СК8, ПР10).

Структурована мова SQL. Особливості та визначення. Типи операторів мови. Оператори опису схем БД - CREATE . Оператори опису індексів CREATE INDEX. Оператори зміни схем БД- ALTER. Оператори додавання елементів до БД - INSERT, корегування даних - UPDATE та віддалення записів - DELETE.

Тема 4. DML-оператори мови SQL (ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК06, СК05, СК07, СК08, СК13, СК1, СК14, ПР01, ПР04, ПР07, ПР13, ПР15, ПР18).

Оператори роботи з даними - пошук, обрання та формування даних. Поняття навігаційного та реляційного методів доступу до даних. Проста форма оператору SELECT. Умови відбору - рядок WHERE. Виконання складних операцій зі фільтрації, сортування та групування даних. Рядок GROUP BY -б формування групових запитів. Структура оператора SELECT для розрахунку підсумкових стовпчиків за допомогою арифметичних функцій : COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN. Введення обмежень на групові записи рядком HAVING. Додаткові можливості відображення даних. Використання підзапитів. Вкладені запити - UNTON. Зовнішнє з'єднання таблиць, ключові слова JOIN, ON, LEFT, RIGHT.

Сортування записів таблиці за допомогою рядка ORDER BY. Команда модифікації INSERT. Видалення рядків з таблиць. Зміна значень поля

Змістовий модуль 3. Обробка транзакцій та технології доступу до даних.

Тема 5. Засоби автоматизації процедур обробки даних і управління транзакціями (ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК06, СК05, СК07, СК08, СК13, СК1, СК14, ПР01, ПР04, ПР07, ПР13, ПР15, ПР18).

Основні об'єкти баз даних SQL Server. Структура мови Transact SQL. Робота з представленнями. Створення, змінення та видалення процедур, що зберігаються. Тригери. Керування транзакціями

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 24 / 7

Тема 6. Нереляційні БД. Концепція NoSQL (ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК06, СК05, СК07, СК08, СК13, СК1, СК14, ПР01, ПР04, ПР07, ПР13, ПР15, ПР18).

Вступ до NoSQL. Класифікація NoSQL баз даних. Особливості структурування даних. Модель узгодженості в NoSQL. Основні операції у NoSQL СУБД. Приклади використання. Переваги та недоліки NoSQL.

Змістовий модуль 4. Адміністрування баз даних

Тема 7. Управління серверами баз даних (ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК06, СК05, СК07, СК08, СК13, СК1, СК14, ПР01, ПР04, ПР07, ПР13, ПР15, ПР18).

Властивості сервера. Обмеження виведених рядків. Управління неявними транзакціями. Управління блокуваннями. Інформація про систему. Персональні параметри конфігурації. Робота зі статистикою. Резервне копіювання і відновлення. Стратегія резервного копіювання. Стратегія відновлення. Розподілені запити. Динамічне створення підключень. Оптимізація запитів. Робота з планом виконання. Відображення профілю. Генерація плану виконання. Розширені процедури. Звернення до системи. Інформація про сервер. Доступ до сервера. Доступ до журналу.

Тема 8. Захист інформації в базах даних (ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК06, СК05, СК06, СК07, СК08, СК13, СК1, СК14, ПР01, ПР04, ПР07, ПР13, ПР15, ПР18, ПР21).

Управління користувачами. Управління користувачами сервера. Управління користувачами бази даних. Ролі. Створення та видалення ролей. Управління ролями. Права доступу. Дозвіл доступу. Заборона доступу. Відміна прав доступу. Інформація про права доступу.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 24 / 8

