

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ  
 Навчально-науковий інститут денної освіти  
 Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

**СИЛАБУС**  
 навчальної дисципліни  
**«Бази даних та інформаційні системи»**  
 на 2024-2025 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	3 курс, 1 семестр
Освітня програма/спеціалізація	Комп'ютерні науки
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Ступінь вищої освіти	бакалавр

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну,  
 науковий ступінь і вчене звання,  
 посада

Карнаухова Г.В. старший викладач кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Контактний телефон	+380970268704
Електронна адреса	ta.annet @ gmail.com
Розклад навчальних занять	<a href="http://schedule.puet.edu.ua/">http://schedule.puet.edu.ua/</a>
Консультації	очна <a href="http://www.matmodel.puet.edu.ua/">http://www.matmodel.puet.edu.ua/</a> , он-лайн: електронною поштою, Viber, Telegram ,пн-пт з 10.00-17.00
Сторінка дистанційного курсу	<a href="http://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php">http://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php</a>

**Опис навчальної дисципліни**

<b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>	формування у студентів знань, умінь і практичних навичок роботи з базами даних та системами керування базами даних різних типів; набуття вмінь і навичок створення баз даних, ознайомлення з теоретичними аспектами системи керування базами даних, реляційною базою даних, концептуальним, логічним та фізичним проектуванням бази даних.
<b>Тривалість</b>	4 кредити ЄКТС /120 годин (лекції 16 год. практичні заняття 32 год. самостійна робота 72 год.)
<b>Форми та методи навчання</b>	Лекції та практичні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом у вигляді виконання додаткових завдань Методи навчання: словесні - розповідь, пояснення; наочні - демонстрація та ілюстрація; практичні - практична робота.
<b>Система поточного та підсумкового контролю</b>	Поточний контроль: захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; виконання самостійних завдань; тестування; поточна модульна робота Підсумковий контроль: екзамен.
<b>Базові знання</b>	Курс вимагає базових знань з вищої математики та інформатики.
<b>Мова викладання</b>	Українська, англійська

**Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання**

<b>Програмні результати навчання</b>	<b>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач</b>
<p>ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.</p> <p>ПР2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.</p> <p>ПР10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.</p> <p>ПР11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).</p> <p>ПР16. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.</p>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних Ситуаціях</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді</p> <p>ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>СК2. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо</p> <p>СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем</p> <p>СК5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії</p> <p>СК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики</p> <p>СК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах</p> <p>СК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення</p> <p>СК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій,</p>

	паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації
--	---

### **Тематичний план навчальної дисципліни**

<b>Назва теми</b>	<b>Види робіт</b>	<b>Завдання самостійної роботи у розрізі тем</b>
Модуль 1. Проектування баз даних.		
Тема 1. Вступ до систем баз даних. Системи з базами даних, середовище бази даних (лекції 2 год.)	Ознайомлення з теоретичним матеріалом	Виконати тести самоконтролю знань
Тема 2. Життєвий цикл бази даних (лекції 2 год., практ. 6 год.)	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.
Тема 3. Реляційні бази даних (лекції 2 год., практ. 4 год.)	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.
Тема 4. Нормалізація (лекції 2 год., практ. 6 год.)	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування, контрольна робота за модулем	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.
Модуль 2. Мова SQL		
Тема 5. Мова SQL (лекції 2 год., практ. 2 год.)	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.
Тема 6. Вибірка даних (лекції 2 год. практ.6 год.)	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.
Тема 7. Об'єкти бази даних (лекції 2 год. практ. 6 год.)	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.
Тема 8 Маніпулювання даними (лекції 2 год. практ. 4 год.)	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування, контрольна робота за модулем	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.

### **Інформаційні джерела**

#### **Основні**

1. Бази даних на BestProg [електронний ресурс] Код доступу: <https://www.bestprog.net/uk/category/%d0%b1%d0%b0%d0%b7%d0%b8-%d0%b4%d0%b0%d0%bd%d0%b8%d1%85/>
2. Бази даних : навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» освітньо-професійної програми «Програмна інженерія» / С. В. Чопоров, О. В. Чопорова, О. М. Мильцев, А. В. Столярова. Запоріжжя: ЗНУ, 2022. – 60 с [Електронний ресурс] Код доступу: <http://library.kre.dp.ua/Books/2-4%20kurs/%D0%91%D0%B0%D0%B7%D0%B8%20%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85/%D0%A7%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2-%D0%A1-%D0%92-DATABASES-2022.pdf>
3. Гайна Г. А. Основи проектування баз даних : навч. посіб. для вищ. навч. закладів / Г. А. Гайна. – Київ : Кондор, 2018. – 202 с.
4. Демиденко М.А.Д30 “Введення в сучасні бази даних”: навч. посіб. / М.А. Демиденко; НТУ «Дніпровська політехніка». – Д. : 2020. – 38 с [Електронний ресурс] Код доступу: <https://core.ac.uk/download/pdf/288816001.pdf>

