

Силабус
освітнього компоненту ОК 09
(умовне позначення ОК в освітній програмі (ОП))

Системи управління базами даних

Назва дисципліни:	Системи управління базами даних
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Галузь знань:	В Культура, мистецтво та гуманітарні науки
Спеціальність:	В 11 «Філологія»
Спеціалізація:	В 11.10 Прикладна лінгвістика
Освітньо-професійна програма:	Філологія (Прикладна лінгвістика)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=6764
Рік навчання:	1
Семестр:	2
Обсяг освітнього компоненту	5 кредитів (150 годин)
Форма підсумкового контролю	Іспит
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра комп'ютерних наук і інформаційних систем
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Старш.виклад. Карпішен Б.С.
Контактний телефон:	0975053788
E-mail:	it@khadi.kharkov.ua

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є вивчення студентами основ сучасних систем управління базами даних (СУБД), створення баз даних (БД), а також зберігання та обробки даних засобами СУБД.

Предмет: теоретичні та методологічні основи побудови систем управління базами даних.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- вивчення методології та принципів організації систем управління базами даних;
- вивчення принципів проектування структур БД;
- навички виконання основних операцій по роботі з даними.

Передумови для вивчення освітнього компоненту: є шкільний курс «Інформатика» та ОК 06 Основи інформаційних технологій

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

ЗК 5. Здатність учитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 11. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 12. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК 8. Здатність вільно оперувати спеціальною термінологією для розв'язання професійних завдань.

СК 12. Здатність до організації ділової комунікації.

СК 13. Здатність використовувати базові знання з інформаційних технологій для ефективного виконання професійних завдань.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

ПРН 2. Ефективно працювати з інформацією: добирати необхідну інформацію з різних джерел, зокрема з фахової літератури та електронних баз, критично аналізувати й інтерпретувати її, впорядковувати, класифікувати і систематизувати.

ПРН 6. Використовувати інформаційні і комунікаційні технології для вирішення складних спеціалізованих завдань і проблем професійної діяльності.

ПРН 20. Застосовувати професійно-комунікаційні навички для забезпечення ефективної діяльності в галузі інформаційних технологій.

ПРН 21. Використовувати організаційні та аналітичні навички для управління інформаційними процесами та оптимізації роботи в цифровій технологічній сфері.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин
		очна
1	2	3
1	ЛК Введення до баз даних	2
	ПР Створення та редагування таблиць в СУБД MS Access. Встановлення ключів, індексів, обмежень цілісності. Створення схеми даних.	2
	СР Огляд сучасних систем управління базами даних інтелектуальних систем	4
2	ЛК Історія розвитку та класифікація СУБД	2
	ПР Проектування екранних форм для додавання даних до таблиць	2
	СР Огляд сучасних пакетів для створення баз даних	4
3	ЛК Архітектура СУБД	2
	ПР Складання запитів в режимі конструктора	2
	СР Типи та основні властивості нормальних форм	4
4	ЛК Моделі даних	2
	ПР Створення звітів	2
	СР Поняття нормалізації БД	
5	ЛК Концепція проектування БД	2
	ПР Створення головної кнопкової форми інтерфейсу користувача	2

	СР Переваги та недоліки основних методів зберігання та пошуку даних	4
6	ЛК Реляційні бази даних	2
	ПР Створення макросів для автоматизації роботи БД	2
	СР Створення звітів на основі запитів із підведенням підсумків, угрупованням та сортуванням, застосуванням функцій	4
7	ЛК Мова SQL DDL,DML та DCL	2
	ПР Інсталяція додатку для роботи з MYSQL. Створення Баз даних і таблиць.	2
	СР Основні прийоми роботи в клієнт-серверних СУБД	4
8	ЛК Проектування БД	2
	ПР Створення, зміна та видалення таблиць. Встановлення ключів, індексів, обмежень цілісності.	2
	СР Мережеві системи управління базами даних	4
9	ЛК Управління реляційною БД	2
	ПР Нормалізація таблиць. Створення зв'язків	2
	СР Опрацювання першоджерел та інтернет ресурсів по темі: Управління реляційною БД	4
10	ЛК Транзакції та управління конкурентним доступом	2
	ПР Прості запити до таблиць	2
	СР Опрацювання першоджерел та інтернет ресурсів по темі: Транзакції та управління конкурентним доступом	4
11	ЛК Фізична організація даних	2
	ПР Робота з підзапитами	2
	СР Опрацювання першоджерел та інтернет ресурсів по темі: Фізична організація даних	4
12	ЛК Сучасні підходи до зберігання та обробки даних	2
	ПР Об'єднання таблиць. Запити до об'єднаних таблиць	2
	СР Опрацювання першоджерел та інтернет ресурсів по темі: Сучасні підходи до зберігання та обробки даних	4
13	ПР Підстановочні знаки. Null значення. Перевірка умови	2
	СР Опрацювання першоджерел та інтернет ресурсів по темі: Підстановочні знаки	4
14	ПР Вбудовані функції	2
	СР Опрацювання першоджерел та інтернет ресурсів по темі: Вбудовані функції	4
15	ПР Представлення. Збережені процедури	2
	СР Опрацювання першоджерел та інтернет ресурсів по темі: Збережені процедури	4
16	ПР Адміністрування середовища MySQL	2
	СР Опрацювання першоджерел та інтернет ресурсів по темі: Адміністрування середовища MySQL	4
	Іспит	30
УСЬОГО за дисципліною	ЛК – 24 ПР – 32 СР – 64 Іспит – 30	150

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (за наявності):

Методи навчання:

МН1- комунікативний метод (здійснення інтерактивної діяльності, навчальна дискусія, пояснення);

МН2 - практичний метод (виконання практичних завдань, написання наукових робіт);

МН3 - аудіо-візуальний метод (зорова невербальна наочність, сприйняття мови на слух: ілюстрації, аудіо, відео).