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	лабораторні	самостійна робота	усього	лекції	лабораторні	самостійна робота
МОДУЛЬ 1								
Змістовий модуль 1. Інформаційні моделі та реляційні бази даних								
Тема 1. Моделі даних та функції СУБД	8	2	-	6	8	0,5	-	7,5
Тема 2. Реляційна модель даних	13	2	5	6	14	0,5	1,5	12
Модульний контроль 1	1	-	1	-	-	-	-	-
<i>Разом за змістовий модуль 1</i>	22	4	6	12	22	1	1,5	19,5
Змістовий модуль 2. Реляційні бази даних та SQL								
Тема 3. DDL–оператори мови SQL	16	4	8	4	16	1	2	13
Тема 4. DML–оператори мови SQL	19	8	7	4	20	2	2	16
Модульний контроль 2	1	-	1	-	-	-	-	-
<i>Разом за змістовий модуль 2</i>	36	12	16	8	36	3	4	29
Змістовий модуль 3. Реляційні бази даних та SQL								
Тема 5. Засоби автоматизації процедур обробки даних і управління транзакціями	16	4	8	4	16	1	2	13
Тема 6. Нереляційні БД. Концепція NoSQL	13	4	5	4	14	1	1,5	11,5
Модульний контроль 3	1	-	1	-	-	-	-	-
<i>Разом за змістовий модуль 3</i>	30	8	14	8	30	2	3,5	24,5
Змістовий модуль 4. Адміністрування баз даних								
Тема 7. Управління серверами баз даних	16	4	6	6	16	1	1,5	13,5
Тема 8. Захист інформації в базах даних	15	4	5	6	16	1	1,5	13,5
Модульний контроль 4	1	-	1	-	-	-	-	-
<i>Разом за змістовий модуль 4</i>	32	8	12	12	32	2	3	27
<i>Курсове проєктування (курсова робота)</i>	30	-	-	30	30	-	-	30
ВСЬОГО	150	32	48	70	150	8	12	130

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 24 / 9

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
Змістовий модуль 1. Інформаційні моделі та реляційні бази даних			
1	Тема 2. Реляційна модель даних	5	1,5
2	Модульний контроль 1	1	-
Змістовий модуль 2. Реляційні бази даних та SQL			
3	Тема 3. DDL–оператори мови SQL	8	2
4	Тема 4. DML-оператори мови SQL	7	2
5	Модульний контроль 2	1	-
Змістовий модуль 3. Реляційні бази даних та SQL			
6	Тема 5. Засоби автоматизації процедур обробки даних і управління транзакціями	8	2
7	Тема 6. Нереляційні БД. Концепція NoSQL	5	1,5
8	Модульний контроль 3	1	-
Змістовий модуль 4. Адміністрування баз даних			
9	Тема 7. Управління серверами баз даних	6	1,5
10	Тема 8. Захист інформації в базах даних	5	1,5
11	Модульний контроль 4	1	-
РАЗОМ		48	12

6. Завдання для самостійної роботи

Передбачається, що в період вивчення дисципліни студент самостійно опрацьовує теоретичні основи прослуханого лекційного матеріалу, вивчає окремі питання, що передбачені для самостійного опрацювання, поглиблено вивчає літературу на задану тему та здійснює пошук додаткової інформації, систематизує вивчений матеріал перед екзаменом.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024 Арк 24 / 10
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
Змістовий модуль 1. Інформаційні моделі та реляційні бази даних			
1	Тема 1. Моделі даних та функції СУБД Основні поняття та термінологія: інформаційна система (ІС), моделі даних, база даних (БД), система управління БД (СУБД), банк даних, база знань. Файлові системи та бази даних. Необхідність у використанні БД. Структура типової СУБД. Функції СУБД. Мови СУБД. Моделі даних для різних рівнів абстракції: локальний, концептуальний, формальний (концептуальний розробника), фізичний та зовнішній. Засоби семантичного моделювання схем баз (діаграмні технології, загальні підходи. Діаграми Чена, Мартіна, Баркера.	6	7,5
2	Тема 2. Реляційна модель даних. Основні поняття реляційних БД: відношення, атрибут, тип даних, кортеж, домен, ключ, індекс. Базові властивості відношень. Призначення та типи ключів. Зв'язування таблиць та типи зв'язків (зв'язки типу 1:М,М: М). Принципи нормалізації, визначення нормальних форм БД. Недоліки реляційних БД: надмірність, аномалії: оновлення, включення, видалення. Процес нормалізації відношень. Зміст трьох форм нормалізації відношень (1NF, 2NF, 3NF). Приклади нормалізації відношень	6	12
Змістовий модуль 2. Реляційні бази даних та SQL			
3	Тема 3. DDL–оператори мови SQL. Структурована мова SQL. Особливості та визначення. Типи операторів мови. Оператори опису схем БД - CREATE . Оператори опису індексів CREATE INDEX. Оператори зміни схем БД- ALTER. Оператори додавання елементів до БД - INSERT, корегування даних - UPDATE та віддалення записів - DELETE.	4	13
4	Тема 4. DML-оператори мови SQL Оператори роботи з даними - пошук, обрання та формування даних. Поняття навігаційного та реляційного методів доступу до даних. Проста форма оператору SELECT. Умови відбору - рядк WHERE. Виконання складних операцій зі фільтрації, сортування та групування даних. Рядок GROUP BY -б формування групових запитів. Структура оператора SELECT для розрахунку підсумкових стовпчиків за допомогою арифметичних функцій : COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN. Введення обмежень на групові записи рядком HAVING. Додаткові можливості відображення даних. Використання підзапитів. Вкладені запити - UNTON. Зовнішнє з'єднання таблиць, ключові слова JOIN, ON, LEFT, RIGHT. Сортування записів таблиці за допомогою рядка ORDER BY. Команда модифікації INSERT. Видалення рядків з таблиць. Зміна значень поля	4	16

