

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова

Навчально-науковий інститут автоматики та електротехніки

Кафедра Програмованої електроніки, електротехніки і телекомунікацій

Код РПНД: T72344



ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної
роботи

 Слободян С.О

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Program of the Discipline

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ БАЗ ДАНИХ
ORGANIZATION AND PRESERVATION OF DATABASES

рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
тип дисципліни	обов'язкова
мова викладання	українська

Миколаїв – 2023 рік

Робоча програма навчальної дисципліни **Організація та збереження баз даних** є однією із складових комплексної підготовки фахівців галузі знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

спеціальність 172 Електронні комунікації та радіотехніка

освітня програма Телекомунікації.

„02” жовтого, 2023 року - 18 с.

Розробники: Худякова І.М., к.п.н., доцент кафедри ПЕЕТ



Проект робочої програми навчальної дисципліни **«Організація та збереження баз даних»** узгоджено з гарантом освітньої програми.

Гарант освітньої програми Телекомунікації – Жук Олександр Кирилович, к.т.н., професор НУК



Проект робочої програми навчальної дисципліни **Організація та збереження баз даних** розглянуто на засіданні кафедри Програмованої електроніки, електротехніки і телекомунікацій (ПЕЕТ)

Протокол № 11 від. “06” 06 2023 року.

Завідувач кафедри

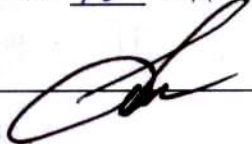


д.т.н., проф. В.М.Рябенський

Проект робочої програми навчальної дисципліни **Організація та збереження баз даних** розглянуто методичною радою Навчально-наукового інституту автоматики та електротехніки.

Протокол № 10 від. “19” 06 2023 року.

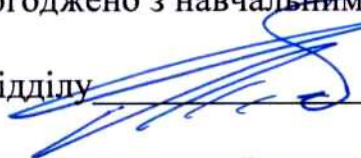
Голова



к.т.н., доцент Жук Д.О.

Проект робочої програми навчальної дисципліни **Організація та збереження баз даних** погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу



А.В.Лабарткава

Робоча програма навчальної дисципліни **Організація та збереження баз даних** затверджено Навчально-методичною радою НУК

Протокол № 5 від «28» 06 2023 р.

Голова НМР НУК



Зміст

Вступ	4
1. Опис навчальної дисципліни	4
2. Мета вивчення навчальної дисципліни	5
3. Передумови для вивчення дисципліни.....	5
4. Очікувані результати навчання	5
5. Програма навчальної дисципліни	6
Тематичний план навчальної дисципліни.....	8
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методів їх демонстрування.....	10
7. Форми поточного та підсумкового контролю	11
8. Критерії оцінювання результатів навчання	14
9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна	15
10. Рекомендовані джерела інформації	15
11. Питання для поточного та підсумкового контролю	16

Вступ Анотація

Вивчення навчальної дисципліни спрямовано на отримання студентами компетентностей у галузі проектування систем управління базами даних та розробки застосунків з використанням сучасного програмного забезпечення, що дозволить майбутнім фахівцям вирішувати складні задачі у подальшій професійній діяльності.

The course is aimed at acquiring students with competencies in the design of database management systems and application development using modern software that will allow future professionals to solve complex problems in their future professional activities.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації	<i>Обов'язкова</i>	
Модулів – 1			
Змістових модулів – 3			
Електронний адрес РПНД на сайті Університету	Спеціальність 172 Електронні комунікації та радіотехніка		
Індивідуальне науково-дослідне завдання Розробка бази даних	Освітня програма: Телекомунікації	Рік підготовки:	
		3-й	3-й
		Семестр	
Загальна кількість годин – 90		5-й	5-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 4	Освітньо-кваліфікаційний рівень: перший бакалаврський	15 год.	6 год.
		Практичні	
		15 год.	6 год.
		Лабораторні	
		-	–
		Самостійна робота	
		60 год.	78 год.
		Індивідуальні завдання:	
		Вид контролю: –	
		залік	
		Форма контролю: комбінована	

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни Метою дисципліни є формування у студентів навичок практичного застосування існуючих систем управління базами даних; вживання ефективних моделей забезпечення даних на основі вивчення предметної галузі, методів аналізу, пошуку та використання існуючих систем управління базами даних; знайомство з існуючими системами управління базами даних реляційного типу; забезпечення теоретичної та інженерної підготовки фахівців у галузі проектування та використання систем управління базами даних.

