


Кафедра «Інженерії програмного забезпечення» (№ 603)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми


І.В. Шевченко
(ініціали та прізвище)

« 30 » 08 2024 р.

СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Програмування мовою Java

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 12 Інформаційні технології

(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення

(код та найменування спеціальності)

Освітня програма: Інженерія програмного забезпечення

(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Вводиться в дію з «01» вересня 2024 року

Харків – 2024 р.



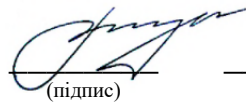
Розробник: доц., к.т.н., доц. Геннадій Симбірський
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)

_____ (підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри інженерії програмного забезпечення (№ 603)

Протокол № 1 від « 30 » серпня 2024 р.

Завідувач кафедри д-р техн.наук, проф.
(науковий ступінь та вчене звання)

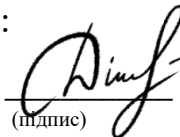


_____ (підпис)

Ігор Туркін
(ініціали та прізвище)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

Представник студентського самоврядування



_____ (підпис)

Діана Дикун
(ініціали та прізвище)

Загальна інформація про викладача

ПІБ: Симбірський Геннадій Дмитрович

Посада: доцент кафедри інженерії програмного забезпечення (№ 603)

Науковий ступінь: кандидат технічних наук

Вчене звання: доцент

Перелік дисциплін, які викладає:

1. Програмування мовою Java;
 2. Об'єктно-орієнтоване програмування мовою Java;
 3. Тестування та верифікація програмного забезпечення;
 4. Дискретні структури.
-

Напрями наукових досліджень:

використання інформаційних технологій для забезпечення безпеки на транспорті; програмування мікропроцесорів; детектування аномалій у відеоряді камер спостереження; використання інформаційної технології фільтра Калмана при проведенні вимірювань.



1 Опис навчальної дисципліни

Форма навчання – *денна*.

Семестр, в якому викладається дисципліна – *3 семестр*.

Дисципліна – *обов'язкова*.

Загальна кількість годин за навчальним планом – 135 годин/ 4,5 кредитів ЄКТС.

Кількість годин аудиторної та самостійної роботи здобувачів.

Види занять – *лекції, 32 години;*

– *практичні роботи, 32 години;*

– *самостійна робота, 71 година.*

Види контролю – *поточний контроль у вигляді перевірки звітів з результатами практичних робіт;*

– *модульний контроль у вигляді тестів;*

– *підсумковий (семестровий) контроль у вигляді іспиту:*

письмові відповіді на запитання та рішення завдання мовою Java з показом результатів он-лайн.

Мова викладання – *українська*.

2 Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: *формування у студентів умінь та навичок програмування мовою Java SE в частині структурного (процедурного) програмування, цілісного уявлення про принципи побудови та функціонування сучасної платформи Java SE.*

Завдання: *оволодіння студентами практичними навичками зі створення програмного забезпечення мовою програмування Java.*

Компетентності, які набуваються:

а) загальні компетентності:

• *ЗК07. Здатність працювати в команді.*

• *ЗК13. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.*

б) фахові компетентності:

• *ФК01. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.*

•ФК02. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування

Очікувані результати навчання: очікується, що після опанування дисципліни здобувачем будуть досягнуті наступні результати навчання і він зможе:

•ПРН07.Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.

•ПРН13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.

•ПРН15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.

•ПРН27. Вміти використовувати відомі алгоритми та чисельні методи для розробки програмних застосунків.

Пререквізити: – Основи програмування, Основи програмної інженерії.

Кореквізити: немає.

Постреквізити: – Об'єктно-орієнтоване програмування мовою Java.

3 Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовний модуль 1. Загальні відомості про мову Java. Перші програми на Java. Оператори розгалужених обчислювальних процесів.

Тема 1. Загальні відомості про Java. Налаштування IntelliJ IDEA. Перша програма на Java.

- **Загальна кількість годин на тему:** 9 годин.
- **Лекційних та практичних занять:** 4 години.
- **Стисла анотація:** Придбання навичок самостійного встановлення середовища розробки застосунків на мові програмування Java (IntelliJ IDEA) та створення і запуск перших програм на Java. Історія створення Java. Поняття JDK. Особливості мови Java. Лексичні основи (зарезервовані ключові слова, ідентифікатори, літери, роздільники).

