

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра комп'ютерних наук

ЗАТВЕРДЖЕНО

Факультет інформаційних технологій

“ ____ ” _____ 20__ р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Кросплатформне програмування (Java)

Галузь знань: 12 Інформаційні технології

Спеціальність: 125 "Кібербезпека та захист інформації"

Освітня програма: "Кібербезпека"

Факультет інформаційних технологій

Розробники: Олексій ТКАЧЕНКО, доцент кафедри комп'ютерних наук, к.т.н., доцент

КИЇВ 2026

Опис навчальної дисципліни

Курс "Кроссплатформне програмування (Java)" присвячений вивченню основ технології кроссплатформного програмування на мові Java. Розглядаються теми, присвячені базовим та користувацьким типам, модульній структурі програми, особливостям ООП на платформі Java, обробці структура даних, файлів, БД додаткових бібліотек.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	бакалавр	
Спеціальність	125 Кібербезпека та захист інформації	
Освітня програма	Кібербезпека	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	2	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	3	
Семестр	5	
Лекційні заняття	30 год.	год.
Практичні, семінарські заняття	0 год.	год.
Лабораторні заняття	30 год.	год.
Самостійна робота	90 год.	год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета: оволодіння технологією створення кроссплатформного програмного забезпечення засобами мови Java.

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню: Програмування.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі забезпечення інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, що характеризується комплексністю та неповною визначеністю умов;

загальні компетентності (ЗК): К301. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; К303. Здатність професійно спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово; К308 Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності;

спеціальні (фахові) компетентності (СК): СК12. Здатність аналізувати, виявляти та оцінювати можливі загрози, уразливості та дестабілізуючі чинники

інформаційному простору та інформаційним ресурсам згідно з встановленою політикою інформаційної та/або кібербезпеки.

Програмні результати навчання (ПРН): ПРН03. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності; ПРН04. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв’язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення; ПРН15. Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усьог о	у тому числі					
			л	п	ла б	ін д	с.р.			л	п	ла б	ін д	с.р. .
Змістовий модуль 1. Основи Java														
1. Вступ до Java (jdk, jre, i/o, math, приведення типів)	1	10	2		2		6							
2. Булевий тип, розгалуження та вибір	2	10	2		2		6							
3. Обробка виняткових ситуацій	3	10	2		2		6							
4. Цикли	4	10	2		2		6							
5. Класи та об'єкти. Пакети	5	10	2		2		6							
6. Агрегація та успадкування	6	10	2		2		6							
7. Абстрактні класи, інтерфейси	7	10	2		2		6							
Разом за змістовим модулем 1		70	14		14		42							
Змістовий модуль 2. Робота з даними														
8. Масиви	8	10	2		2		6							
9. Рядки	9	10	2		2		6							
10. Узагальнені типи	10	10	2		2		6							
11. Колекції	11	10	2		2		6							
12. Файли	12	10	2		2		6							
13. Обробка структурних текстів	13	10	2		2		6							
14. JDBC	14	10	2		2		6							
15. Java 2D та бізнес-графіка	15	10	2		2		6							
Разом за змістовим модулем 2		80	16		16		48							
Усього		150	30		30		90							

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
-------	------------	-----------------

1.	Вступ до Java (jdk, jre, i/o, math, приведення типів)	2
2.	Булевий тип, розгалуження та вибір	2
3.	Обробка виняткових ситуацій	2
4.	Цикли	2
5.	Класи та об'єкти. Пакети	2
6.	Агрегація та успадкування	2
7.	Абстрактні класи, інтерфейси	2
8.	Масиви	2
9.	Рядки	2
10.	Узагальнені типи	2
11.	Колекції	2
12.	Файли	2
13.	Обробка структурних текстів	2
14.	JDBC	2
15.	Java 2D та бізнес-графіка	2

4. **Теми лабораторних (практичних, семінарських) занять**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Обчислення виразу	2
2	Перевірка допустимих значень	2
3	Обробка виняткової ситуації недопустимого обчислення	2
4	Обчислення статистичних величин	2
5	Проектування пакету класів	2
6	Проектування ієрархії класів	2
7	Абстрактні класи та інтерфейси	2
8	Обробка масивів даних	2
9	Робота з класом String	2
10	Робота з узагальненим типом	2
11	Робота з колекціями	2
12	Обробка файлу даних	2
13	Обробка структурованих текстових файлів	2
14	Розробка простого JDBC-клієнта	2
15	Основи 2d-візуалізації даних	2