Робоча програма навчальної дисципліни передбачає навчання у формі лекцій, практичних робіт та виконання індивідуального завдання. Для практичного засвоєння основних тем дисципліни практичні роботи проводяться зі застосуванням ПК, локальних мереж та мережі Internet у комп'ютерних класах.

Результатом вивчення дисципліни є формування у студентів відповідно до освітньо-професійної програми таких компетентностей:

загальних:

ЗК1 - Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК6 - Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7 - Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

спеціальних:

СК1- Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства.

СК3 - Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації.

СК14 - Готовність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни є дисципліна: «Апаратні засоби комп'ютерів».

4. Очікувані результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів таких результатів навчання:

ПРН2 - Застосовувати результати особистого пошуку та аналізу інформації для розв'язання якісних і кількісних задач подібного характеру в телекомунікаціях та радіотехніці.

ПРН5 - Мати навички оцінювання, інтерпретації та синтезу інформації і даних.

5. Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1. Моделювання даних

Тема 1. Вступ. Системи баз даних. Основні поняття й архітектура. Історія розвитку БД

Лекція 1. Вступ. Мета та задача дисципліни, її місце у навчальному процесі. Структура дисципліни, рекомендації щодо її вивчення. Організаційно-методичне забезпечення дисципліни.

Основні поняття баз даних. Інфологічний та даталогічний рівні. Поняття "інформаційна система", "банк даних" та "база даних". Поняття СУБД, їх переваги та недоліки. Архітектура баз даних. Концептуальний рівень. Зовнішній рівень. Внутрішній рівень. Історія розвитку баз даних.

Література: [5] с.36-40; [3] с.20-27; [10] с.25-34; [11] с.36-47

Тема 2. Моделі даних

Лекція 2. Поняття про моделювання даних. Класифікація моделей. Ієрархічна модель даних. Ієрархічна структура даних. Операції над ієрархічною структурою. Переваги та недоліки ієрархічної моделі. Мережна модель даних. Мережна структура даних. Операції над мережною структурою. Переваги та недоліки мережної моделі. Історія реляційної моделі даних. Реляційна структура даних. Основні поняття та визначення. Реляційна алгебра. Операції реляційної алгебри. Приклади застосування реляційної алгебри. Властивості операцій реляційної алгебри. Реляційне числення Кодда (зі змінними кортежами) та Пірота (зі змінними доменами).

Модель "сутність – зв'язок". Поняття сутності, властивості, зв'язку. Підтипи та супертипи сутностей. ER-моделювання предметної області. Основні поняття. Типи ER-діаграм. Типи зв'язку на ER-діаграмах. Проектування бази даних за допомогою методу ER-моделювання. Правила перетворення ER-діаграми у схему реляційної бази даних.

Література: [2] с.270-279; [1] с.186-213

Тема 3. Теорія нормалізації реляційної моделі даних

Лекція 3. Аномалії при виконанні операцій у базі даних. Функціональні залежності. Основні поняття. Аксиоматика функціональних залежностей. Логічне виведення функціональних залежностей. Аксиоми Армстронга. Декомпозиція без втрат. Визначення першої нормальної форми. Неповні функціональні залежності та друга нормальна форма. Транзитивні залежності й третя нормальна форма. Нормальна форма Бойса-Кодда. Багатозначні залежності. Четверта нормальна форма. Залежності за з'єднанням, п'ята нормальна форма. Загальна процедура нормалізації.

Література: [4] с.567-583; [5] с.280-294

Змістовний модуль 2. Мови запитів

Тема 4. Загальна характеристика мовних засобів спілкування з СУБД.

Лекція 4. Мова Query-By-Example

Характеристика мовних засобів спілкування з СУБД. Історія створення та особливості мови Query-By-Example (QBE).

Реалізація запитів QBE. Графи таблиці, що представляють множину. Рядки з запереченням. Агрегатні оператори. Включення та видалення кортежів. Оновлення. Блоки умов. Повнота QBE. Подання.

