



## МОВА ПРОГРАМУВАННЯ JAVA

**Викладач:** к.ф.-м.н., доцент, Горбенко Віталій Іванович

**Кафедра:** програмної інженерії, I корпус, ауд 19

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

**Телефон:** (061) 289-76-14

**Інші засоби зв'язку:** Moodle (форум курсу, приватні повідомлення) викладача

Освітня програма, рівень вищої освіти	Інформаційні системи та технології бакалавр						
Статус дисципліни	вибіркова						
Кредити ECTS	3	Навч. рік	2023-24	Рік навчання	4	Тижні	13
Кількість годин	90	Кількість змістових модулів <sup>1</sup>	4	Лекційні заняття – 6 Практичні заняття – 12 Самостійна робота – 72			
Вид контролю	Залік						
Посилання на курс в Moodle	<a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=13784">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=13784</a>						
<b>Консультації:</b> особисті – середа з 11:00 до 13:00, I корпус, ауд. 19; дистанційні – Zoom або GoogleMeet, за попередньою домовленістю							

### ОПИС КУРСУ

**Метою** вивчення навчальної дисципліни «Мова програмування Java» є оволодіння знаннями сучасної об'єктно-орієнтованої мови програмування, принципів реалізації структур даних, реалізації мережевої взаємодії та побудови графічного інтерфейсу користувача, а також набуття умінь створення програмних продуктів у середовищах розробки для мови програмування Java.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Мова програмування Java» є отримання теоретичних знань щодо принципів реалізації об'єктної моделі програмного забезпечення, структури дерева класів Java, призначення та використання колекції класів, базових архітектур програмного забезпечення Java, опанування практичних методів створення програмного забезпечення на мові програмування Java.

### ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент зможє:

- розробляти програмне забезпечення мовою Java;
- використовувати об'єктно-орієнтований підхід до створення програмного забезпечення;
- реалізувати структури даних засобами мови Java;
- застосовувати бібліотеки класів Java;
- аналізувати структуру програмного забезпечення на мові Java;
- використовувати мову програмування Java для розробки мережевого програмного забезпечення.

<sup>1</sup> 1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредита ECTS)



Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких **результатів навчання (компетентностей)**:

<b>ІК</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.
<b>КЗ 1</b>	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
<b>КЗ 2</b>	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
<b>КЗ 3</b>	Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.
<b>КС 1</b>	Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.
<b>КС 3</b>	Здатність до проектування, розробки, налагодження та удосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.
<b>КС 4</b>	Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).

**Програмні результати навчання:**

<b>ПР 3</b>	Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.
<b>ПР 4</b>	Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.
<b>ПР 5</b>	Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.
<b>ПР 6</b>	Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх впровадження у професійній діяльності.
<b>ПР 7</b>	Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.

**ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ**

Презентації лекцій, методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт, індивідуальних дослідницьких завдань розміщені на платформі Moodle:

<https://moodle.znu.edu.ua/course/view?id=13784>



## **КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ**

### **Поточні контрольні заходи (тах 60 балів):**

#### **Обов'язкові види роботи:**

**Звіт з виконання лабораторної роботи (тах 5 балів)** у вигляді окремого електронного документу формату pdf готується студентом за результатами виконання завдань лабораторної роботи і обов'язково вміщує: формулювання завдання; хід його виконання та відповідні пояснення до нього (текстове описання, розрахунки, схеми); отриманні результати та їх аналіз; демонстрацію виконання певних частин завдання у вигляді скріншотів, відповіді на контрольні запитання. Кожний модуль включає 1 або 2 лабораторні роботи. Усі звіти з виконання лабораторних робіт подаються виключно через платформу Moodle. Кожний звіт з виконання лабораторної роботи має бути захищений в усній формі.

**Звіт з виконання самостійної роботи (тах 5 балів)** у вигляді окремого електронного документу формату pdf готується студентом за результатами виконання її завдань і обов'язково вміщує: формулювання завдання та результати його виконання (текстові відповіді на питання, аналіз, розрахунки, графічний матеріал тощо, відповідно до завдання). Кожний модуль включає 1 блок завдань до самостійної роботи. Усі звіти з виконання самостійної роботи подаються виключно через платформу Moodle.

