

Міністерство освіти і науки України
Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
Херсонський навчально-науковий інститут

Кафедра інформаційних технологій
та фізико-математичних дисциплін

T7134



ЗАТВЕРДЖЕНО
Заступник директора з
навчальної роботи

к.т.н., проф. Дудченко О.М.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the Discipline

БАЗИ ДАНИХ

Databases

рівень вищої освіти *перший (бакалаврський)*

тип дисципліни *обов'язкова*

мова викладання *українська*

Херсон - 2022 рік

Робоча програма навчальної дисципліни “Бази даних” є однією із складових комплексної підготовки фахівців галузі знань 12 “Інформаційні технології”

спеціальності 121 - “Інженерія програмного забезпечення”


освітня програма “Інженерія програмного забезпечення”

“26” серпня 2022 року. – 24 с.

Розробник: Книрик Н.Р., доцент кафедри інформаційних управляючих систем та технологій НУК, канд. техн. наук.

Проект робочої програми навчальної дисципліни “Бази даних” узгоджено з гарантом освітньої програми

Гарант освітньої програми “Інженерія програмного забезпечення”

д.пед.н., к.ф.-м.н., доц.  М.Б.Літвінова

Проект робочої програми навчальної дисципліни “Бази даних” розглянуто на засіданні кафедри інформаційних технологій та фізико-математичних дисциплін

Протокол № 08 від “27” серпня 2021 р.

Завідувач кафедри  П. Й. Гучек

Робоча програма навчальної дисципліни “Бази даних” затверджена методичною радою ХННІ НУК.

Протокол № 01 від “29” серпня 2022 р.

Голова МР ХННІ НУК  О.М. Дудченко

Зміст

Вступ.....	4
1. Опис навчальної дисципліни.....	6
2. Мета вивчення навчальної дисципліни.....	7
3. Передумови для вивчення дисципліни	7
4. Очікувані результати навчання.....	7
5. Програма навчальної дисципліни.....	9
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування	15
7. Форми поточного та підсумкового контролю.....	16
8. Критерії оцінювання результатів навчання.....	22
9. Рекомендована джерела інформації	23
10. Зміни та доповнення	24

Вступ

Анотація

Навчальна дисципліна "Бази даних" є однією із складових комплексної підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 12 "Інформаційні технології" спеціальності 121 "Інженерія програмного забезпечення" освітньої програми "Інженерія програмного забезпечення".

Оволодіння знаннями з області проектування та розробки баз даних дозволить студентам реалізовувати задачі автоматизації оброблення інформації, керування об'єктами, проектування інформаційних систем. Такі знання майбутні фахівці зможуть застосовувати як при подальшому навчанні, так і у своїй професійній діяльності. Метою навчальної дисципліни є засвоєння основних понять і принципів побудови оптимальних моделей баз даних, вивчення можливостей сучасних систем керування базами даних (СКБД), опанування класичних і сучасних моделей даних, вивчення технологій розроблення баз даних і застосунків для автоматизації роботи з ними, опанування теоретичних і практичних основ логічного проектування БД у рамках реляційного підходу, відпрацювання умінь і навичок створення БД, забезпечення принципів цілісності інформації та виконання основних операцій оброблення і модифікації даних у середовищі конкретної СКБД.

Ключові слова: база даних, модель даних, організація баз даних, проектування баз даних, розробка баз даних.

Abstract

The discipline "Databases" is one of the components of comprehensive training of applicants for the first (bachelor's) level of higher education in the field of knowledge 12 "Information Technology" specialty 121 "Software Engineering" educational program "Software Engineering".

Mastering knowledge in the field of design and development of databases will allow students to implement the tasks of automation of information processing, object management, design of information systems. Future specialists will be able to apply such knowledge both in further training and in their professional activities. The purpose of the discipline is to master the basic concepts and principles of building optimal database models, studying the capabilities of modern database management systems (DBMS), mastering classical and modern data models, studying technologies for developing databases and applications to automate work with them, mastering theoretical and practical basics of logical database design within the relational approach, development of skills and abilities to create a database, ensuring the principles of information integrity and performing basic operations of data processing and modification in a specific DBMS.

Key words: database, data model, database organization, database design, database development.

1. **Опис навчальної дисципліни**

Таблиця 1.1.

