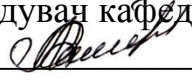


ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ
Навчально-науковий інститут денної освіти
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри КНІТ

 Олена ОЛЬХОВСЬКА

«_30_» __06__ 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни
систем»

освітня програма

спеціальність

галузь знань

ступінь вищої освіти

«Платформи корпоративних інформаційних

Комп'ютерні науки

122 Комп'ютерні науки

12 Інформаційні технології

бакалавр

Робоча програма навчальної дисципліни «Платформи корпоративних інформаційних систем»
рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри комп'ютерних
наук та інформаційних технологій

Протокол від _30_. _06_.2025 року, №_15_

Полтава 2025

Укладачі:

Олексійчук Юрій Федорович, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій, к. ф.-м. н.

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми «Комп'ютерні науки»
спеціальності "Комп'ютерні науки"

ступеня ~~бакалавр~~

 Оксана ЧЕРНЕНКО

підпис

ініціали, прізвище

«_30_» ____ 06 ____ 2025 року

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1. Опис навчальної дисципліни "Платформи корпоративних інформаційних систем"

Місце у структурно-логічній схемі підготовки	<i>Пререквізити:</i> Програмування І. <i>Постреквізити:</i> Сучасні парадигми програмування
Мова викладання	Українська
Статус дисципліни	Обов'язкова
Курс/семестр вивчення	3/5
Кількість кредитів ECTS/кількість модулів	4/2
Денна форма навчання:	
Кількість годин: 120 год	
- Лекції: 16 год	
- Лабораторні (семінарські, лабораторні) заняття: 32 год	
- Самостійна робота: 72 год.	
- Вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): ПМК	
Заочна форма навчання:	
Кількість годин: 120 год	
- Лекції: 8 год	
- Практичні (семінарські, лабораторні) заняття: 4 год	
- Самостійна робота: 108 год	
- Вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): ПМК	

Розділ 2. Перелік коментентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Метою вивчення дисципліни «Платформи корпоративних інформаційних систем» є забезпечення знань та практичних навичок у розробці корпоративних інформаційних систем, використовуючи сучасні архітектурні підходи, технології клієнт-серверного та розподіленого програмування, інструменти роботи з базами даних, а також застосування принципів управління життєвим циклом програмного забезпечення.

Таблиця 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання, які забезпечує навчальна дисципліна «ПКІС»

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
ПР9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК1). Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК2). Знання та розуміння предметної області та

задач в галузі комп'ютерних наук. 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. 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). ПР17. 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.	розуміння професійної діяльності (ЗК3). Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК4). Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями (ЗК6). Здатність генерувати нові ідеї (креативність) (ЗК8). Здатність працювати в команді (ЗК9). Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт (ЗК12). Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління (СК8). 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 (СК9). Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника (СК10). Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації (СК16).
--	---

Розділ 3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Платформи та засоби підтримки розподіленого програмування

Тема 1. Архітектури корпоративних інформаційних систем. Графічний інтерфейс користувача

Корпоративні інформаційні системи. Платформи для розробки корпоративних інформаційних систем. Платформа Java. Типові архітектури. Клієнт-серверна архітектура. Мікросервісна архітектура. Сервіс-орієнтована архітектура. Подійно-орієнтована архітектура

(Event-Driven Architecture, EDA). Архітектура на основі мікро-фронтендів. Хмарна архітектура. JavaFX. Взаємне розміщення елементів (Layouts).

Тема 2. Веб-компоненти Java

Сервлети. Життєвий цикл сервлета. Пакет javax.servlet (jakarta.servlet). Контейнер сервлетів Tomcat. Сокети. Сокети в Java. REST API. Архітектурні елементи REST. HTTP-методи. HTTP-запити.

Тема 3. Паралельне та розподілене програмування

Паралельне програмування. Процес. Потік (thread). Асинхронне виконання. Багатопотокове виконання. Розподілене виконання. Конкурентне виконання. Потоки в Java. Потоки-демони (daemon threads). Конкурентне програмування в Java. Ключове слово volatile. Інтерфейс Lock. Асинхронне програмування в Java. Future і Callable. CompletableFuture. Реактивне програмування. Конкурентні колекції (Concurrent Collections).