Література: [6] с.180-191; [7] с.111-124

Тема 5. Запити дії та огляд можливостей

Лекція 5. Запити дії. Підзапити. Засоби маніпулювання даними. Додавання рядків до таблиці. Вирази, умови та оператори. Вибирання з кількох таблиць. Використання агрегатних функцій. Оновлення даних. Видалення рядків таблиці. Засоби пошуку даних. Перехресні запити.

Література: [8] с.202-215; [9] с.743-760

Змістовний модуль 3. Проектування та захист баз даних

Тема 6. Проектування баз даних

Лекція 6. Методологія проектування бази даних. Етапи проектування бази даних. Аналіз предметної області. Концептуальне моделювання предметної області. Логічне та фізичне проектування. Функції групи адміністратора з проектування бази даних. Критерії вибору СУБД та їх характеристика.

Література: [12] с.186-198; [13] с.178-189

Тема 7. Цілісність даних

Лекція 7. Поняття про обмеження цілісності. NULL-значення та тризначна логіка. Цілісність сутностей та зовнішніх ключів. Операції, що порушують посилальну цілісність. Стратегії підтримки посилальної цілісності.

Обмеження цілісності у мові SQL.

Література: [13] с.178-189

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	усього	л.	прак.	с.р.	усього	л.	прак.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1								
Змістовний модуль 1. Моделювання даних								
Тема 1. Вступ. Системи баз даних. Основні поняття й архітектура. Історія розвитку БД	5	1		4	6			6
Тема 2. Моделі даних	14	2	2	10	13	1	2	10
Тема 3. Теорія нормалізації реляційної моделі даних	11	2	2	11	11	1		10
Разом за змістовим модулем 1	30	5	4	21	30	2	2	26
Змістовий модуль 2. Мови запитів								
Тема 4. Загальна характеристика мовних засобів спілкування з СУБД	14	2	2	10	14	1	1	12
Тема 5. Запити та огляд можливостей	16	2	4	10	16	1	1	14
Разом за змістовим модулем 2	30	4	6	20	30	2	2	26
Змістовий модуль 3. Проектування та захист баз даних								
Тема 6. Проектування баз даних.	20	4	4	12	18	1	1	16
Тема 7. Цілісність даних	10	2	1	7	12	1	1	10
Разом за змістовим модулем 2	30	6	5	19	30	2	2	26
Усього годин	90	15	15	60	90	6	6	78

Теми практичних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
Змістовий модуль 1		денна	заочна
1	Модель "сутність – зв'язок". ER-моделювання предметної області. Проектування бази даних за допомогою методу ER-моделювання. Перетворення ER-діаграми у схему реляційної бази даних. [2] с.270-279	2	1
2	Виконання операцій у базі даних. Функціональні залежності. Визначення першої нормальної форми. Неповні функціональні залежності та друга нормальна форма. Транзитивні залежності й третя нормальна форма. Загальна процедура нормалізації. [4] с.567-583; [5] с.280-294	2	1
Змістовий модуль 2			
3	Мова Query-By-Example Створення та особливості запитів за допомогою мови Query-By-Example (QBE). Реалізація запитів QBE. Графи таблиці, що представляють множину. Агрегатні оператори. Включення та видалення кортежів. Оновлення. Блоки умов. [6] с.180-191; [7] с.111-124	2	1
4	Запити дії. . Підзапити. Засоби маніпулювання даними. Додавання рядків до таблиці. Вирази, умови та оператори. Вибірання з кількох таблиць. Використання агрегатних функцій. Оновлення даних. Видалення рядків таблиці. Засоби пошуку даних. [8] с.202-215; [9] с.743-760	2	
5	Форми. Зв'язані та впроваджені форми. Макет форм. Використання агрегатних функцій у формах. Звіти. Групування та сортування у звітах. [1] с.143-160	2	1
Змістовий модуль 3			
6	Методологія проектування бази даних. Етапи проектування бази даних. Аналіз предметної області. Концептуальне моделювання предметної області. Логічне та фізичне проектування. [12] с.186-198	2	1
7	Функції групи адміністратора з проектування бази даних. Критерії вибору СУБД та їх характеристика [13] с.178-189	2	1
8	Поняття про обмеження цілісності. Цілісність сутностей та зовнішніх ключів. Операції, що порушують посилову цілісність. Стратегії підтримки посилову цілісності. Обмеження цілісності [13] с.178-189	1	
Всього		15	6

Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

- підготовка до лекційних занять – **1 год. / 1 лекцію;**
- підготовка до практичних занять – **1 год. / 1 заняття;**
- підготовка до тестування – **30 год. / 3 тест.**

Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Вид роботи	Кіл-ть годин	
		д	з
Змістовий модуль № 1			
1	Підготовка до лекційних занять	7	6
2	Підготовка до практичних занять	14	20
	Разом за змістовим модулем № 1	21	26
Змістовий модуль № 2			
4	Підготовка до лекційних занять	2	2
5	Підготовка до практичних занять	8	14
6	Підготовка до тестування (контрольної роботи)	10	10
	Разом за змістовим модулем № 2	20	26
Змістовий модуль № 3			
4	Підготовка до лекційних занять	1	2
5	Підготовка до практичних занять	8	14
6	Підготовка до тестування (контрольної роботи)	10	10
	Разом за змістовим модулем № 3	19	26
Разом		60	78

Індивідуальне науково дослідне завдання

Розробка бази даних.

6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методів їх демонстрування

Методи навчання:

- лекції;
- практичні роботи;
- робота з літературою;
- інструктаж з техніки безпеки та пожежної безпеки (проводиться одноразово на першому занятті в лабораторії).

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання з дисципліни:

- стандартизовані тести;
- модульні контрольні роботи;
- презентації результатів виконаних лабораторних робіт;
- презентації результатів виконаних досліджень;
- підсумкова семестрова контрольна робота.

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Рівень засвоєння матеріалу дисципліни здійснюється шляхом проведення поточного контролю у вигляді тестових завдань різної складності, результатів роботи на практичних заняттях та підсумкового контролю у формі заліку. Питома вага заключного заліку в загальній системі оцінок – 40 балів.

Поточний контроль проводиться на кожній практичній роботі та за результатами самостійної роботи. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми шляхом тестування (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) та набутих практичних навичок під час виконання практичних робіт. Підсумкова оцінка з дисципліни складається з оцінок, отриманих за поточний модульний контроль у формі тестування – до 20 балів, результатів виконання практичних робіт – до 40 балів, та заліку – до 40 балів.

За всі контрольні заходи (КЗ) протягом семестру студент може отримати від 0 до 100 балів. Умовою допуску студента до КЗ є мінімальна сума балів, яку студент повинен набрати у разі виконання всіх елементів модулів. Якщо студент не набрав мінімальну суму балів, то він не допускається до КЗ і йому рекомендується набрати цю кількість за рахунок написання реферату на одну із зазначених вище тем.

Семестровий підсумковий контроль здійснюється у формі заліку (або екзамену, що проводиться у письмовій формі в екзаменаційну сесію). Студент, який набрав за всі КЗ менше 60 балів, пише підсумкову семестрову залікову роботу (проводиться у письмовій формі у вигляді тестів), до якої він допускається, якщо має за виконання всіх передбачених елементів модулів необхідну мінімальну суму 50 балів. Максимальна кількість балів за підсумкову залікову роботу становить 40 балів. Результуюча оцінка виставляється відповідно до шкали оцінювання ECTS.

Форми контролю результатів навчальної діяльності студентів та їх оцінювання

Практична робота	Критерії оцінювання
5	Студент самостійно виконав всі етапи завдання на ПК повністю у встановлений термін, отримано вірні відповіді або інше необхідне подання результату роботи. В створенні інфографічної моделі немає помилок. В запитах застосовані вірні критеріїв (можливі одна-дві різні неточності, які не є наслідком незнання або

	нерозуміння навчального матеріалу).
4	Робота виконана не в повному обсязі. Допущено більше однієї помилки або двох-трьох недоліків
3	Студент виконує практичну роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача
2	Студент виконує практичну роботу, але не володіє обов'язковими вміннями за темами, що перевіряються, та основними навичками роботи на ПК, необхідними для вирішення поставленого завдання.
1	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Допущені істотні помилки, які показали, що студент не володіє обов'язковими знаннями з даної теми в повній мірі, вміннями і навичками практичної роботи на ПК, або значна частина роботи виконана не самостійно.
0	Робота ні виконана
	<i>Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 40 балів (8 робіт по 5 бали).</i>