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 9	Галузь знань 12 - “Інформаційні технології”	Обов'язкова	
Модулів - 3		Рік підготовки	
Змістових модулів - 6		2, 3-й	2, 3-й
Електронний адрес на сайті ХННІ НУК: http://kb.nuos.edu.ua/Licensing%20and%20accreditation%20specialties/b-software-engineering.html	Спеціальність 121 - “Інженерія програмного забезпечення” Освітня програма “Інженерія програмного забезпечення”	Семестри	
		4, 5-й	4, 5-й
		Лекції	
		4-й семестр – 15 год. 5-й семестр – 30 год.	6 год. 6 год.
		Лабораторні	
Індивідуальне науково-дослідне завдання - нема		1-й семестр – 30 год. 2-й семестр – 30 год.	6 год. 8 год.
Загальна кількість годин - 270			
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних: 1-й семестр – 3 2-й семестр – 4 самостійної роботи студента: 1-й семестр – 3 2-й семестр – 8	Освітній рівень: перший (бакалаврський)	Самостійна робота	
		1-й семестр – 45 год. 2-й семестр – 120 год.	74 год. 166 год.
		Індивідуальні завдання: год.	
		КР	КР
		Види контролю: 1-й семестр – екзамен 2-й семестр – екзамен, КР	
		Форма контролю: комбінована (письмовий контроль, тестовий контроль)	

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Робоча програма навчальної дисципліни "Бази даних" складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 12 "Інформаційні технології" спеціальності 121 "Інженерія програмного забезпечення" освітньої програми (ОП) "Інженерія програмного забезпечення". Для зазначеної ОП дисципліна є **обов'язковою**.

Метою вивчення дисципліни "Організація баз даних та знань" є формування у студентів відповідно до освітньо-професійної програми таких компетентностей:

- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (**К06**).
- Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення (**К13**).
- Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних (**К19**).

3. Передумови для вивчення дисципліни

Для вивчення дискретної математики необхідно мати базові знання з курсів: "Комп'ютерна дискретна математика", "Алгоритми та структури даних".

4. Очікувані результати навчання

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

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

- Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення (ПР09).

- Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування (ПР10).

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

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

- 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 (ПР21).

5. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Інформаційні моделі та системи.

Тема 1. Бази даних в інформаційних системах. [5], стор. 19-35; [6], стор. 13-26.

Тема 2. Ієрархічна та мережна моделі даних. [5], стор. 37-41; [6], стор. 26-40.

Тема 3. Об'єктно-орієнтована і багатовимірні моделі даних. [5], стор. 71-75; [6], стор. 339-350.

Змістовий модуль 2. Проектування реляційних БД.

Тема 4. Реляційні бази даних. Обстеження предметного середовища. [5], стор. 42-61; [6], стор. 42-46.

Тема 5. Моделювання предметного середовища за методикою діаграм потоків даних (DFD). [4], стор. 55-72.

Тема 6. Концептуальна модель даних. Діаграма сутність-зв'язок. [5], стор. 63-70.

Тема 7. Логічна модель даних. [4], стор. 86-126.

Тема 8. Фізична модель даних. Вибір СКБД. [4], стор. 130-145; [5], стор. 221-237.

Модуль 2.

Змістовий модуль 3. Теорія нормалізації.

Тема 9. Декомпозиції і залежності. [6], стор. 134-137.

Тема 10. Нормальні форми відношень. Процес нормалізації. [6], стор. 137-145.

Тема 11. Структура функціональних залежностей. Аксиоми Армстронга. [6], стор. 146-150.

Змістовий модуль 4. Мови запитів до БД.

Тема 12. Реляційна алгебра. Реляційне числення. [5], стор. 91-135; [6], стор. 46-70.

Тема 13. Організація запитів в реляційних СКБД. Мова SQL. Оператори опису даних. [5], стор. 104-135; [6], стор. 72-98.

Тема 14. Мова SQL. Оператори маніпулювання даними. [5], стор. 104-122; [6], стор. 125-128.

Тема 15. Обробка транзакцій. [5], стор. 337-375; [6], стор. 103-108.

Змістовий модуль 5. Організація баз знань.

Тема 16. Моделі представлення знань: продукційна модель, семантична мережа. Фреймова та об'єктно-орієнтована моделі представлення знань. [6], стор. 351-375.