- **Лекція 1:** Загальні відомості про Java. Налаштування IntelliJ IDEA. Перша програма на Java.

- **Практична робота 1:** Встановлення середовища розробки програм IntelliJ IDEA. Створення та запуск перших програм мовою Java.

- **Обсяг самотійної роботи здобувачів:** 5 годин.

- **Теми, види робіт, що належать до самотійної роботи здобувача:** Загальні відомості про Java. Налаштування IntelliJ IDEA. Перша програма на Java. Історія створення Java. Поняття JDK. Особливості мови Java. Лексичні основи (зарезервовані ключові слова, ідентифікатори, літери, роздільники). Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

- **Види контролю, критерії оцінювання:** для контролю виконання практичних робіт здобувачі завантажують свої звіти у відповідні елементи-завдання дистанційного курсу. Максимальна кількість балів за правильно та самотійно виконану роботу – 4 бали. Для цього самотійно повинні бути виконані всі завдання роботи без залучення звітів інших здобувачів, аргументовано застосовані необхідні засоби та методи.

Тема 2. Змінні та типи даних у мові програмування Java

- **Загальна кількість годин на тему:** 9 годин.

- **Лекційних та практичних занять:** 4 години.

- **Стисла анотація:** Придбання навичок самотійного використання можливих типів даних мови програмування Java у створюваних програмах та вміння використовувати змінні всіх примитивних типів. Типи даних мови Java. Поняття змінної. Оголошення змінної. Цілі типи даних. Приведення типів. Автоматичне перетворення типів у виразах. Дійсні типи даних. Логічний тип даних.

- **Лекція 2:** Змінні та типи даних у мові програмування Java.

- **Практична робота 2:** Змінні та типи даних у мові програмування Java..

- **Обсяг самотійної роботи здобувачів:** 5 годин.

- **Теми, види робіт, що належать до самотійної роботи здобувача:** Змінні та типи даних у мові програмування Java. Оголошення змінної. Цілі типи даних. Приведення типів. Автоматичне перетворення типів у виразах. Дійсні типи даних. Логічний тип даних. Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

- **Види контролю, критерії оцінювання:** для контролю виконання практичних робіт здобувачі завантажують свої звіти у відповідні елементи-завдання дистанційного курсу. Максимальна кількість балів за правильно та самостійно виконану роботу – 4 бали. Для цього самостійно повинні бути виконані всі завдання роботи без залучення звітів інших здобувачів, аргументовано застосовані необхідні засоби та методи.

Тема 3. Арифметичні оператори у мові Java

- **Загальна кількість годин на тему:** 9 годин.
- **Лекційних та практичних занять:** 4 години.
- **Стисла анотація:** Придбання навичок самостійного створення та запуску проектів на мові Java з використанням всіх можливих видів арифметичних операторів. Арифметичні операції. Цілочисельні бітові операції. Операції відносин. Логічні операції. Операції інкременту та декременту.

- **Лекція 3:** Арифметичні оператори у мові Java.
- **Практична робота 3:** Арифметичні оператори у мові Java.
- **Обсяг самостійної роботи здобувачів:** 5 годин.
- **Теми, види робіт, що належать до самостійної роботи здобувача:** самостійне створення та запуск проектів на мові Java з використанням всіх можливих типів арифметичних операторів. Арифметичні операції. Цілочисельні бітові операції. Операції відносин. Логічні операції. Операції інкременту та декременту. Опрацювання матеріалу лекції. Формування питань до викладача. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

- **Види контролю, критерії оцінювання:** для контролю виконання практичних робіт здобувачі завантажують свої звіти у відповідні елементи-завдання дистанційного курсу. Максимальна кількість балів за правильно та самостійно виконану роботу – 4 бали. Для цього самостійно повинні бути виконані всі завдання роботи без залучення звітів інших здобувачів, аргументовано застосовані необхідні засоби та методи.

Тема 4. Оператори логічні, побітові та порівняння у мові Java

- **Загальна кількість годин на тему:** 9 годин.
- **Лекційних та практичних занять:** 4 години.

- **Стисла анотація:** Придбання навичок самостійного використання операторів логічних, побітових та порівняння у створюваних програмах мовою програмування Java.

