



## Силабус курсу Технологія Java

Ступінь вищої освіти-бакалавр

Освітньо-професійна програма: «Інформаційні системи та технології»

Спеціальність – 126 Інформаційні системи та технології

Рік навчання: 3, Семестр: 6

Кредитів: 5 Мова викладання: українська

### Керівник курсу

ППП

д. ф., ст. викладач Тимчишин Василь Степанович

Контактна інформація

kn@wunu.edu.ua, +38 (0352) 23-60-29

### Опис дисципліни

Мета дисципліни «Технологія Java» полягає у набутті знань та навиків щодо розробки власних front-end та back-end застосунків, що виконуються в середовищі віртуальних машин Java. Курс спрямований на опанування прикладних принципів програмування мовою Java та формування навичок розробки програмних застосунків. У процесі навчання розглядаються ключові поняття синтаксису та структури програм, робота з даними, створення власних програмних структур та використання можливостей мови і бібліотек.

### Структура курсу

Години (лек./лаб.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2/1	Тема 1. Типи даних. Літерали. Ключові слова. Змінні	Розуміння примітивних типів даних, літералів, ідентифікаторів та ключових слів Java. Уміння оголошувати та ініціалізувати змінні, виконувати перетворення типів у виразах.	Тести Лабораторна робота
2/1	Тема 2. Операції	Знання арифметичних, логічних, порозрядних та операцій присвоювання, а також їх пріоритету. Уміння складати та обчислювати вирази з використанням різних операторів Java.	Лабораторна робота
2/1	Тема 3. Керуючі оператори	Розуміння принципів роботи умовних конструкцій і операторів вибору. Уміння застосовувати цикли та оператори переходу для реалізації алгоритмів керування виконанням програми.	Лабораторна робота
2/1	Тема 4. Масиви	Розуміння структури та принципів роботи з одновимірними, багатовимірними та нерегулярними масивами. Уміння створювати, ініціалізувати та обробляти масиви у програмах.	Лабораторна робота
2/1	Тема 5. Рядки символів	Розуміння властивостей класу String та принципу незмінності рядків. Уміння виконувати базові операції з рядками та працювати з масивами рядків.	Лабораторна робота

2/1	Тема 6. Класи. Методи в класах	Розуміння концепцій класів, об'єктів та конструкторів у Java. Уміння створювати методи, передавати параметри, використовувати статичні елементи та застосовувати рекурсію.	Лабораторна робота
2/1	Тема 7. Вкладені класи	Розуміння особливостей статичних і нестатичних вкладених класів та принципів їх створення. Уміння застосовувати внутрішні класи у поєднанні з інтерфейсами для структуризації коду.	Лабораторна робота
2/1	Тема 8. Інкапсуляція. Управління доступом. Пакети	Розуміння механізмів приховування даних та модифікаторів доступу. Уміння організовувати код у пакети та використовувати стандартні бібліотеки Java.	Лабораторна робота
2/1	Тема 9. Спадковість у класах. Поліморфізм	Розуміння принципів повторного використання коду через спадковість і композицію. Уміння застосовувати поліморфізм та перевизначення методів у ієрархіях класів.	Лабораторна робота
2/1	Тема 10. Абстрактні класи. Інтерфейси	Розуміння ролі абстракції та інтерфейсів у побудові програмних систем. Уміння проектувати ієрархії класів із використанням abstract та implements.	Лабораторна робота
2/1	Тема 11. Виключення	Розуміння механізмів обробки помилок у Java та ієрархії виключень. Уміння застосовувати try-catch-finally, throw, throws та створювати власні виключення.	Лабораторна робота
2/1	Тема 12. Зчислення (перерахунки). Автоупакування. Анотації	Розуміння перерахунку enum та їх застосування як спеціалізованих типів. Уміння використовувати автоупакування та анотації для підвищення гнучкості та читабельності коду.	Лабораторна робота
3/1	Тема 13. Система вводу/виводу. Робота з файлами	Розуміння роботи потоків вводу-виводу та файлової системи Java. Уміння читати та записувати дані у файли, використовувати байтові та символні потоки.	Лабораторна робота
3/1	Тема 14. Лямбда-вирази. Функціональні інтерфейси. Посилання на методи	Розуміння принципів функціонального програмування в Java та ролі лямбда-виразів. Уміння застосовувати функціональні інтерфейси та посилання на методи для спрощення коду.	Лабораторна робота

