

Міністерство освіти і науки України

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії

/назва факультету/

Кафедра

комп'ютерних наук

/назва кафедри/

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету

Баран І.О.

2025 року

“ 01 ”



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

КОНСОЛІДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ БАЗ ДАНИХ ТА ЗНАНЬ

/назва дисципліни/

галузь знань

Інформаційні технології

/шифр і назва галузі знань/

рівень вищої освіти

магістр

/назва/

спеціальність

F3 Комп'ютерні науки

/шифр і назва/

освітня програма

Комп'ютерні науки

/назва/

спеціалізація _____

назва/

вид дисципліни

вибіркова

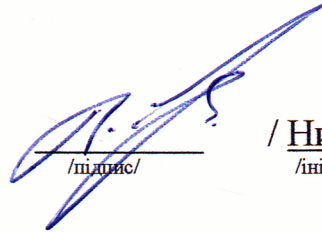
/обов'язкова / вибіркова/

Робоча програма з навчальної дисципліни
Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань
 /назва дисципліни/

для студентів комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії
 /назва факультету(ів)/

Розробник:

доц. каф. КН, канд. техн. наук, доцент
 /посада, науковий ступінь та вчене звання/

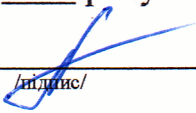


/ Никитюк В.В. /
 /ініціали та прізвище/

Робоча програма розглянута та схвалена
 на засіданні кафедри

комп'ютерних наук
 /назва/

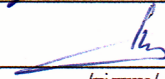
Протокол від «29» серпня 2025 року № 1

Завідувач кафедри  / Боднарчук І.О. /
 /підпис/ /ініціали та прізвище/

Робоча програма розглянута та схвалена НМК

факультету комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії

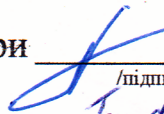
Протокол від «1» серпня 2025 року № 1

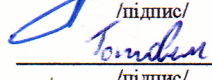
Секретар НМК  / Млинко Б.Б. /
 /підпис/ /ініціали та прізвище/

Робоча програма погоджена:

Спеціальність Ф3 Комп'ютерні науки
 /шифр і назва/

освітня програма Комп'ютерні науки
 /назва/

Завідувач випускової кафедри  / Боднарчук І.О. /
 /підпис/ /ініціали та прізвище/

Гарант освітньої програми  / Томішук М.А. /
 /підпис/ /ініціали та прізвище/

Спеціальність _____
 /шифр і назва/

освітня програма _____
 /назва/

Завідувач випускової кафедри _____ / _____ /
 /підпис/ /ініціали та прізвище/

Гарант освітньої програми _____ / _____ /
 /підпис/ /ініціали та прізвище/

1. Структура навчальної дисципліни

Показник	Всього годин	Всього годин
	(денна форма навчання)	(заочна форма навчання)
Кількість кредитів/годин	3 / 90	3/90
Аудиторні заняття, год.	40	22
Самостійна робота, год.	50	68
Аудиторні заняття:		
• лекції, год.	20	10
• лабораторні заняття, год.	20	12
• практичні заняття, год.	-	
• семінарські заняття, год.	-	
Самостійна робота:		
підготовка до лабораторних занять	-	
опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції	42	66
виконання контрольних завдань	-	
виконання індивідуальних завдань	-	
виконання курсових проектів (робіт)	-	
підготовка та складання заліків, екзаменів, контрольних робіт, рефератів, есе, тестування	8	2
Екзамен	-	-
Залік	3	3

Частка годин самостійної роботи студента:

денна форма навчання — 55,6 %.

заочна форма навчання — 75,6 %.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Мета викладання навчальної дисципліни “Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань” є вивчення основних принципів організації, побудови та застосування розподілених баз даних та знань в сучасних інформаційних системах. До складу курсу входять: цикл лекцій з основ технології організації

розподілених баз даних та знань, цикл лабораторних робіт по застосуванню та експлуатації розподілених баз даних та знань в інформаційних системах.

2.2. Завдання дисципліни:

Основними завданнями вивчення дисципліни “Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань” є практично розв'язувати основні задачі проектування та організації структур та елементів розподілених баз даних, проектувати та використовувати існуючі засоби інтеграції даних, вміти працювати з даними, що зберігаються у різних системах.

За результатами вивчення дисципліни студент повинен продемонструвати такі результати навчання

1. основні цілі побудови розподілених баз даних та знань;
2. методи їх організації, пошуку та опрацювання даних;
3. мовні засоби опису та маніпулювання даними;
4. методи побудови інформаційних систем на основі розподілених баз даних та знань;
5. практично розв'язувати основні задачі проектування та організації структур та елементів розподілених баз даних;
6. проектувати та використовувати існуючі засоби інтеграції даних;
7. працювати з даними, що зберігаються у різних системах.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей:

Фахові (професійні) компетентності:

- Розуміння принципів побудови розподілених баз даних та знань, їх ролі в сучасних інформаційних системах.
- Здатність проектувати структури та елементи розподілених баз даних, враховуючи вимоги до масштабованості, надійності та ефективності.
- Навички використання мовних засобів опису та маніпулювання даними, зокрема SQL та інших інструментів для роботи з даними.
- Компетентність у застосуванні методів інтеграції даних, включаючи об'єднання інформації з різних джерел і систем.
- Уміння працювати з даними, що зберігаються у різноманітних інформаційних системах, забезпечуючи їх доступність, узгодженість та актуальність.
- Здатність будувати інформаційні системи на основі розподілених баз даних та знань, інтегруючи їх у загальну IT-інфраструктуру.