**Тестування (тах 5 балів)** проводиться через платформу Moodle. Тест включає питання, що опрацьовуються за темами змістових модулів на лекційних та лабораторних заняттях, та при виконанні завдань самостійної роботи.

Максимальна кількість балів за результатами вивчення змістових модулів — 60.

### **Підсумкові контрольні заходи (тах 40 балів):**

**Підсумкове семестрове тестування (тах 20 балів)** проводиться на платформі Moodle і передбачає виявлення рівня теоретичного опрацювання питань курсу. Перелік питань див. на сторінці курсу у Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=13784>

**Виконання та захист практичного завдання заліку (тах 20 балів)** передбачає самостійну реалізацію програмного забезпечення за певним завданням, представлення проекту у вигляді діаграми класів, підготовку та захист звіту на заліковому тижні. Звіт з виконання практичного завдання подається через платформу Moodle, а його захист відбувається в усній формі.

Максимальна кількість балів за підсумковий семестровий контроль - 40.

<b>Контрольний захід</b>		<b>Термін виконання</b>	<b>% від загальної оцінки</b>
<b>Поточний контроль (тах 60%)</b>			
Змістовий модуль 1	Виконання завдань самостійної роботи модулю.	Тиждень 1	4
	Захист звіту з результатами лабораторної роботи 1	Тиждень 2	5
	Захист звіту з результатами лабораторної роботи 2	Тиждень 3	5
Змістовий модуль 2	Звіт виконання завдань самостійної роботи	Тиждень 4	5
	Захист звіту з виконання лабораторної роботи 3	Тиждень 5	5
	Захист звіту з виконання лабораторної роботи 4	Тиждень 6	5
	Тестування з питань змістових модулів 1-2	Тиждень 7	3

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Силабус навчальної дисципліни**



Змістовий модуль 3	Звіт з виконання завдань самостійної роботи	Тиждень 8	5
	Захист звіту з виконання лабораторної роботи 5	Тиждень 9	5
	Захист звіту з виконання лабораторної роботи 6	Тиждень 10	5
Змістовий модуль 4	Захист звіту з виконання лабораторної роботи 7	Тиждень 11	5
	Захист звіту з виконання лабораторної роботи 8	Тиждень 12	5
	Тестування з питань змістових модулів 3-4	Тиждень 13	3
<b>Підсумковий контроль (max 40%)</b>			
Підсумкове семестрове тестування			20
Підсумкове практичне завдання			20
<b>Разом</b>			<b>100%</b>

Шкала оцінювання: 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)		
E	60 – 69 (достатньо)	3 (задовільно)	Не зараховано
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

**РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ**

Тиждень і вид заняття	Тема заняття	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1 Лекція 1	Основи мови програмування Java		
Тиждень 1 Самостійна робота	Булеві та порозрядні операції з даними	Виконання завдань самостійної роботи модулю	4
Тиждень 2 Лабораторна робота 1	Створення програмного забезпечення на мові Java	Захист звіту з результатами лабораторної роботи	5
Тиждень 3 Лекція 2	Об'єктно-орієнтована парадигма мови Java		
Тиждень 3 Лабораторна робота 2	Створення та використання класів у програмах на Java	Захист звіту з результатами лабораторної роботи.	5

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Силабус навчальної дисципліни**