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					Заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лек	пр	лаб	с.р.		лек	пр	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12
Модуль 1 (четвертий семестр)										
Змістовий модуль 1. Інформаційні моделі та системи.										
Тема 1. Бази даних в інформаційних системах.	6	2	-	-	4	8	-	-	-	8
Тема 2. Ієрархічна та мережна моделі даних.	12	2	-	2	8	10	1	-	1	8
Тема 3. Об'єктно-орієнтована і багатовимірна моделі даних.	12	2	-	-	10	12	1	-	1	10
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	30	6	-	2	22	30	2		2	26
Змістовий модуль 2. Проектування реляційних БД.										
Тема 4. Реляційні бази даних. Обстеження предметного середовища.	10	2	-	4	4	10	1	-	1	8
Тема 5. Моделювання предметного середовища за методикою діаграм потоків даних (DFD).	13	2	-	6	5	12	1	-	1	10
Тема 6. Концептуальна модель даних. Діаграма сутність-зв'язок.	16	2	-	8	6	14	1	-	1	12
Тема 7. Логічна модель даних.	12	2	-	6	4	14	1	-	1	12
Тема 8. Фізична модель даних. Вибір СКБД.	9	1	-	4	4	10	-	-	-	10
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	60	9	-	28	23	60	4	-	4	52
<i>Разом за модулем 1</i>	90	15	-	30	45	90	6	-	6	78
Модуль 2 (п'ятий семестр)										
Змістовий модуль 3. Теорія нормалізації.										
Тема 9. Декомпозиції і залежності.	12	4	-	2	6	8	-	-	-	8
Тема 10. Нормальні форми відношень. Процес нормалізації.	12	4	-	2	6	13	1	-	4	8
Тема 11. Структура функціональних залежностей. Аксиоми Армстронга.	6	2	-	-	4	9	1	-	-	8
<i>Разом за змістовим модулем 3</i>	30	10	-	4	16	30	2	-	4	24

Змістовий модуль 4. Мови запитів до БД.										
Тема 12. Реляційна алгебра. Реляційне числення.	10	4	-	6	-	8	1	-	-	7
Тема 13. Організація запитів в реляційних СКБД. Мова SQL. Оператори опису даних.	10	4	-	6	-	13	1	-	2	10
Тема 14. Мова SQL. Оператори маніпулювання даними.	14	4	-	8	2	13	1	-	2	10
Тема 15. Обробка транзакцій.	11	4	-	6	1	11	1	-	-	10
<i>Разом за змістовим модулем 4</i>	45	16	-	26	3	45	4	-	4	37
Змістовий модуль 5. Організація баз знань.										
Тема 16. Моделі представлення знань: продукційна модель, семантична мережа. Фреймова та об'єктно-орієнтована моделі представлення знань.	15	4	-	-	13	15	-	-	-	15
<i>Разом за змістовим модулем 5</i>	15	4	-	-	13	15	-	-	-	15
<i>Разом за модулем 2</i>	90	30	-	30	30	90	6	-	8	76
<i>Усього годин</i>	180	45	-	60	75	180	12	-	14	154
Модуль 3 (КР)										
Аналіз предметної області	8	-	-	-	8	8	-	-	-	8
Постановка задачі	8	-	-	-	8	8	-	-	-	8
Розробка функціональної моделі БД.	6	-	-	-	6	6	-	-	-	6
Розробка концептуальної моделі БД.	6	-	-	-	6	6	-	-	-	6
Розробка логічної моделі БД.	8	-	-	-	8	8	-	-	-	8
Аналіз нормалізації розробленої схеми бази даних.	6	-	-	-	6	6	-	-	-	6
Опис середовища розробки. Розробка фізичної моделі БД.	6	-	-	-	6	6	-	-	-	6
Розробка програмного коду застосування	16	-	-	-	16	16	-	-	-	16
Тестування застосування	10	-	-	-	10	10	-	-	-	10
Розробка документації та оформлення пояснювальної записки	10	-	-	-	10	10	-	-	-	10
Захист роботи	6	-	-	-	6	6	-	-	-	6
<i>Усього годин</i>	90	0	-	0	90	90	0	-	0	90
<i>Разом за курсом</i>	270	45	-	60	165	270	12	-	14	244