Аналітичні та когнітивні компетентності:

- Критичне мислення при виборі архітектурних рішень для розподілених систем зберігання та обробки знань.
- Аналіз і оптимізація процесів пошуку, зберігання та обробки даних у розподілених середовищах.

Практичні компетентності:

- Виконання лабораторних робіт з експлуатації розподілених баз даних, включаючи налаштування, тестування та моніторинг.
- Застосування сучасних інструментів і технологій для реалізації розподілених інформаційних ресурсів.

3. Опис навчальної дисципліни

3.1. Лекційні заняття

№	Тема заняття та короткий зміст	Кількість годин	Кількість годин
		ДФН	ЗФН
1	ТЕМА 1: Роль фахівця з консолідованої інформації в інформаційному просторі. ТЕМА 2: Консолідована інформація у системі інформаційних наук	2	1
2	ТЕМА 3: Становлення консолідованої інформації як науки і навчальної дисципліни: передумови виникнення, історія розвитку. ТЕМА 4: Установи, що спеціалізуються на процесах консолідації інформації.	1	1
3	ТЕМА 5: Предмет і завдання курсу. ТЕМА 6: Термінологічні засади.	1	0,5
4	ТЕМА 7: Види інформаційно-аналітичної діяльності у процесі створення консолідованої інформації. ТЕМА 8: Форми представлення консолідованої інформації. ТЕМА 9: Споживачі консолідованої інформації.	1	1
5	ТЕМА 10: Основні поняття та засади існування документно-комунікаційних систем. ТЕМА 11: Сутність і стадії розвитку інформаційних систем. ТЕМА 12: Класифікація інформаційних систем. ТЕМА 13: Управління інформаційними системами.	1	1
6	ТЕМА 14: Характеристика окремих типів документів. ТЕМА 15: Особливості документів на нових матеріальних носіях. Мікрографічні, магнітні, оптичні, голографічні документи.	1	1
7	ТЕМА 16: Методика та методологія консолідації інформації. ТЕМА 17: Алгоритми моніторингу стану розвитку науки, техніки та суспільства для прогнозування перспектив їх розвитку.	1	1
8	ТЕМА 18: Основи проектування реляційних баз даних. ТЕМА 19: Введення в структуровану мову запитів – SQL.	1	1

	ТЕМА 20: Реалізація доступу до БД у середовищі DELPHI.		
9	ТЕМА 21: Проектування модулів додатків. ТЕМА 22: Створення та обробка реляційної бази даних в системі керування базами даних.	1	0,5
10	Тема 23: Інформаційна технологія супроводу процесів у міських ресурсних та соціокомунікаційних мережах. Тема 24: Метод вибору категорії засобів аналітичного опрацювання «Великих даних».	1	0,5
11	Тема 25: Метод вибору платформи аналітичного опрацювання міських колекцій даних. Тема 26: Інформаційна технологія «Великі дані» в системах «розумних міст» та «Аналітика великих даних» в системах «розумних міст»	1	0,5
12	Тема 27: Аналіз існуючих систем інформаційно-технологічної підтримки процесів у ресурсних та соціокомунікаційних мережах «розумного міста».	1	0,5
13	Тема 28: Інформаційно-технологічна платформа системної реалізації концепту «розумного міста». Тема 29: Задача та формування завдань дослідження.	1	0,5
Разом годин		20	10

3.2. Лабораторні заняття

№	Тема заняття	Кількість годин	Кількість годин
		ДФН	ЗФН
1.	Розробка з MongoDB та доступ до БД MongoDB з програм на мові Python	5	4
2.	Впровадження та інтеграція інтелектуальної системи для роботи зі слабо структурованими даними в базу даних.	5	4
3.	Об'єднання двох інформаційних систем на існуючій базі даних.	10	4
Разом годин		20	12

3.3. Самостійна робота

№	Найменування робіт	Кількість годин	Кількість годин
		ДФН	ЗФН
1.	Опрацювання матеріалу теми 1-2. [1-5].	3	4,5
2.	Опрацювання матеріалу теми 3-4. [1-5].	3	4,5
3.	Опрацювання матеріалу теми 5-6. [1-5].	3	4,5

4.	Опрацювання матеріалу теми 7. [1-5].	3	4,5
5.	Опрацювання матеріалу теми 8-9. [1-5].	3	4,5
6.	Опрацювання матеріалу теми 10-13. [1-5].	3	4,5
7.	Опрацювання матеріалу теми 14-15. [1-5].	3	4,5
8.	Опрацювання матеріалу теми 16-17. [1-5].	3	4,5
9.	Опрацювання матеріалу теми 18. [1-5].	3	4,5
10.	Опрацювання матеріалу теми 19. [1-5].	3	4,5
11.	Опрацювання матеріалу теми 20. [1-5].	3	5
12.	Опрацювання матеріалу теми 21. [1-5].	3	5
13.	Опрацювання матеріалу теми 22. [1-5].	3	5
14.	Опрацювання матеріалу теми 23-29 [11].	3	6
15.	Підготовка та складання заліків, екзаменів, контрольних робіт, рефератів, есе, тестування.	8	2
Разом годин		50	68

4. Критерії оцінювання результатів навчання студентів

Кожне лабораторне заняття оцінюється за 10-бальною шкалою.