## Літературні джерела

1. Schildt H. Java: The Complete Reference, 12th Edition / Herbert Schildt. – New York: McGraw-Hill Education, 2022. – 1248 p.
2. Walls C. Spring in Action, 6th Edition / Craig Walls. – Shelter Island, NY: Manning Publications Co., 2022. – 824 p.
3. Ullenboom C. Spring Boot 3 and Spring Framework 6: Build Scalable Java Applications / Christian Ullenboom. – Berkeley, CA: Apress Media LLC, 2023. – 712 p.
4. Pivotal Team. Java Persistence with Spring Data and Hibernate / Pivotal Software Inc. – Shelter Island, NY: Manning Publications Co., 2023. – 640 p.
5. Logan A. Java for Beginners 2022: The Best Guide to Start Coding in Java Immediately / Alex Logan. – Independently Published, 2022. – 295 p.
6. Bloch J. Effective Java / Joshua Bloch. – Addison-Wesley Professional, 2018. – 416 p.
7. Schildt H.; Coward D. Java: The Complete Reference / Herbert Schildt, Danny Coward. – McGraw-Hill Education, 2024. – 1408 p.
8. Sierra K.; Bates B.; Gee T. Head First Java / Kathy Sierra, Bert Bates, Trisha Gee. – O'Reilly Media, 2022. – 754 p.
9. Horstmann C. S. Core Java, Volume I: Fundamentals / Cay S. Horstmann. – Oracle Press, 2024. – 848 p.
10. Eckel B. Thinking in Java / Bruce Eckel. – Prentice Hall, 2022. – 1152 p.

## Політика оцінювання

– *Політика щодо дедлайнів і перескладання.* Для виконання усіх видів завдань здобувачами освіти і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів проводиться в установленому порядку.

– *Політика щодо академічної доброчесності.* Списування під час проведення контрольних заходів заборонені. Під час контрольного заходу учасник може користуватися лише дозволеними допоміжними матеріалами або засобами, йому забороняється в будь-якій формі обмінюватися інформацією з іншими учасниками, використовувати, розповсюджувати, збирати варіанти контрольних завдань.

– *Політика щодо відвідування.* За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в дистанційній формі за погодженням із керівником курсу з дозволу дирекції факультету.

## Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Технологія Java» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2	Модуль 3
40 %	40 %	5 %	15%
Поточне оцінювання	Модульний контроль	Тренінги	Самостійна робота
Оцінка за поточне оцінювання визначається, як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять	Середнє арифметичне із оцінок, отриманих за виконання лабораторних робіт 1-4	Визначається як єдина оцінка, отримана під час презентації проекту, розробленого під час тренінгу	Визначається як єдина оцінка по 100-бальній шкалі за результат самостійної роботи за обраною тематикою

### Виконання лабораторних робіт:

90-100 балів (Відмінно) - здобувач освіти самостійно, без помилок, виконав усі кроки в рамках лабораторної роботи, правильно задокументував етапи та вільно оперує поняттями та принципами, що відносяться до теми дисципліни.

75-89 балів (Добре) - здобувач освіти виконав завдання лабораторної роботи, проте в процесі виконання допустив кілька дрібних помилок, які не вплинули на кінцевий результат (наприклад, неточна

послідовність дій), в процесі роботи виникали додаткові запитання.

60-74 балів (Задовільно) - здобувач освіти виконав завдання лабораторної роботи, але з суттєвими помилками, наприклад, не з першого разу чи не до кінця. Розуміння поставлених у лабораторній роботі завдань є поверхневим та неповним.

1-59 балів (Незадовільно) - здобувач освіти не зміг виконати завдання або результати були повністю невірними. Не продемонстрував базових навичок роботи з програмним забезпеченням.

**Тренінг:**

90-100 балів (Відмінно) - здобувач освіти самостійно, без помилок, виконав усі етапи завдання, правильно задокументував усі етапи роботи, та вільно оперує поняттями та принципами дисципліни.

75-89 балів (Добре) - здобувач освіти виконав завдання, але з кількома дрібними помилками, які не вплинули на кінцевий результат, в процесі роботи виникали додаткові запитання.

60-74 балів (Задовільно) - здобувач освіти виконав завдання, але з суттєвими помилками, наприклад, не з першого разу. Розуміння поставлених у тренінгу завдань є поверхневим.

1-59 балів (Незадовільно) - здобувач освіти не зміг виконати завдання або результати були повністю невірними. Не продемонстрував достатній рівень навичок роботи з апаратним та програмним забезпеченням.

**Самостійна робота:** оцінюється у вигляді єдиної підсумкової оцінки за 100-бальною шкалою на основі результатів самостійної роботи студента з обраної теми.

Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	відмінно	A (відмінно)
85-89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)