

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИЧНИЙ  
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Декан математичного факультету ЗНУ

\_\_\_\_\_ С.І. Гоменюк

(підпис)

(ініціали та прізвище)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«Платформи корпоративних інформаційних систем»**  
(назва навчальної дисципліни)  
**підготовки бакалавр**  
(назва освітнього ступеня)  
**денної та заочної форм здобуття освіти**

**освітньо-професійна програма комп'ютерні науки**  
(назва)  
**спеціалізації / предметної спеціальності** \_\_\_\_\_  
(за наявності) (шифр і назва)  
**спеціальності 122 комп'ютерні науки**  
(шифр, назва спеціальності)  
**галузі знань 12 Інформаційні технології**  
(шифр і назва)

**ВИКЛАДАЧ:** Борю Сергій Юрійович, к.т.н.,  
доцент кафедри комп'ютерних наук  
(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Обговорено та ухвалено  
на засіданні кафедри комп'ютерних наук

Протокол № \_\_\_\_\_ від “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2024\_ р.  
Завідувач кафедри комп'ютерних наук

\_\_\_\_\_ Г.М. Шило  
(підпис) (ініціали, прізвище)

Погоджено  
Гарант освітньо-професійної програми

\_\_\_\_\_ Н.В. Матвіїшина  
(підпис) (ініціали, прізвище)

2024 рік

**Зв'язок з викладачем (викладачами):**

**E-mail:** bsu@znu.edu.ua

**Сезн ЗНУ повідомлення:** <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=7>

**Телефон:** (061) 289-12-57

**Інші засоби зв'язку:** *Viber - bsu*

**Кафедра:** комп'ютерних наук 69600, м. Запоріжжя, вул. Університетська, 66, 1 корп., к. 39

## 1. Опис навчальної дисципліни

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Платформи корпоративних інформаційних систем» є ознайомлення з основними моделями та правилами створення сучасних корпоративних інформаційних систем (додатків), формування навичок застосування технологій, що необхідні для програмування додатків – корпоративних інформаційних систем.

Основними **завданнями** вивчення навчальної дисципліни «Платформи корпоративних інформаційних систем» є: вивчення принципів мови програмування Java; набуття навичок застосування мови Java для створення багатопотокових прикладних програм; закріплення принципів об'єктно-орієнтованого програмування; вивчення принципів створення додатків для віддаленого виконання програмного коду; вивчення основних технологічних методів створення триланкових інформаційних систем на мові Java; вивчення основних технологічних методів практичного застосування мовних засобів програмування для розробки програмного продукту.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент **повинен знати:** предмет та головні поняття курсу; сучасні методи алгоритмізації; принципи виконання програм в обчислювальних кластерах та інших розподілених системах; особливості побудови, призначення та застосування мови програмування Java; особливості побудови додатків за триланковою архітектурою; особливості побудови Web-сервісів;

**Та вміти:** користуватись сучасними алгоритмічними мовами та засобами розробки програмного забезпечення; розробляти алгоритми та програми на мові програмування Java; створювати серверні та клієнтські додатки на мові Java; створювати програмне забезпечення на мові Java, що здатне працювати за триланковою архітектурою; створювати Web сервіси засобами мови Java.

Дисципліна «Платформи корпоративних інформаційних систем» спирається на знання та уміння, отримані під час вивчення дисциплін «Алгоритми та структури даних», «Дискретна математика».

Знання та уміння, отримані під час вивчення дисципліни «Платформи корпоративних інформаційних систем» можуть бути використані у кваліфікаційних роботах бакалавра, магістра.

### Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
1	2	3
Статус дисципліни	Обов'язкова	
Семестр	6	6
Кількість кредитів ECTS	6	
Кількість годин	120	
Лекційні заняття	12 год.	6 год.
Лабораторні заняття	24 год.	10 год.
Самостійна робота	84 год.	104 год.
Консультації	адрес розміщення розкладу проведення консультацій - <a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=4201">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=4201</a> , формат проведення - дистанцій	
Вид підсумкового семестрового контролю:	екзамен	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	<a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=4201">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=4201</a>	

### 2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
1	2	3
<b>ЗК1</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	активні, інноваційні, наочні, практичні, дистанційні	усний контроль (усне опитування), практична перевірка, графічний контроль
<b>ЗК2</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	активні, інноваційні, наочні, практичні, дистанційні	усний контроль (усне опитування), практична перевірка, графічний контроль
<b>ЗК3</b> Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності	активні, інноваційні, наочні, практичні, дистанційні	усний контроль (усне опитування), практична перевірка, графічний контроль
<b>ЗК6</b> Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	активні, інноваційні, наочні, практичні, дистанційні	усний контроль (усне опитування), практична перевірка, графічний контроль
<b>ЗК7</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	активні, інноваційні, наочні, практичні, дистанційні	усний контроль (усне опитування), практична перевірка, графічний контроль

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
<b>СК1</b> Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування	активні, інноваційні, наочні, практичні, дистанційні	усний контроль (усне опитування), практична перевірка, графічний контроль
<b>СК6</b> 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	активні, інноваційні, наочні, практичні, дистанційні	усний контроль (усне опитування), практична перевірка, графічний контроль
<b>СК9</b> 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	активні, інноваційні, наочні, практичні, дистанційні	усний контроль (усне опитування), практична перевірка, графічний контроль
<b>СК10</b> 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	активні, інноваційні, наочні, практичні, дистанційні	усний контроль (усне опитування), практична перевірка, графічний контроль
<b>СК12</b> Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення	активні, інноваційні, наочні, практичні, дистанційні	усний контроль (усне опитування), практична перевірка, графічний контроль

## 2. Зміст навчальної дисципліни

### 3.

#### **Змістовий модуль 1. Об'єктно-орієнтовне програмування на мові Java.**

##### **Тема 1.** *Організація спільної роботи розробників за допомогою GitHub.*

Корпоративні системи як продукт спільної роботи колективу розробників. Середовища для спільного створення коду, відстеження версій, принципи вітвлення версій. GitHub – основні можливості, основні команди. Консоль Git. Інтеграція з IDE.

##### **Тема 2.** *Сучасне об'єктно-орієнтовне програмування на мові Java.*

Принципи ООП: інкапсуляція, поліморфізм, наслідування. Зразки реалізації на мові Java.

##### **Тема 3.** *Програмування графічного інтерфейсу на мові Java.*

Система класів сучасних графічних бібліотек для Java: awt, swing, JavaFX. Принципи організації графічного інтерфейсу додатку Java. Зразки реалізації віконного інтерфейсу.

##### **Тема 4.** *Багатопоточне та паралельне програмування на мові Java..*

Поняття потоку, стану потоку, управління потоками: старт, зупинка, припинення роботи. Зразки реалізації багатопоточного додатку.

##### **Тема 5.** *Програмування додатків з використання класів-колекцій.*

Види колекцій: множина, лист, мультимножина, інші. Система класів для колекцій. Ітератори елементів колекцій. Зразки реалізації додатків на класах-колекціях.

#### **Змістовий модуль 2. Створення розподілених інформаційних систем на мові Java.**

##### **Тема 6.** *Робота з джерелами даних на мові Java.*

Архітектура дволанкових додатків («клієнт-сервер»). Визначення структури додатку для роботи з даними. Визначення джерела даних. Протоколи взаємодії з джерелом даних, види драйверів: ODBC, JDBC, інші. Основні дії при роботі з даними: відкриття джерела даних, отримання результату, перегляд/обробка результату запиту до даних, види запитів та особливості їх використання, закриття джерела. Зразки реалізації додатків для роботи з джерелами даних.