- **Лекція 4:** Оператори логічні, побітові та порівняння у мові Java.

- **Практична робота 4:** Оператори логічні, побітові та порівняння у мові Java

- **Обсяг самостійної роботи здобувачів:** 5 годин.

- **Теми, види робіт, що належать до самостійної роботи здобувача:** Оператори логічні, побітові та порівняння у мові Java. Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

- **Види контролю, критерії оцінювання:** для контролю виконання практичних робіт здобувачі завантажують свої звіти у відповідні елементи-завдання дистанційного курсу. Максимальна кількість балів за правильно та самостійно виконану роботу – 4 бали. Для цього самостійно повинні бути виконані всі завдання роботи без залучення звітів інших здобувачів, аргументовано застосовані необхідні засоби та методи.

Тема 5. Умовні оператори у мові Java

- **Загальна кількість годин на тему:** 9 годин.

- **Лекційних та практичних занять:** 4 години.

- **Стисла анотація:** Розробка програм мовою Java з умовними операторами. Керуючі оператори Java. Умовні оператори if-else, switch. Оператори переходу Continue, Break

- **Лекція 5:** Умовні оператори у мові Java.

- **Практична робота 5:** Розробка програм мовою Java з умовними операторами.

- **Обсяг самостійної роботи здобувачів:** 5 годин.

- **Теми, види робіт, що належать до самостійної роботи здобувача:** Розробка програм мовою Java з умовними операторами. Керуючі оператори Java. Умовні оператори if-else, switch. Оператори переходу Continue, Break. Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

- **Види контролю, критерії оцінювання:** для контролю виконання практичних робіт здобувачі завантажують свої звіти у відповідні елементи-завдання дистанційного курсу. Максимальна кількість балів за правильно та самостійно виконану роботу – 4 бали. Для цього самостійно повинні бути

виконані всі завдання роботи без залучення звітів інших здобувачів, аргументовано застосовані необхідні засоби та методи.

Тема 6. Оператори циклу у мові Java

- **Загальна кількість годин на тему:** 9 годин.
- **Лекційних та практичних занять:** 4 години.
- **Стисла анотація:** Розробка програмного забезпечення з використанням операторів циклу *for* у мові Java. Оператори повторення *while*, *do-while*, *for*.

- **Лекція 6:** Оператори циклу у мові Java.
- **Практична робота 6:** Оператори циклу у мові Java.
- **Обсяг самостійної роботи здобувачів:** 5 годин.
- **Теми, види робіт, що належать до самостійної роботи здобувача:** Розробка програм з операторами циклу у мові Java. Оператори повторення *while*, *do-while*. Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

- **Види контролю, критерії оцінювання:** для контролю виконання практичних робіт здобувачі завантажують свої звіти у відповідні елементи-завдання дистанційного курсу. Максимальна кількість балів за правильно та самостійно виконану роботу – 4 бали. Для цього самостійно повинні бути виконані всі завдання роботи без залучення звітів інших здобувачів, аргументовано застосовані необхідні засоби та методи.

Тема 7. Оператор циклу *for* у мові Java

- **Загальна кількість годин на тему:** 9 годин.
- **Лекційних та практичних занять:** 4 години.
- **Стисла анотація:** Розробка програмного забезпечення з використанням оператора циклу *for* у мові Java.

- **Лекція 7:** Оператор циклу *for* у мові Java.
- **Практична робота 7:** Розробка програм з оператором циклу *for* у мові Java.
- **Обсяг самостійної роботи здобувачів:** 5 годин.

- **Теми, види робіт, що належать до самостійної роботи здобувача:** Розробка програм з оператором циклу *for* у мові Java. Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

- **Види контролю, критерії оцінювання:** для контролю виконання практичних робіт здобувачі завантажують свої звіти у відповідні елементи-завдання дистанційного курсу. Максимальна кількість балів за правильно та самостійно виконану роботу – 4 бали. Для цього самостійно повинні бути виконані всі завдання роботи без залучення звітів інших здобувачів, аргументовано застосовані необхідні засоби та методи.