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Модуль 1			
1.	Інформаційні моделі.	2	2
2.	Обстеження предметного середовища.	4	1
3.	Моделювання предметного середовища за методикою діаграм потоків даних (DFD).	6	1
4.	Концептуальна модель даних. Діаграма сутність-зв'язок.	8	1
5.	Логічна модель даних.	6	1
6.	Фізична модель даних. Вибір СКБД.	4	-
<i>Усього годин</i>		30	6
Модуль 2			
1.	Декомпозиції і залежності.	2	1
2.	Нормальні форми відношень. Процес нормалізації.	2	1
3.	Реляційна алгебра. Реляційне числення.	6	2
4.	Організація запитів в реляційних СКБД. Мова SQL. Оператори опису даних.	6	2
5.	Мова SQL. Оператори маніпулювання даними.	8	2
6.	Обробка транзакцій.	6	-
<i>Усього годин</i>		30	8
Разом		60	14

Теми практичних занять

Не заплановані.

Самостійна робота

Розподіл часу самостійної роботи

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Модуль 1			
1.	Підготовка до лекцій	7	12
2.	Підготовка до лабораторних робіт	16	20
3.	Підготовка до поточних модульних контрольних робіт	12	22
4.	Підготовка до заліку	10	24
<i>Усього годин</i>		45	78
Модуль 2			
1.	Підготовка до лекцій	5	6
2.	Підготовка до лабораторних робіт	5	20
3.	Підготовка до поточних модульних контрольних робіт	10	20
4.	Підготовка до екзамену	10	30
<i>Усього годин</i>		30	76
Разом		75	154

Індивідуальне науково-дослідне завдання

Індивідуальні завдання на курсову роботу

Основна ціль запланованих індивідуальних завдань курсових робіт полягає в тому, щоб навчити студентів проектувати, створювати, вести бази даних та програмні додатки до них.

Теми індивідуальних завдань курсових робіт можуть бути наступних видів:

- Розробка бази даних і програмного додатку для бібліотеки.
- Розробка бази даних і програмного додатку для аудіотеки.
- Розробка бази даних і програмного додатку для відеотеки.
- Розробка бази даних і програмного додатку для магазину.
- Розробка бази даних і програмного додатку для агенції (кадрової, туристичної тощо).
- Розробка бази даних і програмного додатку для суспільної організації.
- Розробка бази даних і програмного додатку для спортклубу.
- Розробка бази даних і програмного додатку для виробничої фірми.
- Розробка бази даних і програмного додатку для навчального закладу.
- Розробка бази даних і програмного додатку для інформаційного довідника.

Методичні вказівки до виконання курсових робіт

Курсова робота виконується студентом самостійно.

Змістом курсової роботи є проектування і реалізація бази даних. Тематика курсових робіт вибирається шляхом аналізу й відбору прикладних інформаційних задач переважно в системах автоматизації організаційної, економічної фінансової, комерційної діяльності. Кожний студент повинен вибрати предметне середовище, для котрого буде проводитись проектування бази даних і прикладних програм роботи з нею. Якщо студент не може (або не має можливості) самостійно вибрати предметне середовище, то він звертається до викладача.

Основні вимоги до вибору предметного середовища:

- число таблиць в базі даних – не менше 4, зв'язаних між собою;
- число вихідних форм (звітів, табуляграм, відеограм і т.ін.) – не менше 6;
- число кортежів в базовому відношенні не менше 20;
- число атрибутів у відношеннях не менше 20.

Студент може запропонувати іншу тему курсової роботи, узгодивши її з викладачем, якщо вона зв'язана з розробкою гіпертекстових систем, баз знань, експертних систем, складних інформаційних систем.

Рекомендовані етапи курсової роботи наведені в розділі 4.

Пояснювальна записка курсової роботи оформлюється кожним студентом індивідуально у вигляді текстового документу на зброшурованих листах формату А4 (297x210 мм) відповідно з міждержавним стандартом ЕСКД «Загальні вимоги до текстових документів» (ДЕСТ 2.105-95), який уведений у дію у якості державного стандарту України наказом Держстандарту України від 27.06.1996 №259 з 01.07.1997.

Пояснювальна записка складається з таких розділів: титульний аркуш; завдання до курсової роботи (додаток А); анотація; зміст; перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (наводиться у разі необхідності); вступ; розділи основної частини; висновки; список використаних джерел; додатки. Кожний розділ потрібно починати з нової сторінки.

