НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра комп’ютерних наук

ЗАТВЕРДЖЕНО
Факультет інформаційних технологій
"____"_____20__ р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Програмування Java

Галузь знань:12 Інформаційні технології
Спеціальність:122 "Комп’ютерні науки"
Освітня програма: "Комп’ютерні науки"
Факультет інформаційних технологій
Розробники: Олексій ТКАЧЕНКО**,** доцент кафедри комп'ютерних наук, к.т.н., доцент

КИЇВ 2026

Опис навчальної дисципліни

Курс "Програмування Java" присвячений вивченню основ технології кросплатформного 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	*122 Комп'ютерні науки*	
Освітня програма	*Комп'ютерні науки*	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	*вибіркова*	
Загальна кількість годин	180	
Кількість кредитів ECTS	6	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)		
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	*120 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 кросплатформного програмного забезпечення засобами мови Java.

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню: Програмування.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми під час професійної діяльності у галузі інформаційних технологій, володіння навичками роботи з комп'ютером для вирішення задач проєктування та програмування інформаційних систем.

загальні компетентності (ЗК): ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

спеціальні (фахові) компетентності (СК): СК8. Здатність проєктувати 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.

Програмні результати навчання (ПРН): ПР9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв’язання задач в галузі комп’ютерних наук.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							Заочна форма					
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
Змістовий модуль 1. Основи Java													
1. Вступ до Java (jdk, jre, i/o, math, приведення типів)	1	10	2		2		8						
2. Булевий тип, розгалуження та вибір	2	10	2		2		8						
3. Обробка виняткових ситуацій	3	10	2		2		8						
4. Цикли	4	10	2		2		8						
5. Класи та об'єкти. Пакети	5	10	2		2		8						
6. Агрегація та успадкування	6	10	2		2		8						
7. Абстрактні класи, інтерфейси	7	10	2		2		8						
Разом за змістовим модулем 1		70	14		14		56						
Змістовий модуль 2. Робота з даними													
8. Масиви	8	10	2		2		8						
9. Рядки	9	10	2		2		8						
10. Узагальнені типи	10	10	2		2		8						
11. Колекції	11	10	2		2		8						
12. Файли	12	10	2		2		8						
13. Обробка структурних текстів	13	10	2		2		8						
14. JDBC	14	10	2		2		8						
15. Java 2D та бізнес-графіка	15	10	2		2		8						
Разом за змістовим модулем 2		80	16		16		64						
Усього		180	30		30		120						

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	Проєктування пакету класів	2
6	Проєктування 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	56
2	Створення клієнт-серверного застосунку GUI-клієнт з CRUD та простим аналізом даних і 2d-графікою.	64

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

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

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 екзамени 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	ПР09. 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 2. Перевірка допустимих значень		5
Лабораторна робота 3. Обробка виняткової ситуації недопустимого обчислення		10
Лабораторна робота 4. Обчислення статистичних величин		10
Лабораторна робота 5. Проєктування пакету класів		10
Лабораторна робота 6. Проєктування 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-проєкт 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	ПР09. 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 9. Робота з класом String		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		**(М1 + М2)/2*0,7 ≤ 70**
Екзамен/залік		**30**
Всього за курс		**(Навчальна робота + екзамен) ≤ 100**

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/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/