Тема 8. Вкладені оператори циклу у мові Java

- **Загальна кількість годин на тему:** 8 годин.
- **Лекційних та практичних занять:** 4 години.
- **Стисла анотація:** Розробка програмного забезпечення з використанням вкладених оператора циклу у мові Java.
- **Лекція 8:** Вкладені оператори циклу у мові Java.
- **Практична робота 8:** Розробка програм з вкладеними операторами циклу у мові Java.
- **Обсяг самостійної роботи здобувачів:** 4 години.
- **Теми, види робіт, що належать до самостійної роботи здобувача:** Розробка програм з вкладеними операторами циклу у мові Java. Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту. Підготовка до тесту з модулю 1
- **Види контролю, критерії оцінювання:** для контролю виконання практичних робіт здобувачі завантажують свої звіти у відповідні елементи-завдання дистанційного курсу. Максимальна кількість балів за правильно та самостійно виконану роботу – 4 бали. Для цього самостійно повинні бути виконані всі завдання роботи без залучення звітів інших здобувачів, аргументовано застосовані необхідні засоби та методи.

Модульний контроль 1

- **Обсяг аудиторного навантаження:** 1 година на спробу.
- **Види контролю, критерії оцінювання:** модульний контроль здійснюється у вигляді відповідей на тридцять шість тестових запитань (за рішенням лектора допускається проведення у дистанційній формі); оцінка обраховується автоматично; максимальна оцінка складає 18 балів, тобто по 0,5 балів за кожну правильну відповідь на запитання тесту.

Модуль 2

Змістовний модуль 2. Робота з масивами даних. Особливості розробки програмного забезпечення мовою Java

Тема 9. Одновимірні масиви у мові Java

- *Загальна кількість годин на тему: 8 годин.*
- *Лекційних та практичних занять: 4 години.*
- *Стисла анотація: Придбання навичок самостійної розробки програм з одновимірними масивами у мові Java. Поняття і опис масиву. Посилання на масиву. Елементи і довжина масиву. Одновимірні масиви.*

- *Лекція 9: Одновимірні масиви у мові Java.*

- *Практична робота 9: Робота з одновимірними масивами у мові Java.*

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 4 години.*

- *Теми, види робіт, що належать до самостійної роботи здобувача: Придбання навичок роботи з одновимірними масивами у мові Java. Поняття і опис масиву. Посилання на масиву. Елементи і довжина масиву. Одновимірні масиви. Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.*

- *Види контролю, критерії оцінювання: для контролю виконання практичних робіт здобувачі завантажують свої звіти у відповідні елементи-завдання дистанційного курсу. Максимальна кількість балів за правильно та самостійно виконану роботу – 4 бали. Для цього самостійно повинні бути виконані всі завдання роботи без залучення звітів інших здобувачів, аргументовано застосовані необхідні засоби та методи.*

Тема 10. Розробка програм з одновимірними масивами мовою Java

- *Загальна кількість годин на тему: 8 годин.*
- *Лекційних та практичних занять: 4 години.*
- *Стисла анотація: Придбання навичок самостійної розробки програм з одновимірними масивами у мові Java.*

- *Лекція 10: Розробка програм з одновимірними масивами мовою Java.*

- *Практична робота 10: Розробка програм з одновимірними масивами мовою Java.*

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 4 години.*

- Теми, види робіт, що належать до самостійної роботи здобувача: Придбання навичок самостійної розробки програм з одновимірними масивами у мові Java. Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

- Види контролю, критерії оцінювання: для контролю виконання практичних робіт здобувачі завантажують свої звіти у відповідні елементи-завдання дистанційного курсу. Максимальна кількість балів за правильно та самостійно виконану роботу – 4 бали. Для цього самостійно повинні бути виконані всі завдання роботи без залучення звітів інших здобувачів, аргументовано застосовані необхідні засоби та методи.

Тема 11. Багатовимірні масиви у мові Java

- Загальна кількість годин на тему: 8 годин.
- Лекційних та практичних занять: 4 години.
- Стисла анотація: Придбання навичок самостійної роботи з багатовимірними масивами у мові Java. Поняття і опис масиву. Посилання на масив. Елементи і довжина масиву. Багатовимірні масиви.

- Лекція 11: Багатовимірні масиви у мові Java.
- Практична робота 11: Робота з багатовимірними масивами у мові Java.