5. Доценко С. І. Організація та системи керування базами даних: Навч. посібник. – Харків: УкрДУЗТ, 2023. – 117 с., рис. 92, табл. 3. [електронний ресурс] Код доступу: <http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/13596/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA.pdf>
6. Згуровська Л.П. Бази даних. Комп'ютерний практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», освітньо-професійної програми «Комп'ютерно-інтегровані системи та технології в приладобудуванні» / Л.П. Згуровська, Ю.В. Киричук, Н.М. Назаренко; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,52 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 241 с. [Електронний ресурс] Код доступу: <https://asnk.kpi.ua/index.php/studentu/biblioteka-2/802-bazy-danykh-kompiuternyi-praktykum-navchalnyi-posibnyk>
7. Лосев М. Ю. 179 Бази даних : навчально-практичний посібник для самостійної роботи студентів [Електронний ресурс] / М. Ю. Лосев, В. В. Фелько. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. – 233 с [Електронний ресурс] Код доступу: <http://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/21468/1/2018-%D0%9B%D0%BE%D1%81%D1%94%D0%B2%20%D0%9C%20%D0%AE%2C%20%D0%A4%D0%B5%D0%B4%D1%8C%D0%BA%D0%BE%20%D0%92%20%D0%92.pdf>
8. Мікула М. П., Коцюк Ю. А., Мікула О. М. Організація баз даних та знань: навчальний посібник для студентів спеціальності «Комп'ютерні науки». Острого: Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2021. 194 с [Електронний ресурс] Код доступу: [https://lib.oa.edu.ua/files/funds/vudavnutstvo/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F%20%D0%B1%D0%B0%D0%B7%20%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%8C\\_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA\\_1-8,194.pdf](https://lib.oa.edu.ua/files/funds/vudavnutstvo/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F%20%D0%B1%D0%B0%D0%B7%20%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%8C_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA_1-8,194.pdf)
9. Сидоренко В.В., Константинова Л.В., Смірнов С.А. Т38 Організація баз даних: Навчальний посібник. – Кропивницький: ЦНТУ, 2018. – 274 с. [Електронний ресурс] Код доступу: <https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/a050035e-e868-4140-b2ba-e449d7394255/content>
10. Трофименко О. Г. О 64 Організація баз даних : навч. посібник / О. Г. Трофименко, Ю. В. Прокоп, Н. І. Логінова, І. М. Копитчук. 2-ге вид. виправ. і доповн. – Одеса : Фенікс, 2019. – 246 с. [Електронний ресурс] Код доступу: <https://dspace.onua.edu.ua/server/api/core/bitstreams/52f71d0e-d4a7-4a5b-bc54-1ebc66d3cecd/content>

#### *Додаткові*

11. Database System Concepts. Seventh Edition. Avi Silberschatz, Henry F. Korth, Sudarshan McGraw-Hill ISBN 9780078022159 Face The Real World of Database Systems Fully Equipped. This new edition, published by McGraw-Hill, was released in March 2019. URL <https://db-book.com/>
12. Fundamentals of Database Management System. Learn essential concepts of database systems. Dr. Mukesh Chandra Negi
13. URL: [https://www.perlego.com/book/2028269/fundamentals-of-database-management-system-learn-essential-concepts-of-database-systems-pdf?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&campaignid=20933451054&adgroupid=162926082692&gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjwlbw2BhA3EiwA3yXyu8WvETWeokTZgdCjG2uCNsCskMhpHkqpTfGRhU0SLwHnwgf8Ho06BoCdP](https://www.perlego.com/book/2028269/fundamentals-of-database-management-system-learn-essential-concepts-of-database-systems-pdf?utm_source=google&utm_medium=cpc&campaignid=20933451054&adgroupid=162926082692&gad_source=1&gclid=CjwKCAjwlbw2BhA3EiwA3yXyu8WvETWeokTZgdCjG2uCNsCskMhpHkqpTfGRhU0SLwHnwgf8Ho06BoCdP)

#### **Програмне забезпечення навчальної дисципліни**

- Пакет Microsoft Office;
- ERDPlus - on-line засіб для створення ER-діаграм
- Microsoft SQL Server
- Microsoft SQL Server Management Studio

#### **Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання**

- **Політика оцінювання здобувачів вищої освіти.** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності). Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- Положення про організацію освітнього процесу (<http://puet.edu.ua/public-info/polozhennya-pro-organizacziyuosvitnogo-proczesu/>)
  - Положення про порядок та критерії оцінювання знань, вмінь та навичок здобувачів вищої освіти ([http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh\\_por\\_kryt\\_ocinyuvannya.pdf](http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_por_kryt_ocinyuvannya.pdf))
  - Порядок ліквідації здобувачами вищої освіти академічної заборгованості <http://puet.edu.ua/wpcontent/uploads/2023/07/poryadok-likvidacziyi-zdobuvachamy-vyshhoyi-osvity-akademichnoyi-zaborgovanosti.pdf>
- Положення про повторне навчання

[http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polo\\_z\\_pro-povt-navch.pdf](http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polo_z_pro-povt-navch.pdf))

• **Політика щодо відвідування.** Відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в режимі онлайн.