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 24 / 11

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Змістовий модуль 3. Реляційні бази даних та SQL			
5	Тема 5. Засоби автоматизації процедур обробки даних і управління транзакціями. Основні об’єкти баз даних SQL Server. Структура мови Transact SQL. Робота з представленнями. Створення, змінення та видалення процедур, що зберігаються. Тригери. Керування транзакціями	4	13
6	Тема 6. Нереляційні БД. Концепція NoSQL Вступ до NoSQL. Класифікація NoSQL баз даних. Особливості структурування даних. Модель узгодженості в NoSQL. Основні операції у NoSQL СУБД. Приклади використання. Переваги та недоліки NoSQL.	4	11,5
Змістовий модуль 4. Адміністрування баз даних			
7	Тема 7. Управління серверами баз даних Властивості сервера. Обмеження виведених рядків. Управління неявними транзакціями. Управління блокуваннями. Інформація про систему. Персональні параметри конфігурації. Робота зі статистикою. Резервне копіювання і відновлення. Стратегія резервного копіювання. Стратегія відновлення. Розподілені запити. Динамічне створення підключень. Оптимізація запитів. Робота з планом виконання. Відображення профілю. Генерація плану виконання. Розширені процедури. Звернення до системи. Інформація про сервер. Доступ до сервера. Доступ до журналу.	6	13,5
8	Тема 8. Захист інформації в базах даних Управління користувачами. Управління користувачами сервера. Управління користувачами бази даних. Ролі. Створення та видалення ролей. Управління ролями. Права доступу. Дозвіл доступу. Заборона доступу. Відміна прав доступу. Інформація про права доступу.	6	13,5
9	Курсове проектування (курсова робота)	30	30
РАЗОМ		70	130

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 24 / 12

7. Індивідуальні самостійні завдання

Індивідуальні завдання не передбачені навчальним планом.

8. Курсова робота

(ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК06, СК05, СК06, СК07, СК08, СК13, СК14, ПР01, ПР04, ПР07, ПР13, ПР15, ПР18, ПР21, ПР23)

Метою курсової роботи є дослідження особливостей проектування та реалізації баз даних за визначеним темою курсової роботи напрямком.

Завданням на курсової роботи є:

- аналіз теоретичних засад проектування та реалізації систем на основі баз даних;
- визначення інформаційних потреб предметної області дослідження;
- аналіз напрямку ризиків інформаційних потоків та їх структури;
- проектування бази даних за визначеною предметною областю;
- розробка математичної та алгоритмічної моделі функціонування системи на основі БД;
- реалізація БД та інтерфейсних засобів інформаційної системи.

Предметом дослідження є можливості застосування концепції БД та СУБД для забезпечення інформаційних потреб предметної області.

Об'єктом дослідження є методи та засоби проектування баз даних за визначеними предметними областями.

Розподіл балів за виконання курсової роботи

Пояснювальна записка	Складність роботи (схема даних, CRUD, пошук, статистика)	Презентація	Захист (доповідь, відповіді)	Сума
до 30 балів	до 50 балів	до 10 балів	до 10 балів	100

Здобувачі можуть обирати власні теми курсових робіт.