- Обсяг самостійної роботи здобувачів: 4 години.
- Теми, види робіт, що належать до самостійної роботи здобувача: Придбання навичок самостійної роботи з багатовимірними масивами у мові Java. Поняття і опис масиву. Посилання на масив. Елементи і довжина масиву. Багатовимірні масиви. Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

- Види контролю, критерії оцінювання: для контролю виконання практичних робіт здобувачі завантажують свої звіти у відповідні елементи-завдання дистанційного курсу. Максимальна кількість балів за правильно та самостійно виконану роботу – 4 бали. Для цього самостійно повинні бути виконані всі завдання роботи без залучення звітів інших здобувачів, аргументовано застосовані необхідні засоби та методи.

Тема 12. Розробка програм мовою Java з багатовимірними масивами

- Загальна кількість годин на тему: 8 годин.
- Лекційних та практичних занять: 4 години.

- **Стисла анотація:** Придбання навичок самостійної розробки програм з багатовимірними масивами мовою Java.
- **Лекція 12:** Розробка програм з багатовимірними масивами мовою Java.
- **Практична робота 12:** Розробка програм з багатовимірними масивами мовою Java.
- **Обсяг самостійної роботи здобувачів:** 4 години.
- **Теми, види робіт, що належать до самостійної роботи здобувача:** Розробка програм з багатовимірними масивами мовою Java. Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.
- **Види контролю, критерії оцінювання:** для контролю виконання практичних робіт здобувачі завантажують свої звіти у відповідні елементи-завдання дистанційного курсу. Максимальна кількість балів за правильно та самостійно виконану роботу – 4 бали. Для цього самостійно повинні бути виконані всі завдання роботи без залучення звітів інших здобувачів, аргументовано застосовані необхідні засоби та методи.

Тема 13. Використання потоків введення та виведення у Java-додатках

- **Загальна кількість годин на тему:** 8 годин.
- **Лекційних та практичних занять:** 4 години.
- **Стисла анотація:** Використання потоків введення та виведення у Java-додатках.
- **Лекція 13:** Використання потоків введення та виведення у Java-додатках.
- **Практична робота 13:** Використання потоків введення та виведення у Java-додатках.
- **Обсяг самостійної роботи здобувачів:** 4 години.
- **Теми, види робіт, що належать до самостійної роботи здобувача:** Використання потоків введення та виведення у Java-додатках. Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.
- **Види контролю, критерії оцінювання:** для контролю виконання практичних робіт здобувачі завантажують свої звіти у відповідні елементи-завдання дистанційного курсу. Максимальна кількість балів за правильно та самостійно виконану роботу – 4 бали. Для цього самостійно повинні бути виконані всі завдання роботи без залучення звітів інших здобувачів, аргументовано застосовані необхідні засоби та методи.

- **Тема 14. Робота із символьними змінними у мові Java**

-

- **Загальна кількість годин на тему:** 8 годин.

- **Лекційних та практичних занять:** 4 години.

- **Стисла анотація:** Робота із символьними змінними у мові Java.

- **Лекція 14:** Робота із символьними змінними у мові Java.

- **Практична робота 14:** Розробка програм із символьними змінними у мові Java.

- **Обсяг самотійної роботи здобувачів:** 4 години.

- **Теми, види робіт, що належать до самотійної роботи здобувача:**

Розробка програм із символьними змінними у мові Java. Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

- **Види контролю, критерії оцінювання:** для контролю виконання практичних робіт здобувачі завантажують свої звіти у відповідні елементи-завдання дистанційного курсу. Максимальна кількість балів за правильно та самотійно виконану роботу – 4 бали. Для цього самотійно повинні бути виконані всі завдання роботи без залучення звітів інших здобувачів, аргументовано застосовані необхідні засоби та методи.

Тема 15 Приведення типів даних у мові Java

- **Загальна кількість годин на тему:** 8 годин.

- **Лекційних та практичних занять:** 4 години.

- **Стисла анотація:** Розробка програмного забезпечення із приведенням типів даних на мові Java.

- **Лекція 15:** Приведення типів даних у мові Java.

- **Практична робота 15:** Розробка програм із приведенням типів даних на мові Java.

- **Обсяг самотійної роботи здобувачів:** 4 години.