За матеріалом кожного з двох модулів проводиться електронне тестування у електронному навчальному курсі на сервері дистанційного навчання:

<https://dl.tntu.edu.ua/users/index.php> (ID:2774) «Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань»

5. Навчально-методичне забезпечення

Поточний контроль: захист звітів з лабораторних робіт, тестування (модулі)

Форма підсумкового семестрового контролю — **Залік**.

1. Методичні вказівки щодо самостійної роботи студентів та модульного контролю знань з дисципліни «Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань» для студентів Інформаційних технологій.

2. Методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт з дисципліни «Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань» для студентів Інформаційних технологій.

3. Конспект лекцій з дисципліни: «Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань» для студентів Інформаційних технологій.

4. Електронний навчальний курс (ID:2774) «Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань» для студентів Інформаційних технологій.

Модуль 1			Модуль 2			Підсумковий контроль	Разом з дисципліни
Аудиторна та самостійна робота			Аудиторна та самостійна робота				
Теоретичний курс (тестування)	Практична робота		Теоретичний курс (тестування)	Практична робота			
25	20		20	10		25	100
№ тем	Вид робіт	бал	№ тем	Вид робіт	бал	За кожних 3 бали семестрової оцінки студент отримує 1 бал підсумкової семестрової оцінки автоматично	
Тема 1 Тема 2	Лабораторна робота №1	10	Тема 18 Тема 19 Тема 20	Лабораторна робота №3	10		
			Тема 21 Тема 22				
Тема 23 Тема 24							
Тема 25 Тема 26							
Тема 3 Тема 4							
Тема 5 Тема 6							
Тема 7 Тема 8 Тема 9							
Тема 10 Тема 11 Тема 12 Тема 13	Лабораторна робота №2	10	Тема 27				
Тема 14 Тема 15							
Тема 16 Тема 17			Тема 28 Тема 29				

6. Рекомендована література

1. Жежнич П. І. Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань. Навчальний посібник. Львівська Політехніка. Консолідована інформація серія 7. Львів, 2010 р. – 212с.

2. Оксана Мулеса. Інформаційні системи та реляційні бази даних. Навчальний посібник для студентів математичних спеціальностей – Електронне видання. Ужгород, 2018. – 118 с
3. Н.Е. Кунанець, В.В. Пасічник. Вступ до спеціальності: “КОНСОЛІДОВАНА ІНФОРМАЦІЯ”. Навчальний посібник Національного університету “Львівська політехніка”. Львів, 2010р. – 196с.
4. О.М. Верес. Технології підтримання прийняття рішень. Навчальний посібник. Серія “КОНСОЛІДОВАНА ІНФОРМАЦІЯ”. Випуск 3. Національного університету “Львівська політехніка”. Львів, 2010 р. – 252с.
5. Qi Su, Jennifer Widom, "Indexing Relational Database Content Offline for Efficient Keyword-Based Search," ideas // 9th International Database Engineering & Application Symposium (IDEAS'05). – 2005. – P. 297 – 306.
6. Denoyer L, Gallinari P. The Wikipedia XML Corpus. SIGIR Forum, 2006.
4. DeRose P., Shen W., Chen F., Lee Y., Burdick D., Doan A., Ramakrishnan R. DBLife: Acommunity information management platform for the database research community. In CIDR, 2007.
7. Dong X., Halevy A. A Platform for Personal Information Management and Integration. In CIDR, 2005.
8. Saracevic T. Course in information consolidation : a hand book for education an dtraining in analysis, syn the sisandre packaging of information (preliminary version) / Tefko Saracevic. — Paris : Unesco, 1986. — 1986. — 128 p.
9. Кунанець Н. Е. Консолідована інформація: сучасний фах освітньо-наукового напрямку інформаційних наук. Інформаційні системи та мережі: [збірник наукових праць] / відповідальний редактор В. В. Пасічник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2009. С. 157–169.
10. Дуда О. М. Інформаційні технології супроводу процесів в міських ресурсних та соціокомунікаційних мережах: дис. канд. техн. наук: 05.13.06 / Дуда Олексій Михайлович. – Тернопіль 2020. – 233 с.

7. Інформаційні ресурси

<https://dl.tntu.edu.ua/users/index.php> (ID:2774) «Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань»

8. Зміни та доповнення до робочої програми навчальної дисципліни

№	Зміст внесених змін (доповнень)	Дата і № протоколу засідання кафедри	Примітки