##### **Тема 7.** *Робота з сервлетами на мові Java.*

Архітектура триланкових додатків. Визначення сервлета. Протоколи взаємодії між компонентами триланкового додатку. Система класів для роботи з сервлетами. Особливості методів сервлету в залежності від запиту протоколу HTTP. Зразки реалізації сервлетів.

##### **Тема 8.** *Робота з Web сервісами на мові Java.*

Визначення Web сервісу. Архітектура додатку на Web-сервісах. Стек протоколів WSDL/UDDI/SOAP. Стек протоколів REST. Система класів для реалізації системи Web-сервісів. Зразки реалізації Web-сервісу.

##### **Тема 9.** *Об'єктно-реляційне відображення для організації персистентності на мові Java.*

Визначення персистентності. Використання (реляційних) баз даних для організації системи персистентності Java-об'єктів. Організація об'єктно-реляційного мапінгу (ORM) за допомогою Java Persistence API. Hibernate фреймворк.

##### **Тема 10.** *Apache Maven - інструмент зборки Java проектів.*

Управління конфігурацією проекту. Зборщики проектів – мета, принципи.

Apache Maven – основні цілі (goals) – clean, build, run, інші, налаштування параметрів цілей, вибіркова збірка. Інтеграція з IDE.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	з.ф.	
1	2	3	4	5
Лекція 1	<b>Тема 1.</b> Організація спільної роботи розробників за допомогою <i>GitHub</i> . <b>Тема 2.</b> Сучасне об'єктно-орієнтовне програмування на мові <i>Java</i> .	2		1 раз на 2 тижні
Лекція 2	<b>Тема 3.</b> Програмування графічного інтерфейсу на мові <i>Java</i> . <b>Тема 4.</b> Багатопоточне та паралельне програмування на мові <i>Java</i> .	2		1 раз на 2 тижні
Лекція 3	<b>Тема 5.</b> Програмування додатків з використання класів-колекцій. <b>Тема 6.</b> Робота з джерелами даних на мові <i>Java</i> .	2		1 раз на 2 тижні
Лекція 4	<b>Тема 7.</b> Робота з сервлетами на мові <i>Java</i> .	2		1 раз на 2 тижні
Лекція 5	<b>Тема 8.</b> Робота з <i>Web</i> сервісами на мові <i>Java</i> .	2		1 раз на 2 тижні
Лекція 6	<b>Тема 9.</b> Об'єктно-реляційне відображення для організації персистентності на мові <i>Java</i> . <b>Тема 10.</b> <i>Apache Maven</i> - інструмент зборки <i>Java</i> проектів.	2		1 раз на 2 тижні
Лаб. роб. 1	Сучасне об'єктно-орієнтовне програмування на мові <i>Java</i> .	4		щотижня
Лаб. роб. 2	Програмування графічного інтерфейсу користувача на мові <i>Java</i> .	4		щотижня
Лаб. роб. 3	Багатопоточне та паралельне програмування на мові <i>Java</i> .	4		щотижня
Лаб. роб. 4	Програмування додатків з використанням класів-колекцій.	4		щотижня
Лаб. роб. 5	Робота з джерелами даних на мові <i>Java</i> .	4		щотижня
Лаб. роб. 6	Робота з сервлетами на мові <i>Java</i> .	4		
Самостійна робота	Поглиблене вивчення теми, що вивчається на лекції.	30		
Самостійна робота	Підготовка звіту з лабораторної роботи	30		
Самостійна робота	Виконання індивідуального завдання	24		

## 5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/ роботи	Вид контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання*	Усього балів
1	2	3	4	5
<b>Поточний контроль</b>				
Підготовка та захист лабораторної роботи № 1, 2, 3	ситуаційна задача, звіт та його захист, відповіді на контрольні питання			<b>30</b>
Підготовка та захист лабораторної роботи № 4, 5, 6	ситуаційна задача, звіт та його захист, відповіді на контрольні питання			<b>30</b>
<b>Усього за поточний контроль розділу 1 та 2</b>				<b>60</b>
<b>Підсумковий контроль</b>				
<b>Залік /Екзамен</b>	Теоретичне завдання,	Питання для підготовки:		<b>20</b>
	самостійна робота	Зміст, вимоги до оформлення		<b>20</b>
<b>Усього за підсумковий контроль</b>				<b>40</b>