- **Теми, види робіт, що належать до самотійної роботи здобувача:**

Розробка програмного забезпечення із приведенням типів даних на мові Java. Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

- **Види контролю, критерії оцінювання:** для контролю виконання практичних робіт здобувачі завантажують свої звіти у відповідні елементи-завдання дистанційного курсу. Максимальна кількість балів за правильно та

самостійно виконану роботу – 4 бали. Для цього самостійно повинні бути виконані всі завдання роботи без залучення звітів інших здобувачів, аргументовано застосовані необхідні засоби та методи.

Тема 16. Структурне (процедурне) програмування мовою Java

- **Загальна кількість годин на тему:** 8 годин.
- **Лекційних та практичних занять:** 4 години.
- **Стисла анотація:** Розробка програмного забезпечення із використанням структурного (процедурного) програмування мовою Java.
- **Лекція 16:** Структурне (процедурне) програмування мовою Java.
- **Практична робота 16:** Розробка програмного забезпечення із використанням структурного (процедурного) програмування мовою Java.
- **Обсяг самостійної роботи здобувачів:** 4 години.
- **Теми, види робіт, що належать до самостійної роботи здобувача:** Розробка програмного забезпечення із використанням структурного (процедурного) програмування мовою Java. Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.
- **Види контролю, критерії оцінювання:** для контролю виконання практичних робіт здобувачі завантажують свої звіти у відповідні елементи-завдання дистанційного курсу. Максимальна кількість балів за правильно та самостійно виконану роботу – 4 бали. Для цього самостійно повинні бути виконані всі завдання роботи без залучення звітів інших здобувачів, аргументовано застосовані необхідні засоби та методи.

Модульний контроль 2

- **Обсяг аудиторного навантаження:** 1 година на спробу.
- **Види контролю, критерії оцінювання:** модульний контроль здійснюється у вигляді відповідей на тридцять шість тестових запитань (за рішенням лектора допускається проведення у дистанційній формі); оцінка обраховується автоматично; максимальна оцінка складає 18 балів, тобто по 0,5 балів за кожну правильну відповідь на запитання.

4 Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання непередбачені навчальним планом.

5 Методи навчання

Словесні, наочні, практичні.

6 Методи контролю

Згідно навчального плану використовуються наступні види контролю:

- a) поточний контроль - перевірка практичних завдань;*
- b) модульний контроль - тестування за розділами курсу для змістовних модулів);*
- c) підсумковий семестровий контроль - іспит по білетам. В білеті два теоретичних питання та одне практичне завдання.*

7 Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі

7.1. Розподіл балів, які отримують здобувачі (кількісні критерії оцінювання)

Приклад

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Виконання і захист практичних робіт	0...4	8	0...32
Модульний контроль	0...18	1	0...18
Змістовний модуль 2			
Виконання і захист практичних робіт	0...4	8	0...32
Модульний контроль	0...18	1	0...18
Усього за семестр			0...100

Прийнята шкала оцінювання

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

Семестровий контроль у вигляді іспиту проводиться у разі відмови здобувача від балів поточного тестування й за наявності допуску до іспиту. Під час складання семестрового іспиту здобувач має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для іспиту складається з двох теоретичних питань, за які можна отримати максимум по 25 балів та одного практичного завдання, за яке можна отримати максимум 50 балів.

Під час складання семестрового іспиту здобувач має можливість отримати максимум 100 балів.

7.2. Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки:

Історія створення Java. Поняття JDK. Особливості мови Java. Лексичні основи (зарезервовані ключові слова, ідентифікатори, літери, роздільники). Типи даних мови Java. Поняття змінної. Оголошення змінної. Цілі типи даних. Приведення типів. Автоматичне перетворення типів у виразах. Дійсні типи даних. Логічний тип даних. Арифметичні операції. Цілочисельні бітові операції. Операції відносин. Логічні операції. Умовні оператори if-else, switch. Оператори циклу while, do-while, for. Оператори переходу Continue, Break. Поняття і опис масиву. Посилання на масив. Елементи і довжина масиву. Багатовимірні масиви.

Необхідний обсяг вмінь для одержання позитивної оцінки:

- створювати проект для розробки програм мовою Java;
- розробляти алгоритм програми;
- створювати, редагувати та налагоджувати додатки мовою Java.