Поточний модульний контроль у формі тестування 1

Правильних відповідей, %	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Бал	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Поточний модульний контроль у формі тестування 2

Правильних відповідей, %	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Бал	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Форма контролю	Максимальна кількість балів
	Денна форма
Виконання завдань на практичних заняттях	8 x5 бали = 40 балів
Поточний модульний контроль у формі тестування1	10x1 бали = 10 балів
Поточний модульний контроль у формі тестування2	10x1 балів = 10 балів
Всього	60

Критерії оцінювання знань з дисципліни на семестровому заліку

Підсумкова оцінка з дисципліни складається з оцінок, отриманих за поточний (модульний) контроль, результатів виконання практичних завдань та заліку. У разі успішного навчання протягом семестру, тобто своєчасного та якісного захисту практичних робіт, виконання індивідуального завдання, отримання мінімально встановленої суми балів по кожному модулю, підсумкова оцінка може бути виставлена без заліку.

За всі КЗ протягом семестру студент може отримати від 0 до 60 балів. Умовою допуску студента до КЗ є мінімальна сума балів, яку студент повинен набрати у разі виконання всіх елементів модулів. Якщо студент не набрав мінімальну суму балів, то він не допускається до КЗ і йому рекомендується набрати цю кількість за рахунок виконання допоміжного індивідуального завдання.

Студент, який отримав за всі КЗ протягом семестру 60 балів, за його бажанням, може бути звільненим від семестрового заліку. Студент, який набрав за всі КЗ менше 60 балів, здає підсумковий семестровий залік до якого він допускається, якщо має за виконання всіх передбачених елементів модулів необхідну мінімальну суму 50 балів.

Залік проводиться в письмовій формі та складається з трьох завдань – двох теоретичних запитань та тесту. Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 40 балів

Виконання першого завдання потребує повної аналітичної і змістовної відповіді (оцінюється від 0 до 10 балів).

9-10 балів отримують студенти, які повно та ґрунтовно розкрили теоретичне питання, використавши при цьому не лише обов'язкову, а й додаткову літературу, в повному обсязі володіють навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладають під час письмової відповіді.

7-8 балів отримують студенти, які достатньо повно володіють навчальним матеріалом, в цілому розкрили теоретичне питання, однак не повно, і допустили деякі несуттєві неточності та незначні помилки, не вистачає достатньої глибини та аргументації. При цьому не було використано на достатньому рівні обов'язкову літературу.

5-6 балів отримують студенти, які в цілому володіють навчальним матеріалом, правильно визначили сутність питання, але розкрили його не повністю, без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допустивши деякі незначні помилки.

3-4 балів отримують студенти, які в цілому володіють навчальним матеріалом, правильно визначили сутність питання але без використання необхідної літератури, розкривши його частково і допустивши при цьому окремі суттєві неточності і помилки, котрі частково впливають на загальне розуміння питання.

0-2 бали отримують студенти, які частково володіють навчальним матеріалом, фрагментарно та поверхнево розкрили лише окремі положення

питання і допустили при цьому певні суттєві помилки, котрі значно вплинули на загальне розуміння питання.

Друге питання потребує короткої відповіді, котра розкриває сутність того чи іншого поняття або теоретичного положення (оцінюється від 0 до 10 балів).

8-10 балів отримують студенти, які повністю розкрили сутність поняття, дали його чітке визначення або проаналізували і зробили висновок з конкретного теоретичного положення.

5-7 балів отримують студенти, які правильно, але не повністю дали визначення поняття, або поверхнево проаналізували і зробили висновок з теоретичного положення.

3-4 бали отримують студенти, які правильно, але лише частково визначили те чи інше поняття або частково проаналізували і зробили висновок з теоретичного положення.

0-2 бали отримують студенти, які частково і поверхнево визначили те чи інше поняття або сформулювали висновок з теоретичного положення, допустивши неточності та помилки.