***Примітка.** Кожний вид навчальної роботи (кожне завдання) має оцінюватися окремо, для кожного виду контрольного заходу мають бути розроблені критерії оцінювання (деталізація критеріїв забезпечить об'єктивне оцінювання здобувачів).*

*У разі розроблених і розміщених в СЕЗН ЗНУ системи накопичення балів і методичних матеріалів з підготовки до поточного та підсумкового контролю (контрольні заходи, їх зміст, критерії оцінювання) стовпчики 3-4 можна НЕ заповнювати. Зазначається: «Розміщено в СЕЗН ЗНУ».*

**Примітка:** студентам бали виставляються за виконані лабораторні завдання та за засвоєння певного обсягу теоретичного матеріалу - виконання індивідуального (або контрольного) завдання. *Накопичення балів здійснюється протягом семестру та протягом вивчення курсу.*

### Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		

FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

## 6. Основні навчальні ресурси

### Рекомендована література

1. Programming With Java, Theophilus Edet, CompreQuest Books, Mastering Programming Languages Series, 2023, P 398
2. Mastering Java: 100+ Solved and Commented Exercises to Accelerate your Learning, Ruhan Conceicao, Independently published, 2023, P 353
3. Software Engineering, 2nd Edition, David C. Kung, McGraw Hill, 2024, P 687
4. Kathy Sierra, Bert Bates Head First Java, 2nd Edition by Released February 2022
5. Основы RMI By jGuru, URL: <http://www.libkruz.com/books/1853.html> (дата звернення: 20.08.2021)
6. «Algorithms in a Nutshell. A Practical Guide», George Heineman, Gary Pollice, Stanley Selkow, 2nd Edition, 390 pages, ISBN

### Інформаційні ресурси

<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=4201>

## 7. Регуляції і політики курсу

*Примітка.* У цьому розділі науково-педагогічний визначає все, що є важливим для нього і здобувачів під час вивчення цієї навчальної дисципліни.

Відвідування занять є обов'язковим, лабораторні роботи виконуються за графіком, звіти оформлюються за вказаними вимогами та результати роботи обов'язково захищаються.

Чи не захищені роботи не оцінюються. Екзаменаційний квиток містить чотири питання - два теоретичні - оцінюються по 3 бали, і два практичні - оцінюються по 7 балів.

## ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

**ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2024-2025 н. р.** доступний за адресою: <https://tinyurl.com/yckze4jd>.

**НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ.** Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

**ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ.** Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного



вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

**ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ.** Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/57wha734>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

**ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА.** Телефон довіри практичного психолога **Марті Ірини Вадимівни** (061) 228-15-84, (099) 253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

**УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ**  
Запорізького національного університету: **Банах Віктор Аркадійович**  
Електронна адреса: [v\\_banakh@znu.edu.ua](mailto:v_banakh@znu.edu.ua)  
Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88

**РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.** Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших мало мобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших мало мобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

#### РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

**НАУКОВА БІБЛІОТЕКА:** <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок-п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

**СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE):**  
<https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою: [moodle.znu@znu.edu.ua](mailto:moodle.znu@znu.edu.ua).

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

**ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ:** <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

**ЦЕНТР НІМЕЦЬКОЇ МОВИ, ПАРТНЕР ГЕТЕ-ІНСТИТУТУ:**  
<https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/oczn/nim>

**ШКОЛА КОНФУЦІЯ (ВИВЧЕННЯ КИТАЙСЬКОЇ МОВИ):**  
<http://sites.znu.edu.ua/confucius>