7.3 Критерії оцінювання роботи здобувача протягом семестру

Задовільно (60-74). Показати мінімум знань та умінь. Досягти очікуваних результатів навчання. Відпрацювати та захистити всі практичні роботи. Знати парадигми програмування. Змінні у мові програмування Java. Правила іменування змінних. Оголошення та ініціалізація змінних. Цілий тип даних. Дійсні типи даних float і double. Типи даних boolean і char. Відображення змінних на консолі. Оголошення кількох змінних. Числа з плаваючою комою. Арифметичні оператори у мові Java. Цілочисельні бітові операції; операції відносин; логічні операції; умовні оператори if-else, switch; оператори повторення while, do-while, for; оператори переходу continue, break; робота з масивом; основи роботи String. Розуміти як створювати проект для розробки програм мовою Java; розробляти алгоритм програми; створювати,

редагувати та налагоджувати застосунку мовою Java. Розуміти про різні середовища розробки застосунків мовою Java; про особливості виконання Java програм.

Добре (75-89). *Твердо знати мінімум, здати тестування та поза аудиторну самостійну роботу. Досконало знати історію створення Java; поняття JDK; особливості мови Java; лексичні основи (зарезервовані ключові слова, ідентифікатори, літери, роздільники); типи даних мови Java; роботу зі змінної; цілі типи даних; приведення типів; дійсні типи даних; логічний тип даних; арифметичні операції; цілочисельні бітові операції; операції відносин; логічні операції; умовні оператори if-else, switch; оператори повторення while, do-while, for; оператори переходу continue, break; робота з масивом; основи роботи String. Досконало вміти створювати проект для розробки програм мовою Java; розробляти алгоритм програми; створювати, редагувати та налагоджувати застосунки мовою Java. Досконало уявляти про різні середовища розробки застосунків мовою Java; про особливості виконання Java програм.*

Відмінно (90-100). *Здати тести для модулів 1 та 2 з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та уміти застосовувати їх.*

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

8 Політика навчального курсу

Відпрацювання пропущених занять відбувається відповідно до розкладу консультацій за попереднім погодженням з викладачем. Питання, що стосуються академічної доброчесності, розглядає викладач або за процедурою, визначеною у Положенні про академічну доброчесність.

Самостійність виконання практичної роботи під час аудиторного заняття визначається викладачем візуально та питаннями під час захисту роботи, а під час дистанційного заняття самостійність виконання практичної роботи визначається викладачем за наявності певної назви

розроблених Java-проектів та копій екранів з результатами роботи, розміщених у надісланих звітах.

9 Методичне забезпечення

Підручники, навчальні посібники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, методичні рекомендації з проведення лабораторних робіт тощо, які видані в Університеті, знаходяться за посиланням:

1. Дистанційний курс дисципліни, що входить до МНКД та розроблений у системі дистанційного навчання Mentor, яку впроваджено в Національному аерокосмічному університеті ім. М.Є. Жуковського «ХАІ». Доступ до курсу, на якому розміщено навчально-методичний комплекс дисципліни, здійснюється за посиланням: <https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=209>.

10 Рекомендована література

Базова

1. О.М. Васильєв. Програмування мовою Java. — К.: «Навчальна книга - Богдан». ISBN: 9789661058797. 2020. - 696 с.
2. Роберт С. Мартін. Чистий код. — /Пер. з англ.— К. : "Фабула". ISBN: 9786170952851. 2019р. 416 с.
3. Патерни проектування. Ерік Фрімен, Елізабет Робсон. /Пер. з англ.— К. : "Фабула". ISBN: 9786170961594. 2020р. 688 с.

Допоміжна

1. Ken Arnold, James Gosling, David Holmes, The Java Programming Language, Fourth Edition, Addison-Wesley Professional, 2005, ISBN 0-321-34980-6.
2. "On Java 8", Bruce Eckel, MindView LLC, 2017. ISBN 978-0-9818725-2-0.
3. Effective Java: Programming Language Guide; second edition: ISBN 978-0-321-35668-0, 2008; third edition: ISBN 978-0134685991, 2017.

11 Інформаційні ресурси

1. Java SDK, Standard Edition Documentation Oracle, <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/overview/index.html>.
2. The Java Tutorials. A practical guide for programmers. Oracle. <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>.
3. Java Resources for Developers. <http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html>.