Кафедра інженерії програмної інженерії та кібербезпеки

СИЛАБУС

ТЕХНОЛОГІЯ JAVA
JAVA TECHNOLOGY

SYLLABUS

освітній ступінь	**«бакалавр»**	«bachelor»
галузь знань	**12 Інформаційні технології**	
спеціальність	**124 Системний аналіз**	
спеціалізація	**Інформаційні технології та бізнес-аналітика (Data Science)**	«Information technologies and business intelligence (data science)»

гарант освітньої програми М.О. Цензура

завідувач кафедри О.В. Криворучко

голова методичної ради факультету О.А. Харченко

Київ 2020

Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу КНТЕУ заборонено

Автори: Цензура М. О., канд. техн. наук, доц.,

Силабус розглянуто і затверджено на засіданні кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки 10.01.2020 р., протокол № 13.

СИЛАБУС

ТЕХНОЛОГІЯ JAVA
JAVA TECHNOLOGY

SYLLABUS

освітній ступінь	**«бакалавр»**	«bachelor»
галузь знань	**12 Інформаційні технології**	
спеціальність	**124 Системний аналіз**	
спеціалізація	**Інформаційні технології та бізнес-аналітика (Data Science)**	«Information technologies and business intelligence (data science)»

1. **Викладач**:

1.1. **Лектор**: Цензура Микола Олександрович,

– *вчене звання та посада*: кандидат техн. наук, доцент кафедри, інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки;

– *педагогічний стаж* – 44 років;

– *контактиний телефон*: (044)- 513-98-62;

– *e-mail:* zna-foaek@knute.edu.ua;

– *наукові інтереси*: проектна діяльність, менеджмент проектів ПЗ, програмування; хмарні застосунки та обчислення, інформаційні технології та системи;

– *стажування та підвищення кваліфікації*: Проходив підвищення кваліфікації в : ТОВ «Інтелект Сервіс» м. Київ, сертифікат №ТЕУ/П 0030 на право викладання та придбання програми «M.E.Doc», тема: «Теоретично-практичний курс по роботі з комп'ютерною програмою M.E.Doc для права її викладати на навчальних курсах», 26.11.15р.; ТОВ «БіДжіЕс Консалтінг» сертифікат № А-00150 тема «1С:Підприємство» модуль «Технології програмування та конфігурація на платформі «1С:Підприємство 8», 30.01.17; ТОВ «БіДжіЕс Консалтінг» сертифікат № А-00150 тема: «1С:Підприємство» модуль «Технології програмування та конфігурація на платформі «1С:Підприємство 8», 30.01.17; EPAM System Inc. certifies that, has attended "Teachers Internship Program that includes 2 modules: Introduction to Project Management; Introduction to Java, May, 2018

Дисципліна: «**Технологія Java**»,

– рік навчання: III;
– семестр навчання: 5;
– кількість кредитів: 8;
– кількість годин за семестр: 225 год.
  - лекційних: 28 год.
  - лабораторних: 56 год.
  - на самостійне опрацювання: 141 год.
– кількість аудиторних годин на тиждень:
  - лекційних: 4 год.
  - лабораторних: 3 год.

2. **Час та місце проведення:**

– аудиторні заняття - відповідно до розкладу КНТЕУ з врахуванням специфіки дисципліни проведення останньої передбачено в аудиторіях: 504, 510, 510а, 514;
– поза аудиторна робота - самостійна робота студента, результат виконання якої висвітлено засобами Office 365;
– всі лабораторні завдання виконуються на основі інтерактивних методів навчання у електронному середовищі. Передбачається можливість проведення лабораторних та лекційних занять на базах підприємств-партнерів.

3. Пререквізити та постреквізити навчальної дисципліни:

- **пререквізити:** дисципліна базується на знаннях та компетентностях, що набуває здобувач вищої освіти під час вивчення дисциплін «Основи інженерії програмного забезпечення», «Об'єктно-орієнтоване програмування», .
- **постреквізити:** дисципліна надає студентам необхідні знання та навички, які будуть корисні при вивченні дисциплін «Алгоритми та структури даних», «Бази даних», «Програмування Інтернет» та «Технології розробки та тестування програмного забезпечення» и проходженні виробничої практики, підготовці до випускного кваліфікаційного проекту, у подальшій професійній діяльності.
- **програмні результатів навчання:**
  Мати навички командної розробки.
  Аналізувати, шукати та вибирати необхідні для вирішення задач алгоритми та вбудовані бібліотеки.

4. Характеристика дисципліни:

4.1. <u>Призначення навчальної дисципліни</u>: дисципліна «Технологія Java» з циклу навчальні дисципліни професійної підготовки (за вибором студента), що доповнює формування основних компетентностей. Її місце – на перетині традиційних фундаментальних дисциплін економічного спрямування та математичних методів.

4.2. <u>Мета вивчення дисципліни:</u> метою вивчення дисципліни «Технологія Java» є формування у майбутніх фахівців необхідного рівня професійних знань з методів програмування та реалізованих засобів програмування представлених у бібліотеках Java, набуття практичних навичок з програмування типових алгоритмів.