Третє завдання семестрового заліку представляє собою тест, що містить 10 запитань і оцінюється від 0 до 10 балів. Кожна вірна відповідь на запитання тесту оцінюється в 1 бал.

8. Критерії оцінювання результатів навчання

		Денне відділення	
		Вид роботи	Кількість балів
ЗМ 1	T1	Практичні роботи №1	5
	T2	Практичні роботи №2	5
	T3	Практичні роботи №3	5
	T3	Практичні роботи №4	5
ПМК		Тест	10
ЗМ 2	T4	Практичні роботи №5	5
	T5	Практичні роботи №6	5
	T6	Практичні роботи №7	5
	T7	Практичні роботи №8	5
ПМК		Тест	10
Підсумковий контроль		Залік	40
Сума			100

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

На лекційних заняттях використовуються технічні засоби, а саме: комп'ютер, мультимедійний проектор або інтерактивна дошка. Якщо є можливість інтерактивної дошки або проектора, то наочні пояснення можна організувати таким чином: теоретичні відомості будуть наочно супроводжуватися демонстрацією на інтерактивній дошці (за наявності), або мультимедійному проекторі. Це дає можливість студенту не тільки почути, а й побачити, що сприяє більш ефективному засвоєнню нового матеріалу. Такі лекції є найдоступнішою і найцікавішою формою викладання нового матеріалу з навчальної дисципліни «Організація та збереження баз даних».

На практичних заняттях студенти використовують комп'ютери, програма MS Office, OpenServer та отримують навички ефективного використання сучасних комп'ютерно-інформаційних технологій у своїй діяльності, що має забезпечити формування у студентів основ інформаційної культури та інформативно-комунікативної компетентності. Також комп'ютери використовуються для проведення поточного модульного контролю у формі тестування.

В якості середовища розробки програмного забезпечення використовується OpenServer, що не потребує ліцензування.

Як наочний матеріал на лекціях, практичних заняттях і лабораторних роботах використовуються конспект лекцій з дисципліни «Організація та збереження баз даних», методичні вказівки до виконання практичних.

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Бази даних у питаннях і відповідях : навч. посібн. / В. В. Чубук, Р. М. Чен, Л. А. Павленко та ін. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2004. – 288 с.
2. Быков І.Ю., Жирнов М.В., Худякова І.М. Навчальний посібник. MS Office в задачах економіки та управління». Київ, «Професіонал», 2006. 300с.
3. Галузевий стандарт вищої освіти України з напрямку підготовки 6.050101 "Комп'ютерні науки" / Збірник нормативних документів вищої освіти. – К. : Видавнича група ВНУ, 2011. – 85 с.
4. ДСТУ 2874-94. Системи оброблення інформації. Бази даних. Терміни та визначення. – К. : Держстандарт України, 1995. – 29 с.
5. Інформаційні системи і технології в економіці : посібн. / за ред. В. С. Пономаренка. – К. : Академія, 2002. – 544 с.
6. Пасічник В. В. Організація баз даних та знань / В. В. Пасічник, В. А. Резніченко. – К. : Видавнича група ВНУ, 2006. – 384 с.

7. Пономаренко В. С. Інструментальні засоби розробки та підтримки баз даних розподілених інформаційних систем / В. С. Пономаренко, Павленко Л. А. – Х. : Вид. ХДЕУ, 2001. – 132 с.
8. Федько В. В. Лабораторний практикум з модуля "Основи баз даних та знань" навчальної дисципліни "Організація баз даних та знань" / В. В. Федько, О. В. Тарасов, М. Ю. Лосев. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2011. – 192 с.
9. Энсор Д. Oracle. Проектирование баз данных / Д. Энсор, Й. Стивенсон. – К. : "BNV", 1999, – 560 с.
10. Романюк О.Н. Організація баз даних та знань / О.Н. Романюк, Т.О. Савчук. – Вінниця: ВДТУ, 2001.
11. Гайдаржи В. І., Ізварін І. В. Бази даних в інформаційних системах – Університет. – Україна, 2018, 418с.
12. Рамський Ю., Цибко А. Проектування й опрацювання баз даних – Навчальна книга - Богдан, 2005