Пропоновані теми курсових робіт:

1. База даних Житомирського обласної дирекції служби зайнятості населення.
2. База даних абонентів оператора зв'язку.
3. База даних АСУ мікрокліматом.
4. База даних видачі дозвільних документів посольством країни.
5. База даних для інформаційного забезпечення АРМ менеджера (за прикладними областями).
6. База даних для системи контролю витрат сировини.
7. База даних елементів автоматичних систем протипожежного захисту будівлі.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 24 / 13

8. База даних інформаційної системи калькуляції собівартості продукції на підприємстві

9. База даних інформаційної системи контролю якості підготовки (за прикладними областями).

10. База даних інформаційної підсистеми планування та контролю навчального процесу на факультетах.

11. База даних інформаційної системи транспортної логістики підприємства.

12. База даних інформаційної системи диспетчерування навчального процесу

13. База даних категоризації інформації з обмеженим доступом.

14. База даних комплектуючих комп'ютерної техніки.

15. База даних контингенту строкової та контрактної служби військового комісаріату

16. База даних контролю виконання логічних операцій операційного пристрою комп'ютера.

17. База даних літальних апаратів.

18. База даних мікропроцесорних пристроїв

19. База даних науково-технічної інформації та патентів.

20. База даних об'єктів екологічного забруднення довкілля.

21. База даних обліку замовлень на підприємстві (за областями)

22. База даних обліку навчальної літератури в бібліотеці

23. База даних підприємства з реалізації комп'ютерної техніки

24. База даних планування навантаження викладачів

25. База даних пристроїв супутникового зв'язку.

26. База даних руху складських запасів

27. База даних СЕД державної установи.

28. База даних системи контролю параметрів і діагностики (за прикладними областями).

29. База даних системи моніторингу (за прикладними областями).

30. База даних системи обліку робочого часу за електронними картками.

31. База даних системи підтримки прийняття рішень щодо несанкціонованого доступу до приміщень під охороною.

32. База даних системи реєстрації та аналізу щоденних даних (за прикладними областями).

33. База даних системи управління доступом до інформаційного порталу

34. База даних системи управління запасами підприємства.

35. База даних собівартості монтажних робіт

36. База даних СППР з охорони розподілених об'єктів.

37. База даних страхувальників фонду соціального страхування.

38. База даних двигунів постійного струму для управління промисловим верстатом.

39. Довідникова база даних протоколів безпеки інфокомунікаційних мереж.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 24 / 14

40. Розробка бази знань параметрів теплопровідності матеріалів металевих конструкцій
41. База даних з управління використанням комп'ютерних класів
42. База даних автоматизованої системи реєстрації закордонних паспортів органами міністерства внутрішніх справ.
43. База даних елементів автоматичних систем протипожежного захисту будівлі
44. База даних управління лізінговими операціями з транспортними засобами
45. База даних підсистеми вибору та реалізації комплектуючих комп'ютерної техніки
46. База даних інформаційно-довідникової підсистеми аеропорту
47. База даних інформаційної системи управління індивідуальними замовленнями підприємства (на прикладі підприємства з виготовлення меблів)
48. База даних управління вартістю наданих послуг поліграфічного підприємства
49. База даних інформаційної системи відділу кадрів виробничого підприємства
50. База даних інформаційної системи паспортного столу
51. Довідникова база даних апаратного забезпечення безпроводних мереж
52. база даних інформаційно-пошукової системи апаратних засобів інфокомунікаційних мереж
53. База даних інформаційно-довідникової підсистеми пристроїв супутникового зв'язку.
54. БД комунікаційних пристроїв для програмного комплексу моделювання структури комп'ютерної мережі
55. База даних СППР видачі дозвільних документів посольством країни.
56. База даних системи управління доступом до інформаційного порталу
57. База даних автоматизованої системи управління транспортними перевезеннями
58. БД програмного комплексу моделювання адресації КМ з використанням протоколів ARP- RARP та DHCP
59. База даних управління медичними послугами територіального медичного об'єднання
60. База даних інформаційної підсистеми контролю поточної успішності студентів факультету
61. База даних автоматизованої системи реєстрації автотранспортних засобів органами міністерства внутрішніх справ.
62. База даних інформаційно-пошукової системи та каталогу електронних ресурсів бібліотеки
63. База даних виконаних робіт з ландшафтного дизайну
64. База даних інформаційної підсистеми контролю якості продукції підприємства (зборка та реалізації комп'ютерної техніки) ,