Анотація містить короткі відомості (до 600 символів) про роботу. Анотація повинна складатися хоча б з двох речень. У першому реченні слід надати інформацію про те, що розроблено у даній роботі, а у другому – вказати об'єм роботи і те, що вона містить

Зміст містить назви розділів (підрозділів, пунктів), які йдуть після нього, із зазначенням сторінок їх початку.

Вступ містить короткі відомості (до 3 сторінок) про проблему, яка розглядається у роботі; відомі шляхи вирішення цієї проблеми; ціль роботи; задачі, які необхідно вирішити для її досягнення; апробацію або впровадження результатів роботи (у разі наявності).

Розділи основної частини містять викладення виконання роботи з конкретними результатами. Розділи основної частини мають нумерацію (число без крапки). Кожний розділ може поділятися на підрозділи, які мають подвійну нумерацію – два числа, які відокремлені між собою крапкою (перше число – номер розділу, а друге – номер підрозділу у цьому розділі). Кожний підрозділ може поділятися на пункти, які мають потрійну нумерацію – три числа, які відокремлені між собою крапкою (перше число – номер розділу, друге – номер підрозділу у цьому розділі, а третє – номер пункту у цьому підрозділі).

Висновки (до 3 сторінок) містять констатацію того, досягнута ціль роботи, вирішені задачі, які були визначені у вступі. Крім того тут наводять висновки по роботі та відомості про апробацію або впровадження результатів роботи (у разі наявності).

Список використаних джерел або *список використаної літератури* повинен відповідати стандарту ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання».

Додатки містять додаткові матеріали, розміщення яких у вступі, розділах основної частини або висновках буде заважати сприймати основний текст. Наприклад, у додатках бажано розмістити текст програми, інструкцію користувача та таке інше.

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

Набуття здобувачами компетенцій забезпечується через засвоєння навчального матеріалу у вигляді лекційних, лабораторних занять, самостійної роботи студентів та контрольних тестових робіт програмованого типу.

Основними методами навчання з дисципліни є:

1. Пояснювально-ілюстративний метод, за допомогою повідомлення та засвоєння інформації на лекційних та лабораторних заняттях словесними й наочними засобами.

2. Проблемний метод, коли на лабораторних заняттях утворюються пошукові ситуації, розвивається активність, самостійність, творчі здібності здобувачів освіти.

Як наочний матеріал на лекціях застосовуються мультимедійні слайди та лекційні демонстрації.

З метою роз'яснення найбільш складних питань дисципліни та підвищення якості виконання лабораторних завдань проводяться групові та індивідуальні консультації за розкладом кафедри.

Під час карантину заняття повністю проводяться дистанційно з використанням **Google Meet** video meetings [22].

Засобами діагностики результатів навчання та **методами їх демонстрування** є:

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з дисципліни є:

- звіти з виконання лабораторних робіт та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень (письмовий контроль);
- пояснювальна записка з виконання етапів курсової роботи (письмовий контроль);
- поточні модульні контрольні роботи у формі тестування (тестовий контроль);
- екзамен.

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки з поточного контролю (письмового та тестового) та підсумкового контролю (заключного екзамену).

Питома вага заключного екзамену в загальній системі оцінок – **40 балів**. Право здавати заключний екзамену дається студенту, якій з урахуванням

максимальних балів проміжних оцінок і заключного екзамену набирає не менше **60 балів**. Підсумкова оцінка навчального курсу у кожному семестрі є сумою оцінок поточного контролю (письмового та тестового) та оцінки екзамену.

Поточний контроль проводиться на кожному лабораторному занятті та за результатами виконання завдань самостійної роботи. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) під час виконання завдань лабораторних робіт.

Зарахування кредитів навчального курсу можливо тільки після досягнення результатів, запланованих РПНД, що виражається в одній з позитивних оцінок, передбачених чинним законодавством.

Форми контролю результатів навчальної діяльності студентів та їх оцінювання

Поточний контроль виконання лабораторної роботи.