Тема 4. Робота з базами даних в Java

Java Database Connectivity (JDBC). Реляційні бази даних. Відношення в реляційних базах даних. ACID. Атомарність. Узгодженість. Ізольованість. Довговічність. SQLite. DriverManager. Statement. ResultSet. Багатошарова архітектура (Layered Architecture). Presentation Layer. Service Layer. Repository.

Модуль 2. Сучасні технології розробки програмного забезпечення та управління його життєвим циклом

Тема 5. Життєвий цикл програмного забезпечення

Життєвий цикл програмного забезпечення. Аналіз. Проектування. Програмування. Тестування і зневадження. Супроводження і експлуатація. Технологічні підходи та процеси. Класифікація тестування. Функціональне тестування. Структурне тестування. Динамічне тестування. Автоматизоване тестування. Ручне тестування. Детерміноване тестування. Випадкове (стохастичне) тестування. Властивості програмного забезпечення. Коректність. Стійкість. Відновлюваність. Надійність. Проектування тестів. Java Reflection API. Клас Class. Класи Method та Field. Анотації в Java. Область дії анотації. Доступність анотації. Елементи (параметри) анотацій. Використання рефлексії для роботи з анотаціями.

Тема 6. Spring Framework

Spring Framework. Spring Boot. Spring Core. Spring Web. Spring Data. Spring Security. Spring AOP. Інверсія керування (Inversion of Control). Spring IoC Container. Ін'єкція залежностей (Dependency Injection). AOP (Aspect-Oriented Programming). Транзакційний менеджмент. Бін (bean). Життєвий цикл біну. Scope (області видимості) бінів. Архітектурний патерн Model-View-Controller (MVC). Thymeleaf.

Розділ 4. Тематичний план навчальної дисципліни

Таблиця 4. Тематичний план навчальної дисципліни для студентів денної форми навчання

1	2	3	4	5	6
Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного	кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	кількість годин

1	2	3	4	5	6
		заняття			
Модуль 1. Платформи та засоби підтримки розподіленого програмування					
Тема 1. Архітектури корпоративних інформаційних систем. Графічний інтерфейс користувача					
Лекція 1. Корпоративні інформаційні системи 1. Поняття корпоративної інформаційної системи 2. Особливості сучасних корпоративних інформаційних систем 3. Платформи для розробки корпоративних інформаційних систем 4. Переваги і недоліки Java 5. Типові архітектури	2	Лабораторна робота 1-2. JavaFX Лабораторна робота 3. JavaFX. Модифікація проєкту	4 2	опрацювати лекційний матеріал до теми 1, готуватись до практичних занять	12
Лекція 2. JavaFX 1. Особливості JavaFX 2. Структура проєкту 3. Взаємне розміщення елементів (Layouts)	2				
Тема 2. Веб-компоненти Java					
Лекція 3. Веб-компоненти Java 1. Сервлети 2. Пакет javax.servlet (jakarta.servlet) 3. Сокети 4. Сокети в Java 5. REST API	2	Лабораторна робота 4-5. Робота з сокетами	4	опрацювати лекційний матеріал до теми 2, готуватись до практичних занять	12
Тема 3. Паралельне та розподілене програмування					
Лекція 4. Паралельне програмування в Java 1. Основні поняття 2. Потоки в Java 3. Конкурентне програмування 4. Асинхронне програмування 5. Concurrent Collections	2	Лабораторна робота 6. Потоки в Java Лабораторна робота 7. Реалізація автентифікації в клієнт-серверному застосунку	2 2	опрацювати лекційний матеріал до теми 3, готуватись до практичних занять	12
Тема 4. Робота з базами даних в Java					

1	2	3	4	5	6
Лекція 5. JDBC 1. Призначення JDBC 2. Реляційні бази даних 3. Відношення в реляційних базах даних 4. ACID 5. JDBC для SQLite 6. Repository	2	Лабораторна робота 8-9. JDBC Лабораторна робота 10. Контрольна робота №1	4 2	опрацювати лекційний матеріал до теми 4, готуватись до практичних занять	12
Модуль 2. Сучасні технології розробки програмного забезпечення та управління його життєвим циклом					
Тема 5. Життєвий цикл програмного забезпечення					
Лекція 6. Життєвий цикл прикладних програм 1. Життєвий цикл прикладних програм 2. Технологічні підходи та процеси 3. Тестування та налагодження програм 4. Вимоги до властивостей програмного забезпечення 5. Проектування тестів Лекція 7. Java Reflection API. Анотації 1. Reflection API 2. Клас Class 3. Класи Method та Field 4. Анотації в Java 5. Створення власних анотацій 6. Область дії анотації 7. Доступність анотації 8. Елементи (параметри) анотацій 9. Використання рефлексії	2 2	Лабораторна робота 11. Анотації. Використання рефлексії в тестуванні ПЗ	2	опрацювати лекційний матеріал до теми 5, готуватись до практичних занять	12
Тема 6. Spring Framework					
Лекція 8. Spring 1. Огляд Spring Framework 2. Інверсія керування та впровадження залежностей 3. Біни 4. Spring MVC	2	Лабораторна робота 12-13. Spring Web Лабораторна робота 14-15. Spring Web. Командний проєкт	4 4	опрацювати лекційний матеріал до теми 6, готуватись до практичних занять	12