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 24 / 15

- 65. База даних страхових випадків та застрахованих осіб інформаційної системи лікарняної каси
- 66. База даних СППР категоризації інформації з обмеженим доступом ,.
- 67. Розробка довідникової бази даних параметрів теплопровідності матеріалів металевих конструкцій
- 68. База даних інформаційної системи визначення вартості автотранспортних засобів та реєстрації продажу
- 69. База даних інформаційної підсистеми обліку даних студентів факультету
- 70. База даних інформаційної системи підприємства з продажу та ремонту мобільних телефонів
- 71. База даних автоматизованої підсистеми контролю витрат сировини в АСУ ТП
- 72. База даних СППР управління запасами підприємства.
- 73. База даних автоматизованої системи оповіщення диспетчерського пункту аеропорту
- 74. Довідникова база даних технічних засобів оптоволоконних мереж
- 75. База даних інформаційної підсистеми сервісного обслуговування комп'ютерної техніки
- 76. База даних білінгової системи для житлово-експлуатаційних підприємств.
- 77. База даних елементів САУ для САПР систем життєзабезпечення житлового будинку.
- 78. База даних інформаційно–пошукової системи центру науково-технічної інформації та патентів.
- 79. База даних інформаційної підсистеми управління кадрами проектної організації (підприємства-розробника програмного забезпечення)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 24 / 16

9. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються методи навчання, що сприяють досягненню відповідних програмних результатів.

Результат навчання	Методи навчання
ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки. ПР04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення. ПР07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення. ПР13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань. ПР15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення. ПР18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних. ПР21. Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем. ПР23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.	– Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (виконання практичних завдань, проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ) – Дискусійний метод – Метод активного навчання (мозковий штурм) – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення завдань, підготовка доповідей, написання наукових статей)

10. Методи контролю

Перевірка досягнення програмних результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів.

Результат навчання	Методи контролю
ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки. ПР04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення. ПР07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення. ПР13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань. ПР15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення. ПР18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних. ПР21. Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем. ПР23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання та захист лабораторних робіт – Експрес-тестування – Самооцінювання та взаємооцінювання – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Екзамен – Перевірка виконання і захист курсової роботи

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 24 / 17

11. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає:

- поточний, модульний та підсумковий контроль – для здобувачів денної форми навчання;
- поточний та підсумковий контроль – для здобувачів заочної форми навчання.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Модульний контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти за модуль (змістові модулі) навчальної дисципліни. Модульний контроль проводиться під час навчального заняття після завершення вивчення матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Модульний контроль здійснюється у формі у формі комп'ютерного тестування.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену. Процедура складання екзамену визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Розподіл балів з навчальної дисципліни

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр
Для здобувача денної форми навчання	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань модульного або підсумкового контролю	40
Підсумкова семестрова оцінка	100
Для здобувача заочної форми навчання	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань підсумкового контролю	40
Підсумкова семестрова оцінка	100

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 24 / 18

Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань під час навчальних занять	60	60
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали):	сумарно не більше 10	сумарно не більше 10
1. Призове місце (1, 2, 3) або участь у студентських предметних олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проєктах	10/8/6 (4)	10/8/6 (4)
2. Підготовка наукових статей	10 (одноразово)	10 (одноразово)
3. Підготовка тез доповідей наукових конференцій	4 (одноразово)	4 (одноразово)
3. Інші види робіт: - активна участь в опитуваннях, обговореннях, дискусіях під час лекцій протягом семестру - участь у вебінарах та заходах від ІТ-компаній	5 (одноразово) 2 (за кожен)	5 (одноразово) 2 (за кожен)
Разом за виконання завдань поточного контролю	60	60

Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Відповіді (виступи) на заняттях	10	10
Виконання та захист лабораторних робіт	50	50
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	60	60