• **Політика щодо академічної доброчесності.** Здобувач повинен дотримуватися принципів академічної доброчесності, зокрема недопущення академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації, списування під час поточного, рубіжного та підсумкового контролю. Списування під час контрольних робіт та поточних тестів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття. В ПУЕТ діють:

• Кодекс честі студента [http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/kodeks\\_chesti\\_studenta.pdf](http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/kodeks_chesti_studenta.pdf)

• Положення про академічну доброчесність

[http://puet.edu.ua/wpcontent/uploads/2023/07/polozh\\_akadem\\_dobrochesnist.pdf](http://puet.edu.ua/wpcontent/uploads/2023/07/polozh_akadem_dobrochesnist.pdf)

• Положення про запобігання випадкам академічного плагіату

<http://puet.edu.ua/wpcontent/uploads/2023/07/polozhennya-pro-zapobigannya-vypadkam-akademichnogo-plagiatu.pdf>

• **Політика визнання результатів навчання визначена такими документами:**

• Положення про порядок перезарахування результатів навчання, здобутих в іноземних та вітчизняних закладах освіти [http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh\\_por\\_perezarah\\_rez\\_zvo.pdf](http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_por_perezarah_rez_zvo.pdf).

• Положення про академічну мобільність здобувачів вищої освіти

[http://puet.edu.ua/wpcontent/uploads/2023/07/polozha\\_pro\\_akademichnu\\_mobilnist.pdf](http://puet.edu.ua/wpcontent/uploads/2023/07/polozha_pro_akademichnu_mobilnist.pdf)

• Положення про порядок визнання результатів навчання здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти <http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozhennya-pro-poryadok-vyznannya-rezultativnavchannya-zdobutyh-shlyahom-neformalnoyi-ta-abo-informalnoyi-osvity.pdf>

• **Політика вирішення конфліктних ситуацій:**

• Положення про правила вирішення конфліктних ситуацій

<http://puet.edu.ua/wpcontent/uploads/2023/07/polozhennya-pro-pravyla-vyrishennya-konfliktnyh-sytuacij-u-puet.pdf>)

• Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю у формі екзамену

([http://puet.edu.ua/wpcontent/uploads/2023/07/polo\\_z\\_pro-apel\\_pidscontr.pdf](http://puet.edu.ua/wpcontent/uploads/2023/07/polo_z_pro-apel_pidscontr.pdf))

• **Політика підтримки учасників освітнього процесу:**

• Психологічна служба:

<http://puet.edu.ua/psychologichna-pidtrymka-v-puet/>.

• Студентський омбудсмен (Уповноважений з прав студентів) ПУЕТ

<http://puet.edu.ua/otherdivisions/studentykyj-ombudsmen-upovnovazhenyj-z-prav-studentiv-puet/>

• Запобігання та виявлення корупції <http://puet.edu.ua/zapobigannya-ta-protidiya-korupciyi/>

• Безпека освітнього середовища: Інформація про безпечність освітнього середовища ПУЕТ наведена у вкладці «Безпека життєдіяльності» <http://puet.edu.ua/pro-puet/bezpeka-zhyttyedyialnosti/>

### Оцінювання

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання.

<b>Види робіт</b>	<b>Максимальна кількість балів</b>
Модуль 1: практичні роботи (15 балів), модульна контрольна робота (10 балів)	25
Модуль 2: практичні роботи (25 балів), тестування (5 балів), модульна контрольна робота (10 балів)	35
Підсумковий контроль: Екзамен (40 балів)	40
Всього за курс	100

**Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни**

<b>Форма роботи</b>	<b>Вид роботи</b>	<b>Бали</b>
1. Навчальна	1. Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань підвищеної складності	10
2. Науково-дослідна	1. Участь у наукових гуртках	10
	2. Участь в наукових студентських конференціях: університетських, міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних	20

За додаткові види навчальних робіт студент може отримати не більше 30 балів. Додаткові бали додаються до загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни, але загальна підсумкова оцінка не може перевищувати 100 балів.

**Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни**

<b>Сума балів за всі види навчальної діяльності</b>	<b>Оцінка за шкалою ЄКТС</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю проведення повторного підсумкового контролю
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни та проведенням підсумкового контролю