Змістовий модуль 2				
Тиждень 4 Самостійна робота	Лямбда вирази, їх імплементація та використання	Звіт виконання завдань самостійної роботи		5
Тиждень 5 Лекція 3	Пакети та інтерфейси			
Тиждень 5 Лабораторна робота 3	Перевантаження та перевизначення методів	Захист звіту з результатами лабораторної роботи.	3	5
Тиждень 6 Лабораторна робота 4	Рядкові дані та класи їх реалізації	Захист звіту з результатами лабораторної роботи.	3	5
Тиждень 7 Лекція 4	Класи пакету java.lang та їх використання			
Тиждень 7 Самостійна робота		Тестування з теоретичних питань змістових модулів 1-2		3
Змістовий модуль 3				
Тиждень 8 Самостійна робота	Використання інтерфейсів та класів Map	Звіт виконання завдань самостійної роботи		5
Тиждень 9 Лекція 5	Інтерфейси та класи колекцій Java			
Тиждень 9 Лабораторна робота 5	Вивчення та використання Collection Framework	Захист звіту з результатами лабораторної роботи.	3	5
Тиждень 10 Лабораторна робота 6	Використання Stream API	Захист звіту з результатами лабораторної роботи.	3	5
Змістовий модуль 4				
Тиждень 11 Лекція 6	Реалізація графічного інтерфейсу користувача засобами Java			
Тиждень 11 Лабораторна робота 7	Засоби реалізації графічного інтерфейсу користувача	Захист звіту з результатами лабораторної роботи.	3	5
Тиждень 12 Лабораторна робота 8	Вивчення складу та принципів застосування пакету java.net	Захист звіту з результатами лабораторної роботи.	3	5
Тиждень 13 Лекція 7	Реалізація мережевого програмного забезпечення засобами Java			
Тиждень 13 Самостійна робота		Тестування з теоретичних питань змістових модулів 3-4		3



---

## **ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА**

1. Schildt H. Java: The Complete Reference. Twelfth Edition - NY: McGraw Hill Professional, 2021. - 1573 p.
2. Cheng F. Exploring Java 9. Build Modularized Applications in Java. - Berkeley: Apress, 2018. - 174 p.
3. Галкін О.В., Катеринич Л.О., Шкільняк О.С. Програмування на Java 8: Навчальний посібник для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики. – Київ: ЛОГОС, 2017. – 186 с.
4. Кадомський К.К., Ніколюк П.К. Java. Теорія і практика : Навч. посіб. - Вінниця: Донну, 2019. 197 с.
5. Васильєв О.М. Програмування мовою Java. — Тернопіль: Богдан, 2019. — 696 с.



## РЕГУЛЯЦІЯ І ПОЛІТИКИ КУРСУ<sup>2</sup>

### **Відвідування занять. Регуляція пропусків.**

Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування лекційних та лабораторних занять. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати лабораторних або лекційних занять регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється відповідно типу занять: для лекцій - усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом лекції, для лабораторних робіт — виконання завдань лабораторної роботи, підготовка звіту з лабораторної роботи та захист його усно у формі співбесіди. Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

### **Політика академічної доброчесності**

Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання. Якщо ви не впевнені, чи підпадають зроблені вами запозичення під визначення плагіату, будь ласка, проконсультуйтеся з викладачем.

### **Використання комп'ютерів/телефонів на занятті**

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних занять дозволяється виключно у навчальних цілях.

Для виконання завдань лабораторних робіт використовується комп'ютерна техніка з відповідним програмним забезпеченням.

Під час виконання заходів контролю комп'ютерна техніка використовується, якщо це передбачено типом заходу, або його завданнями.

### **Комунікація**

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.

Важливі повідомлення загального характеру – зокрема, оголошення про терміни подання контрольних робіт, коди та режими доступу до сесій у Zoom, GoogleMeet та ін. – розміщуються викладачем на форумі курсу. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у Вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте теку «Спам».

Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або Ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» за адресою [vgorbenko@znu.edu.ua](mailto:vgorbenko@znu.edu.ua). У листі обов'язково вкажіть Ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.

<sup>2</sup> Тут зазначається все, що важливо для курсу: наприклад, умови допуску до лабораторій, реактивів тощо. Викладач сам вирішує, що треба знати студенту для успішного проходження курсу!





---

**ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ - 2023-2024 н.р.**

**ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2023-2024 н.р.** доступний за адресою:  
<https://tinyurl.com/yckze4jd>.

**АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ.** Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених **Кодексом академічної доброчесності ЗНУ:** <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

**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>.

**НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА.** Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

**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/ycyfws9v>. 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 Марти 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 (v\_banakh@znu.edu.ua)

Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76

**РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.** Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних 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 маломобільних 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.

**ЕЛЕКТРОННЕ 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/ocznu/nim>

**Школа Конфуція (вивчення китайської мови):** <http://sites.znu.edu.ua/confucius>