З метою застосування цілих чисел для оцінювання результатів роботи здобувачів під час навчальних занять може використовуватися 100-бальна шкала оцінювання щодо кожного окремо виду робіт. Розрахунок загальної кількості балів, які здобувач може набрати за результатами роботи під час навчальних занять протягом семестру, проводиться за формулою:

$$P_{\text{НЗ}} = \sum (P_i \times BK_i) \times K_{\text{НЗ}}, \quad (1)$$

де $P_{\text{НЗ}}$ – загальна кількість балів, набраних здобувачем за виконання завдань під час навчальних занять за семестр;

P_i – кількість набраних здобувачем балів за семестр за виконання i -го виду робіт під час навчальних занять (за 100-бальною шкалою);

BK_i – ваговий коефіцієнт за виконання i -го виду робіт під час навчальних занять. Значення вагових коефіцієнтів розраховуються шляхом ділення кількості балів, яка передбачена за виконання окремого виду робіт під час навчальних занять, на сумарну кількість балів за виконання усіх видів робіт під час

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 24 / 19

навчальних занять за семестр;

$K_{НЗ}$ – коригувальний коефіцієнт, який визначається шляхом ділення кількості балів, що передбачена за виконання завдань під час навчальних занять за семестр, на 100 балів.

Розподіл балів за виконання завдань модульного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти денної форми навчання ¹	Кількість балів за семестр
Виконання завдань модульного контролю 1	10
Виконання завдань модульного контролю 2	10
Виконання завдань модульного контролю 3	10
Виконання завдань модульного контролю 4	10
Разом за виконання завдань модульного контролю	40

¹ Зарахування балів за виконання завдань модульного контролю здійснюється за умови, що здобувач вищої освіти набрав не менше 60% від максимальної кількості балів, які передбачені для даного виду контролю.

Якщо здобувач вищої освіти денної форми навчання виконав завдання модульного контролю і з урахуванням отриманих балів за поточний контроль набрав у сумі 60 балів або більше, він може погодити дану оцінку в електронному кабінеті і вона стане семестровою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.

Якщо здобувач вищої освіти денної форми навчання під час вивчення навчальної дисципліни набрав 60 балів або більше і бажає покращити свій результат успішності, він проходить процедуру підсумкового контролю у формі екзамену. Набрані бали за виконання завдань підсумкового контролю, а також бали за поточний контроль сумуються і формується семестрова оцінка з навчальної дисципліни. Бали, які здобувач вищої освіти набрав за виконання завдань модульного контролю, при цьому не враховуються під час розрахунку семестрової оцінки з навчальної дисципліни.

У здобувача вищої освіти заочної форми навчання семестрова оцінка за вивчення навчальної дисципліни формується як сума кількості балів за поточний контроль і кількості балів за підсумковий контроль.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі екзамену, якщо за виконання завдань поточного контролю набрав 20 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 15–19 балів, він отримує право за власною заявою опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 24 / 20

планом освітньої програми¹. Вивчення окремих складових навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 14 балів (включно), він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни та має академічну заборгованість. Здобувач вищої освіти отримує право за власною заявою опанувати навчальну дисципліну у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми¹.

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, визначена у Положенні про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в Державному університеті «Житомирська політехніка».

¹ Положення щодо вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, не поширюється на останній семестр навчання на всіх рівнях вищої освіти.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024 Арк 24 / 21
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Рекомендовані курси на онлайн-платформах:

№п/п	Платформа	Назва курсу	Посилання
1	Coursera	Relational Database Design	https://www.coursera.org/learn/relational-database-design
2	Coursera	Introduction to Databases	https://www.coursera.org/learn/introduction-to-databases
3	Udemy	Complete Microsoft SQL Server Database Administration Course	https://ua.udemy.com/course/complete-microsoft-sql-server-database-administration-course/

Шкала оцінювання

Шкала ЄКТС	Національна шкала	100-бальна шкала
A	Відмінно	90-100
B	Добре	82-89
C		74-81
D	Задовільно	64-73
E		60-63
FX	Незадовільно	35-59
F		0-34