1	2	3	4	5	6
		Лабораторна робота 16. Контрольна робота №2	2		
Всього, годин	16		32		72

Таблиця 4. Тематичний план навчальної дисципліни для студентів заочної форми навчання

1	2	3	4	5	6
Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	кіль кіст ь год ин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	кіль кіст ь год ин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	кіль кіст ь годи н
Модуль 1. Платформи та засоби підтримки розподіленого програмування					
<u>Тема 1.</u> Архітектури корпоративних інформаційних систем. Графічний інтерфейс користувача					
<u>Лекція 1.</u> Корпоративні інформаційні системи 1. Поняття корпоративної інформаційної системи 2. Особливості сучасних корпоративних інформаційних систем 3. Платформи для розробки корпоративних інформаційних систем 4. Переваги і недоліки Java 5. Типові архітектури <u>Лекція 2.</u> JavaFX 1. Особливості JavaFX 2. Структура проєкту 3. Взаємне розміщення елементів (Layouts)	2	Лабораторна робота 1-2. JavaFX Лабораторна робота 3. JavaFX. Модифікація проєкту	2	опрацювати лекційний матеріал до теми 1, готуватись до практичних занять	18
<u>Тема 2.</u> Веб-компоненти Java					
<u>Лекція 3.</u> Веб-компоненти Java 1. Сервлети 2. Пакет javax.servlet (jakarta.servlet) 3. Сокети 4. Сокети в Java 5. REST API		Лабораторна робота 4-5. Робота з сокетами		опрацювати лекційний матеріал до теми 2, готуватись до практичних занять	18
<u>Тема 3.</u> Паралельне та розподілене програмування					

1	2	3	4	5	6
Лекція 4. Паралельне програмування в Java 1. Основні поняття 2. Потоки в Java 3. Конкурентне програмування 4. Асинхронне програмування 5. Concurrent Collections	2	Лабораторна робота 6. Потоки в Java Лабораторна робота 7. Реалізація автентифікації в клієнт-серверному застосунку		опрацювати лекційний матеріал до теми 3, готуватись до практичних занять	16
Тема 4. Робота з базами даних в Java					
Лекція 5. JDBC 1. Призначення JDBC 2. Реляційні бази даних 3. Відношення в реляційних базах даних 4. ACID 5. JDBC для SQLite 6. Repository		Лабораторна робота 8-9. JDBC Лабораторна робота 10. Контрольна робота №1		опрацювати лекційний матеріал до теми 4, готуватись до практичних занять	20
Модуль 2. Сучасні технології розробки програмного забезпечення та управління його життєвим циклом					
Тема 5. Життєвий цикл програмного забезпечення					
Лекція 6. Життєвий цикл прикладних програм 1. Життєвий цикл прикладних програм 2. Технологічні підходи та процеси 3. Тестування та налагодження програм 4. Вимоги до властивостей програмного забезпечення 5. Проектування тестів Лекція 7. Java Reflection API. Анотації 1. Reflection API 2. Клас Class 3. Класи Method та Field 4. Анотації в Java 5. Створення власних анотацій 6. Область дії анотації 7. Доступність анотації 8. Елементи	2	Лабораторна робота 11. Анотації. Використання рефлексії в тестуванні ПЗ		опрацювати лекційний матеріал до теми 5, готуватись до практичних занять	16