11. Питання для поточного та підсумкового контролю

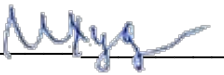
1. Назвіть основні функції файлової системи.
2. Що таке база даних? Чим вона відрізняється від файлової системи?
3. Коли потрібно використовувати СУБД замість звичайних засобів ведення файлів, що входять до складу операційної системи?
5. Що таке незалежність даних від програм?
6. Які функції виконує адміністратор бази даних?
7. Що таке захист даних?
8. Які основні вимоги висуваються до системи баз даних?
9. Що таке модель даних?
10. Які моделі даних ви знаєте?
11. Чим відрізняються слабо типізовані моделі даних від сильно типізованих?
13. Дайте визначення ієрархічної моделі даних.
14. Які є операції маніпулювання ієрархічною структурою даних?
15. Наведіть приклади їх використання.
16. Які переваги й недоліки використання ієрархічної моделі?
17. Дайте визначення мережної моделі даних.
18. Які є операції маніпулювання мережною структурою даних? Наведіть приклади їх використання.
19. Які переваги й недоліки використання мережної моделі?
20. Які є відмінності між математичним і реляційним відношеннями?
21. Що таке ключ у реляційному відношенні?
22. Що називається реляційною структурою даних?
23. Опишіть основні властивості операцій реляційної алгебри.
24. У чому полягає сутність еквівалентних перетворень реляційних виразів?

25. Дайте визначення функціональної залежності та сформулюйте аксіоми, яким такі залежності відповідають.
26. Коли відношення перебуває у першій нормальній формі? Опишіть алгоритм зведення до 1НФ.
27. Визначте неповну функціональну залежність і другу нормальну форму. Опишіть алгоритм зведення до 2НФ.
28. Що таке третя нормальна форма? Опишіть алгоритм зведення до 3НФ.
29. Чим відрізняється 3НФ від НФБК?
30. Що таке четверта нормальна форма? Опишіть алгоритм зведення до 4НФ.
31. Опишіть процес проектування схеми реляційної бази даних.
32. У чому полягає процедура декомпозиції схеми реляційних відношень?
33. Для якої нормальної форми зберігається еквівалентність відношень за залежностями і даними?
32. Для чого в мові QBE використовуються змінні?
33. Для чого використовуються проміжні таблиці?
34. Призначення MS Access. Структура вікна. Запуск Access і закінчення роботи з ним.
35. Основні поняття й визначення системи керування базами даних. Особливості реляційної бази даних.
36. Характеристика СУБД MS Access. Порядок запуску додатка й завершення роботи з ним.
37. Основні об'єкти MS Access, їх призначення і коротка характеристика.
38. MS Access. Призначення й особливості користувальницького інтерфейсу. Структура основного меню.
39. Типи даних, застосовувані в СУБД MS Access. Порядок установки основних властивостей полів таблиці.
40. Послідовність створення таблиць у СУБД MS Access. Характеристика різних режимів створення структури таблиці.
41. Створення схеми даних у СУБД MS Access. Порядок визначення зв'язків між полями таблиць.
42. Порядок конструювання запитів на вибірку в СУБД MS Access.
34. Застосування параметрів у запиті.
43. Порядок конструювання запитів у СУБД MS Access на каскадне видалення записів. Застосування параметрів у запиті.
44. Порядок конструювання запитів на створення таблиці в СУБД MS Access.
45. Порядок конструювання запитів у СУБД MS Access з полями, що обчислюються. Застосування параметрів у запиті.
46. Конструювання форм у СУБД MS Access для завантаження й перегляду таблиць. Способи створення форм і їх коротка характеристика.
47. Назвіть основні фази та етапи життєвого циклу системи баз даних.
48. Які вимоги висуваються до методології проектування баз даних?
49. Які основні результати дає етап концептуального моделювання?

50. Назвіть основні результати етапів логічного та фізичного проектування бази даних.
51. Опишіть кроки перетворення ER-моделі на реляційну базу даних.
52. Надайте визначення цілісності даних.
53. Що називається обмеженням цілісності?
54. Наведіть класифікацію обмежень цілісності.

Розробник:

доцент кафедри ПЕЕТ



к.п.н., Худякова І.М..