МН4 - метод спостереження (цілеспрямоване сприйняття мовних та мовленнєвих явищ, їх імітація та практична реалізація);

МН5 – самостійна робота як метод навчання (самостійне опрацювання теоретичного матеріалу з метою його практичного використання).

Форми та методи оцінювання:

Опитування, перевірка виконання вправ і завдань, написання самостійних робіт, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, поточне тестування, модульне тестування, іспит.

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальну шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення практичної роботи.

1.3 Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання звітів про виконання лабораторних робіт.

1.4 Семінарські заняття оцінюються якістю виконання індивідуального завдання/реферату.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за чотирибальною шкалою («5», «4», «3», «2») і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

– «відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре»: здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– «задовільно»: здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та

рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

– «незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \dots + Kn}{n},$$

де $K^{поточ}$ - підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K1, K2, \dots, Kn$ - оцінка успішності n -го заходу поточного контролю;

n - кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у бали згідно шкали перерахунку (таблиця 1).

Таблиця 1 – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64
4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99	
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

Підсумкове оцінювання

1 Екзамен проводиться після вивчення всіх тем дисципліни і складається здобувачами вищої освіти в період екзаменаційної сесії після закінчення всіх аудиторних занять

2 До екзамену допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали всі види робіт передбачені навчальним планом з дисципліни:

- були присутні на всіх аудиторних заняттях (лекції, семінари, практичні);
- своєчасно відпрацювали всі пропущені заняття;
- набрали мінімальну кількість балів за поточну успішність (не менше 36 балів, що відповідає за національною шкалою «3»);

Якщо поточна успішність з дисципліни нижче ніж 36 балів, здобувач вищої освіти має можливість підвищити свій поточний бал до мінімального до початку

екзаменаційної сесії.

3 Оцінювання знань здобувачів при складанні екзамену здійснюється за 100-бальною шкалою.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;
- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

4 Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни визначається як середньозважена оцінка, що враховує загальну оцінку за поточну успішність і оцінку за складання екзамену.

5 Розрахунок загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни проводиться за формулою:

$$PK^{екз} = 0,6 \cdot K^{поточ} + 0,4 \cdot E,$$

де $PK^{екз}$ - підсумкова оцінка успішності з дисциплін, формою підсумкового контролю для яких є екзамен;

$K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю (за 100-бальною шкалою);

E - оцінка за результатами складання екзамену (за 100-бальною шкалою).

0,6 і 0,4 – коефіцієнти співвідношення балів за поточну успішність і складання екзамену.

6 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

6.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

6.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

– призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;

– призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах - 20 балів;

– участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів

– участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;

– участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни - 10 балів

– участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни - 5 балів;

– виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

6.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

7 Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни не може перевищувати 100 балів.

Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни визначається згідно зі шкалою, наведеною в таблиці 2.

Таблиця 2 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80–89	Добре	Зараховано	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79			C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74			D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60–66	Задовільно		E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
35–59	Незадовільно	Не зараховано	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0–34	Неприйнятно		F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- курсова робота повинна бути захищена не пізніше, ніж за тиждень до початку екзаменаційної сесії (**вказується за наявності**);
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).

- у разі виявлення факту плагиату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;
- списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література: (література не пізніше 10 років, окрім 1 фундаментального класичного підручника або монографії)

1. Базова література

1. Carlos Coronel, Steven Morris Database Systems: Design, Implementation, & Management 13th Edition. – Cengage Learning; 13th edition (January 1, 2018). – 816 pages.
2. V. Vidhya, G. Jeyaram, K.R. Ishwarya Database Management Systems Illustrated Edition – Alpha Science International; Illustrated edition (June 30, 2016). – 424 pages
3. Ajit Singh Data Modeling with NoSQL Database: 3rd Edition. - Independently published (November 6, 2022) - 102 pages.
4. Knowledge flow Database Management System: by Knowledge flow Kindle Edition - Knowledge flow (March 24, 2015). - 55 pages.
5. Beaulieu, A. (2009). Learning SQL. “O’Reilly Media, Inc.”. - 337 pages

2. Допоміжна література

1. Xun (Brian) Wu, Sudarshan Kadambi Seven NoSQL Databases in a Week: Get up and running with the fundamentals and functionalities of seven of the most popular NoSQL databases 1st Edition. – Packt Publishing; 1st edition (March 29, 2018). – 544 pages.
2. Mr Navin Sabharwal, Ms Shakuntala Gupta Edward Big Data NoSQL Architecting MongoDB - CreateSpace Independent Publishing Platform; 1st edition (May 19, 2014). – 362 pages
3. Ralph Kimball, Margy Ross Kimball's Data Warehouse Toolkit Classics, 3 Volume Set 2nd Edition. - Wiley; 2nd edition (February 24, 2014). - 1800 pages.

Додаткові джерела:

1. Інформаційна безпека. Підручник / В.В. Остроухов, М.М. Присяжнюк, О. І. Фармагей, М. М. Чеховська та ін.; під ред. В. В. Остроухова - К.: Видавництво Ліра-К, 2021. – 412 с.
2. Лізунов П.П., Коханович М.В., Недін В.О. Інформаційні системи і технології в управлінні організацією: навчальний посібник. - К: КНУБА, 2018. - 156 с.

Розробник

силабусу навчальної дисципліни
КАРПІШЕН

_____Богдан

Гарант освітньої програми

_____Анастасія ПТУШКА

Завідувач кафедри комп'ютерних наук

і інформаційних систем

_____Ганна ПЛЕХОВА