1	2	3	4	5	6
(параметри) анотацій 9. Використання рефлексії					
Тема 6. Spring Framework					
Лекція 8. Spring 1. Огляд Spring Framework 2. Інверсія керування та впровадження залежностей 3. Біни 4. Spring MVC	2	Лабораторна робота 12-13. Spring Web Лабораторна робота 14-15. Spring Web. Командний проєкт Лабораторна робота 16. Контрольна робота №2	2	опрацювати лекційний матеріал до теми 6, готуватись до практичних занять	20
Всього, годин	8		4		108

Розділ 5. Система оцінювання знань студентів

Таблиця 5.1 - Розподіл балів за результатами вивчення навчальної дисципліни

Вид робіт	Максимальна кількість балів
Модуль 1 . Платформи та засоби підтримки розподіленого програмування	
<u>Лабораторні роботи 1-3 (тема 1)</u>	3 лабораторні роботи x 4 бали = 12
<u>Лабораторні роботи 4-5 (тема 2)</u>	2 лабораторні роботи x 4 бали = 8
<u>Лабораторні роботи 6-7 (тема 3)</u>	2 лабораторні роботи x 4 бали = 8
<u>Лабораторні роботи 8-9 (тема 4)</u>	2 лабораторні роботи x 4 бали = 8
<u>Лекції 1-5</u>	5 x 1,5 = 7,5
<u>Лабораторні робота 10</u> (Контрольна робота №1)	16
Всього за модулем 1	59,5
Модуль 2. Сучасні технології розробки програмного забезпечення та управління його життєвим циклом	
<u>Лабораторні робота 11 (тема 5)</u>	1 лабораторні робота x 4 балів = 4
<u>Лабораторні роботи 12-15 (тема 6)</u>	4 лабораторні роботи x 4 балів = 16
<u>Лекції 6-8</u>	3 x 1,5 = 4,5
<u>Лабораторні робота 16</u> (Контрольна робота №2)	16
Всього за модулем 2	40,5
Всього по курсу	<u>100</u>

Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни

Форма роботи	Вид роботи	Бали
Навчальна робота	Опрацювання додаткових навчальних курсів, написання та публічний захист наукового реферату, наукової статті на тему, що	10*

Форма роботи	Вид роботи	Бали
	відповідає дисципліні	

За додаткові види навчальних робіт студент може отримати не більше 10 балів. Додаткові бали додаються до загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни, але загальна підсумкова оцінка не може перевищувати 100 балів.

Таблиця 6 – Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
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 повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни

Розділ 6. Інформаційні джерела

1. Chin, Stephen, Johan Vos, and James Weaver. The Definitive Guide to Modern Java Clients with JavaFX 17. Apress, 2021.
2. Baimagambetov, Almas. Learn JavaFX Game and App Development: With FXGL 17. Apress, 2022.
3. Sharan, Kishori, and Peter Späth. Learn JavaFX 17: Building User Experience and Interfaces with Java. Apress, 2022.
4. Васильєв О. М. Програмування мовою Java / О. М. Васильєв - Bohdan Books — 2022.
5. Oaks, Scott. Java performance: in-depth advice for tuning and programming Java 8, 11, and beyond. " O'Reilly Media, Inc.", 2020.
6. Farrell, Joyce. Java programming. Cengage Learning, 2022.
7. Xiao, Perry. Practical Java Programming for IoT, AI, and Blockchain. John Wiley & Sons, 2019.
8. N. Singh, S. S. Chouhan and K. Verma, "Object Oriented Programming: Concepts, Limitations and Application Trends,"2021 5th International Conference on Information Systems and Computer Networks (ISCON), 2021, pp. 1-4,doi:10.1109/ISCON52037.2021.9702463.
9. Samoylov, Nick. Learn Java 12 Programming: A step-by-step guide to learning essential concepts in Java SE 10, 11, and 12. Packt Publishing Ltd, 2019.

10. Олексійчук Ю. Ф., Ольховська О. В., Ольховський Д. М., Орлова Д. І. Проєктування та розробка web-сервісу для генерування та розсилки pdf-документів. / Системи та технології, 65(1), 2023 – С. 39-45. <https://doi.org/10.32782/2521-6643-2023.1-65.5>

Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни

Використовується наступне програмне забезпечення:

1. Персональний комп'ютер або ноутбук зі сталим доступом до мережі Інтернет.
2. Система дистанційного навчання ПУЕТ та його засоби відео-конференц зв'язку, дистанційний курс з ОК «Платформи корпоративних інформаційних систем».
3. Середовище розробки для мови програмування Java NetBeans (або Eclipse, або IntelliJIDEA)