Лабораторна робота Бал	Критерії оцінювання
5	Робота виконана у встановлений термін. Виконана самостійно, чітко сформульовані цілі, завдання та гіпотеза досліджень. Застосовувалися коректні методи обробки отриманих результатів. У висновках проведена коректна інтерпретація результатів.
4	Робота виконана у встановлений термін. Студент виконує лабораторну роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача; описує спостереження; в цілому правильно складає звіт та робить висновки.
3	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує лабораторну роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації

Лабораторна робота Бал	Критерії оцінювання
	викладача; описує спостереження; складає звіт, що містить неточності у висновках та помилки.
2	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує лабораторну згідно з інструкцією; складений звіт містить неточності у висновках та помилки.
1	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує лабораторну під керівництвом викладача; складений звіт містить неточності у висновках та помилки.
0	Робота не виконувалася.

Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 30 балів (6 робіт по 5 балів).

Поточний модульний контроль (контрольна робота)

Правильних відповідей,%	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Бал	15	13	11	9	7	5	4	3	2	1

Форма контролю	Максимальна кількість балів	
	Денна форма	Заочна форма
Виконання лабораторних робіт	6 x 5 балів = 30 балів	6 x 5 балів = 30 балів
Поточний модульний контроль (контрольна робота)	2 x 15 балів = 30 балів	2 x 15 балів = 30 балів
Підсумковий контроль (залік,екзамен)	40	40
Всього	100	100

Поточний контроль виконання курсової роботи.

Параметри	Кількість	Критерії оцінювання за бальною шкалою
-----------	-----------	---------------------------------------

оцінювання	балів	
Пояснювальна записка	40	Зміст роботи відповідає обраній темі; наявність чітко сформульованої проблеми; адекватність формулювання об'єкта, мети, задач та предмета розробки; планове виконання всіх етапів планування, розробки та супроводу програмного забезпечення; наявність посилань на використану літературу та відповідність оформлення роботи стандарту; адекватність обраних методів предмету розробки, грамотне використання методів та засобів розробки програмного забезпечення; відповідність висновків меті та завданням розробки. Робота виконувалась систематично та вчасно подана на перевірку керівнику у відповідності із планом
	35	Зміст роботи відповідає обраній темі; наявність чітко сформульованої проблеми; адекватність формулювання об'єкта, мети, задач та предмета розробки; планове виконання всіх етапів планування, розробки та супроводу програмного забезпечення; наявність посилань на використану літературу та відповідність оформлення роботи стандарту; адекватність обраних методів предмету розробки, грамотне використання методів та засобів розробки програмного забезпечення; відповідність висновків меті та завданням розробки. Робота виконувалась не систематично та подана на перевірку керівнику з порушенням плану
	30	Зміст роботи відповідає обраній темі; але присутні зауваження до програмного коду застосування, матеріал викладено непослідовно та необґрунтовано. Робота виконувалась не систематично та подана на перевірку керівнику з порушенням плану виконання курсової роботи.
	20	Робота, оформлена за вимогами, які пред'являються до курсових робіт, але має недоліки на етапі проектування програмного забезпечення, матеріал викладено непослідовно та необґрунтовано. Основні тези роботи розкриті, але недостатньо обґрунтовані, нечітко сформульовано висновки, пропозиції і рекомендації.
	15	Студент відтворює значну частину теоретичного та практичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень і лише за допомогою викладача може виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.
	5	Робота не носить дослідницького характеру, не має аналізу і не відповідає вимогам, які пред'являються до курсових робіт. У роботі немає висновків або вони носять декларативний характер.
Ілюстративна частина	20	Презентація гарно організована, доповідь супроводжується ілюстративними матеріалами, матеріали ілюстрації підготовлені відповідно до вимог що висуваються.

	15	Презентація гарно організована, доповідь супроводжується ілюстративними матеріалами, на які не завжди дано посилання у доповіді або ілюстративні матеріали оформлені з незначними зауваженнями.
	10	Ілюстративні матеріали низької якості, в організації презентації спостерігається невпевненість.
	5	Ілюстративні матеріали низької якості, в доповіді немає посилань на ілюстративні матеріали.
Захист роботи	40	Доповідь логічно побудована, студент чітко та стисло викладає основні результати розробки, показує глибокі знання з питань теми, оперує методами та засобами предмету розробки, вносить пропозиції по темі розробки, під час доповіді вміло використовує презентацію, впевнено і докладно відповідає на поставлені запитання.
	35	Студент спроможний чітко та стисло викласти основні результати розробки, дає правильні відповіді на всі запитання, але не завжди упевнений в аргументації, чи не завжди коректно її формулює.
	30	Студент спроможний чітко та стисло викласти основні результати розробки, належно обґрунтовує и презентує етапи роботи, але допускає неточності у відповідях на запитання.
	25	Студент спроможний чітко та стисло викласти основні результати розробки, але допускає суттєві неточності у відповідях на запитання, не завжди належно обґрунтовує положення роботи.
	20	Студент невпорядковано викладає основні результати розробки, намагається дати відповідь на поставлені запитання і робить спроби аргументувати положення роботи.
	10	Студент демонструє задовільні знання за темою розробки, але не може впевнено й чітко відповісти на додаткові запитання членів комісії, та належно обґрунтувати положення роботи.
	5	Студент невпорядковано викладає основні результати розробки, не спроможний дати відповідь на запитання, відстоювати свою позицію