5. **Теми самостійної роботи**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розробка однокористувацького GUI-застосунку Об'єднання лр1-6 в один GUI-проєкт відповідно до вимог	42
2	Створення клієнт-серверного застосунку GUI-клієнт з CRUD та простим аналізом даних і 2d-графікою.	48

6. **Методи та засоби діагностики результатів навчання:**

- співбесіда;
- тестування;
- захист лабораторних робіт, проєктів;

7. **Методи навчання:**

- метод проблемного навчання;
- метод проєктного навчання.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамену та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Основи Java		
Лабораторна робота 1. Обчислення виразу	ПР03, 04, 15.	5
Лабораторна робота 2. Перевірка допустимих значень	Знати основні концепції програмування та Java-платформи, основні принципи і техніки структурного та об'єктно-орієнтованого програмування в Java. Уміти розв'язувати задачі засобами структурного та об'єктно-орієнтованого програмування на мові Java.	5
Лабораторна робота 3. Обробка виняткової ситуації недопустимого обчислення		10
Лабораторна робота 4. Обчислення статистичних величин		10
Лабораторна робота 5. Проектування пакету класів		10
Лабораторна робота 6. Проектування ієрархії класів		10
Лабораторна робота 7. Абстрактні класи та інтерфейси		10
Самостійна робота 1. Розробка однокористувацького GUI-застосунку Об'єднання лр1-6 в один GUI-проект відповідно до вимог		20
Модульна контрольна робота 1.		20
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Робота з даними		
Лабораторна робота 8. Обробка масивів даних	ПР03, 04, 15.	5
Лабораторна робота 9. Робота з класом String	Знати, вміти використовувати та алгоритмічно обробляти структурні типи, динамічні структури, бази даних та використовувати бібліотеки 2d-графіки для імплементації у програмах на мові Java.	5
Лабораторна робота 10. Робота з узагальненим типом		5
Лабораторна робота 11. Робота з колекціями		10
Лабораторна робота 12. Обробка файлу даних		10
Лабораторна робота 13. Обробка структурованих текстових файлів		10
Лабораторна робота 14. Розробка простого JDBC-клієнта		10
Лабораторна робота 15. Основи 2d-візуалізації даних		5
Самостійна робота 2. Створення клієнт-серверного застосунку GUI-клієнт з CRUD та простим аналізом даних і 2d-графікою.		20
Модульна контрольна робота 2.		20
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік	30	
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамену/заліки)
--------------------------------------	---

90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

Неформальна освіта.

Студенти мають можливість отримати бали (до 20) на заміну однієї самостійної роботи в межах курсу, якщо протягом семестру вони навчались поза межами університету, пройшли очні або онлайн-курси за тематикою дисципліни і отримали сертифікат, який підтверджує успішність завершення навчання і його зміст відповідає змісту відповідних видів в межах навчального курсу. Повинна бути можливість перевірки автентичності сертифікату. Для зарахування цих балів необхідні документальні підтвердження як участі студента у проекті, так і вказання видів робіт, які він виконував. Оцінка за результатами неформальної освіти визначається з урахуванням змісту, складності тематики/проекту та рейтингу успішності.

9. Навчально-методичне забезпечення:

1. Електронний навчальний курс навчальної дисципліни
<https://elearn.nubip.edu.ua/grade/report/grader/index.php?id=324>;
2. Ткаченко О.М. Комп'ютерне програмування. Навчальний посібник. - К.: ФОП Ямчинський О.В., 2020. - 304 с.
3. The Java Tutorials. – <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Java 2 SE Online API Specification. – <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/>
2. NetBeans IDE. – <http://www.netbeans.org/>
3. Eclipse IDE. - <http://www.eclipse.org/>
4. IntelliJ IDEA IDE. - <https://www.jetbrains.com/idea/download/>
5. Github. - <https://github.com/>
6. Gitlab. - <https://gitlab.com/>