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 24 / 22

12. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1	База даних	Database
2	Сервер баз даних	Database Server
3	SQL-запит	SQL Query
4	Таблиця	Table
5	Стовпець	Column
6	Рядок (запис)	Row (Record)
7	Первинний ключ	Primary Key
8	Зовнішній ключ	Foreign Key
9	Індекс	Index
10	Унікальність	Uniqueness
11	Тип даних	Data Type
12	З'єднання таблиць	Table Join
13	Внутрішнє з'єднання	Inner Join
14	Ліве з'єднання	Left Join
15	Праве з'єднання	Right Join
16	Повне з'єднання	Full Join
17	Підзапит	Subquery
18	Перегляд (представлення)	View
19	Збережена процедура	Stored Procedure
20	Тригер	Trigger
21	Функція	Function
22	Транзакція	Transaction
23	Коміт	Commit
24	Відкат	Rollback
25	Обмеження	Constraint
26	Умова	Condition
27	Оператор SELECT	SELECT Statement
28	Оператор INSERT	INSERT Statement
29	Оператор UPDATE	UPDATE Statement
30	Оператор DELETE	DELETE Statement
31	Нормалізація	Normalization
32	Денаормалізація	Denormalization
33	Схема бази даних	Database Schema
34	Діаграма бази даних	Database Diagram
35	План виконання	Execution Plan
36	Оптимізація запитів	Query Optimization
37	Засіб керування SQL Server	SQL Server Management Studio (SSMS)
38	Мова запитів	Query Language
39	Сертифікація автентичності	Authentication
40	Повноваження	Permissions
41	Резервне копіювання	Backup

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 24 / 23

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
42	Відновлення	Restore
43	Автоматичне зростання	Auto Growth
44	Лог транзакцій	Transaction Log
45	Основна база даних	Primary Database
46	Дзеркалювання бази даних	Database Mirroring
47	Реплікація	Replication
48	Кешування	Caching
49	Надійність	Reliability
50	Цілісність даних	Data Integrity

13. Рекомендована література

Основна література

1. Бази даних та знань: практикум: Навчально-методичний посібник / Сугоняк І.І., Коротун О.В., Кравченко С.В. ел.вигляд, 2024. – 142 с.
2. Методичні вказівки до виконання курсових робіт з дисципліни "Бази даних та знань"/ Сугоняк І.І., Коротун О.В., Кравченко С.В., Чижмотря О.В. - Житомир: Житомирська політехніка, 2024. - 32с. - ел.вигляд
3. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Бази даних та знань"/ Сугоняк І.І., Коротун О.В., Кравченко С.В., Чижмотря О.В. - Житомир: Житомирська політехніка, 2024. - 32с. - ел.вигляд

Допоміжна

1. T. Connolly and C. Begg, Database Systems: A Practical Approach to Design,
2. Implementation, and Management. BOSTON: Pearson, 2019. I. Ben-Gan, T-SQL Fundamentals. Redmond: Microsoft Press, 2023.
3. G. Blokdyk, Ms Sql Server a Complete Guide - 2021 Edition. S.l.: 5starcooks, 2020. W. A. J. D'Antoni, SQL Server 2022 Administration inside Out. Microsoft Press, 2023. B. Nevarez, SQL Server Query Tuning and Optimization: Optimize Microsoft SQL Server 2022 Queries and Applications. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2022.
4. Сугоняк І.І., Коротун О.В., Левицький А.А., Сугоняк В.А. Проєктування бази даних до гри "Minecraft" // Технічна інженерія. – №1(91). – 2023. – С.193-199.
5. Берко, А. Ю. Системи баз даних та знань : підручник. – Львів : Магнолія-2006, 2015. – 440 с. – Комп'ютинг. – 978-966-2025-56-9.
6. Course DP-080T00--A: Querying Data with Microsoft Transact-SQL - <https://learn.microsoft.com/en-us/training/courses/dp-080t00>
7. Introduction to MongoDB - <https://learn.mongodb.com/learning-paths/introduction-to-mongodb>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.07-05.01/ 121.00.1/Б/ ОК19-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 24 / 24

8. MongoDB C# Developer Path - <https://learn.mongodb.com/learning-paths/using-mongodb-with-c-sharp>

9. Data Modeling for MongoDB - <https://learn.mongodb.com/learning-paths/data-modeling-for-mongodb>