Підсумковий контроль у формі комплексного екзамену

Підсумковий контроль складається з тестування (10 тестових завдань) та письмової відповіді на 3 контрольних питання.

Тестування

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

Письмова відповідь (1 питання - 10 балів)

Бал	Критерії оцінювання
10	Здобувач вільно володіє матеріалом, демонструє уміння на рівні свідомого вибору способу дії в нових ситуаціях (нестандартних) ситуаціях, аналізує, класифікує, узагальнює об'єкти, які охоплюються засвоєними поняттями, ілюструє прикладами та обґрунтовує власні відповіді, судження.
9	Здобувач достатньо вільно володіє матеріалом, демонструє уміння на рівні свідомого вибору способу дії в нових ситуаціях (нестандартних) ситуаціях, аналізує, класифікує, узагальнює об'єкти, які охоплюються засвоєними поняттями, ілюструє прикладами власні відповіді, судження.
8	Здобувач демонструє уміння на рівні свідомого вибору способу дії у стандартних ситуаціях, висловлює власні думки, може наводити окремі приклади на їх підтвердження; під час відповіді може відтворити засвоєний зміст в іншій послідовності, не змінюючи логічних зв'язків.
7	Здобувач демонструє уміння на рівні свідомого вибору способу дії у стандартних ситуаціях; висловлює власні думки, може наводити окремі приклади на їх підтвердження; під час відповіді може частково відтворити засвоєний зміст в іншій послідовності, не змінюючи логічних зв'язків.
6	Здобувач демонструє уміння на рівні свідомого вибору способу дії у стандартних ситуаціях; висловлює власні думки, може наводити окремі приклади на їх підтвердження; під час відповіді може частково відтворити засвоєний зміст в іншій послідовності, не змінюючи логічних зв'язків, у разі утруднення звертається по допомогу; здатний внести коректні уточнення і зробити виправлення помилок.
5	Здобувач демонструє уміння на рівні свідомого вибору способу дії у стандартних ситуаціях; висловлює власні думки, може наводити окремі приклади на їх підтвердження; під час відповіді може частково відтворити засвоєний зміст в іншій послідовності, не змінюючи логічних зв'язків, у разі труднощів звертається по допомогу; здатний частково внести коректні уточнення і зробити виправлення помилок.
4	Здобувач здатний повторити за зразком певну операцію, дію; будує відповідь у засвоєній послідовності; виконує навчальні дії за алгоритмом, у разі утруднення звертається по допомогу; здатний внести коректні уточнення і зробити виправлення помилок.
3	Здобувач здатний повторити за зразком певну операцію, дію; будує відповідь у засвоєній послідовності; виконує навчальні дії за алгоритмом, у разі утруднення звертається по допомогу; здатний частково внести коректні уточнення і зробити виправлення помилок.
2	Здобувач здатний повторити за зразком певну операцію, дію; будує відповідь у засвоєній послідовності; виконує навчальні дії за алгоритмом, у разі утруднення звертається по допомогу; не завжди здатний внести коректні уточнення і зробити виправлення помилок.
1	Здобувач здатний повторити за зразком певну операцію, дію; будує відповідь у засвоєній послідовності; виконує навчальні дії за алгоритмом, у разі утруднення звертається по допомогу; не здатний внести коректні уточнення і зробити виправлення помилок.
0	Здобувач не надає відповіді

8. Критерії оцінювання результатів навчання

Таблиця 8.1

Критерії оцінювання результатів навчання

		Денна форма		Заочна форма	
		Вид роботи	Бали	Вид роботи	Бали
ЗМ 1	Т 1-3	Лабораторна робота № 1	5	Лабораторна робота № 1	5
	Т 1-3	Поточний модульний контроль	15	Поточний модульний контроль	15
ЗМ 2	Т 4	Лабораторна робота № 2	5	Лабораторна робота № 2	5
	Т 5	Лабораторна робота № 3	5	Лабораторна робота № 3	5
	Т 6	Лабораторна робота № 4	5	Лабораторна робота № 4	5
	Т 7	Лабораторна робота № 5	5	Лабораторна робота № 5	5
	Т 8	Лабораторна робота № 6	5	Лабораторна робота № 6	5
	Т 4-8	Поточний модульний контроль	15	Поточний модульний контроль	15
Підсумковий контроль		Тестування	10	Тестування	
		Письмова відповідь	30	Письмова відповідь	
ЗМ 3	Т 9	Лабораторна робота № 1	5	Лабораторна робота № 1	5
	Т 10	Лабораторна робота № 2	5	Лабораторна робота № 2	5
	Т 9-10	Поточний модульний контроль	5	Поточний модульний контроль	5
ЗМ 4	Т 12	Лабораторна робота № 3	15	Лабораторна робота № 3	15
	Т 13	Лабораторна робота № 4	5	Лабораторна робота № 4	5
	Т 14	Лабораторна робота № 5	5	Лабораторна робота № 5	5
	Т 15	Лабораторна робота № 6	5	Лабораторна робота № 6	5
	Т 12-15	Поточний модульний контроль	15	Поточний модульний контроль	15
Підсумковий контроль		Тестування	10	Тестування	10
		Письмова відповідь	30	Письмова відповідь	30

Критерії оцінювання курсової роботи

Пояснювальна записка	Ілюстративна частина	Захист роботи	Сума
до 40	до 20	до 40	100

9. Рекомендована джерела інформації

Основна література

1. Гарсиа-Молина Г., Ульман Дж., Уидом Дж. Основы системы баз данных. Вильямс. 2003. – 1086 с.
2. Грофф Дж., Вайнберг П. SQL. Полное руководство. – К.: ВНУ, 2001. – 816 с.
3. Дейт К. Введение в системы баз данных. “Диалектика-Вильямс”. 2008. – 1328 с.
4. Маклаков С.В. ВРwin и ERwin. CASE-средства разработки информационных систем. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2001. – 304 с.
5. Новиков Б. А., Основы технологий баз данных: учебное пособие / Б. А. Новиков, Е. А. Горшкова, Н. Г. Графеева; под ред. Е. В. Рогова. — 2-е изд. — М.: ДМК Пресс, 2020. — 582 с.
6. Пасічник В.В., Резніченко В.А. Організація баз даних та знань. – К.: Видавнича група ВНУ, 2006. – 384 с.
7. Советов, Б.Я. Базы данных: теория и практика: учебник для бакалавров: для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы" / Б.Я.Советов, В.В.Цехановский, В.Д.Чертовской, Издание 2-е, Москва:Юрайт, 2012,463 с

Допоміжна література

8. Організація баз даних і знань (ADO.NET) : конспект лекцій / М. Ю. Лосєв, О. В. Тарасов, В. В. Федько. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2011. – 108 с.
9. Сучасні засоби доступу до даних : навчальний посібник для самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни "Організація баз даних та знань" для студентів напряму підготовки 6.050101 "Комп'ютерні науки" / В. В. Федько, О. В. Тарасов, М. Ю. Лосєв. – Х. : Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014. – 328 с.
10. Юрчишин В.М., Б.В. Клим, В.Б. Кропивницька. Організація баз даних. Навчальний посібник – Івано-Франківськ: “Факел”, 2010. – 224 с.

Інформаційні ресурси в Internet

11. Переліки національних стандартів, які в разі добровільного застосування є доказом відповідності продукції вимогам технічних регламентів
<https://data.gov.ua/dataset/6a813896-efe9-4686-845f-534bff4be0b3>
12. Сайт НУК <http://www.nuos.edu.ua>
13. Сайт кафедри ІУСТ НУК <http://iust.nuos.edu.ua>
14. <https://meet.google.com/?hs=197&pli=1&authuser=0>
15. https://www.google.com/intl/uk_ua/docs/about/

Розробник
к.т.н., доцент



Кнірік Н.Р.

10. Зміни та доповнення