4.3. <u>Задачі вивчення дисципліни:</u> Основними завданнями вивчення дисципліни «Технологія Java» є формування у студентів компетентностей, що набуває здобувач вищої освіти по закінченню вивчення даної дисципліни:

Загальні компетентності:

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

- Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.
- Здатність аналізувати, класифікувати та формулювати вимоги до вибору інструментальних засобів.
- Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.

- Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

4.4. **<u>Зміст навчальної дисципліни:</u>** відповідає навчальній та робочій програмі, яка відповідає запитам стейкхолдерів.

4.5. **<u>План вивчення дисципліни:</u>**

Теоретичний блок:

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин
Лекція 1. Огляд структури та можливостей системи програмування Java *План лекції* 1. Призначення мови програмування Java. Java та її місце серед інших мов. 2. Система найменувань версій мови Java 3. Платформа Java. 4. Огляд сучасних інтегрованих середовищ, які призначені для розробки програм на мові Java. 5. Огляд термінології, пов'язаної з Java. ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 1, 3, 5 Додатковий: 6, 8 Інтернет-ресурси: 15, 19	2
Лекція 2. Лексика мови програмування Java *План лекції* 1. Кодування 2. Space 3. Коментарі 4. Ідентифікатори 5. Ключові слова 6. Літерали 7. Роздільники ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 2, 4, 5 Додатковий: 7, 12 Інтернет-ресурси: 14, 20	2
Лекція 3. Типи даних та оператори *План лекції* 1. Типи даних 2. Змінні 3. Позиційні системи числення 4. Операції над примітивними типами в Java. 5. Перетворення та приведення типів ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 1, 3, 4 Додатковий: 7, 9, 12 Інтернет-ресурси: 14, 20	2

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин
Лекція 4. Базові оператори *План лекції* 1. Основні арифметичні оператори. 2. Унарні оператори 3. Інкрементування та декрементування 4. Побітові операції. 5. Операції порівняння 6. Булеві операції 7. Пріоритетні операції ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 3, 5 Додатковий: 8, 11, 12 Інтернет-ресурси: 14, 18	2
Лекція 5. Керуючи структури *План лекції* 1. Умовний оператор вибору (if – else). 2. Оператор розгалуження (switch – case). 3. Реалізація циклічних операторів: 3.1. Реалізація циклічного оператора for 3.2. Реалізація циклічного оператора з передумовою (while) 3.3. Реалізація циклічних конструкцій з постумовою (do – while) 4. Оператори переходу break, continue, return ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 1, 4 Додатковий: 7, 10 Інтернет-ресурси: 14, 20	2
Лекція 6. Створення та робота з масивами *План лекції* 1. Структура масивів Java в пам’яті комп’ютера та етапи створення масивів. 2. Одновимірні та багатовимірні масиви. 3. Операції з одновимірними масивами в Java 4. Операції з багатовимірними масивами в Java 5. Розмірність масивів 6. Оператор циклу for для перебору елементів масиву 7. Робота з класом Arrays ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 3, 5	2

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин
Додатковий: 11 Інтернет-ресурси: 14, 17	
Лекція 7. Класи та об'єкти *План лекції* 1. Основні поняття об'єктно-орієнтованого програмування 2. Визначення та структура класу. 3. Поля класу. 4. Методи класу 5. Конструктори класу 6. Призначення ключового слова this 7. Ініціалізатори ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 1, 2 Додатковий: 9, 10 Інтернет-ресурси: 13, 18	2
Лекція 8. Робота з тестом та інші утиліти *План лекції* 1. Методи створення та обробки текстових даних класу String 2. Методи опрацювання текстових рядків 3. Приклади опрацювання текстових рядків 4. Призначення та особливості StringBuffer та String 5. Об'єктні надбудови примітивних типів (string to number) 6. Синтаксичний розбір рядка ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 2, 5 Додатковий: 6, 9, 12 Інтернет-ресурси: 18	2
Лекція 9. Регулярні вирази в Java *План лекції* 1. Знайомство з регулярними виразами 2. Обробка регулярних виразів 3. Синтаксис регулярних виразів 4. Побудова регулярних виразів ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 4, 5 Додатковий: 8, 11 Інтернет-ресурси: 13, 20	2

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин
Лекція 10. Особливості роботи з об'єктами *План лекції* 1. Перевантаження методів та конструкторів 2. Створення копії об'єкта 3. Статичні поля та методи 4. Ключове слово final 5. Керування доступом до даних та методів класу 6. Вкладення класів та особливості їх застосування 7. Список аргументів змінної довжини ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 2, 4 Додатковий: 6, 12 Інтернет-ресурси: 17, 19	2
Лекція 11. Успадкування *План лекції* 1. Загальні поняття про успадкування 2. Конструктори суперкласу та підкласу 3. Перевизначення методів 4. Абстрактні класи та методи 5. Використання ключового слова final 6. Клас Object ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 3, 4 Додатковий: 9, 10, 12 Інтернет-ресурси: 19, 20	
Лекція 12. Інтерфейси та пакети *План лекції* 1. Призначення пакетів на рівні доступу 2. Приклад захисту доступу 3. Призначення та реалізація інтерфейсів 4. Множине наслідування інтерфейсів 5. Вкладені інтерфейси 6. Доступ до реалізації через посилання на інтерфейси 7. Використання інтерфейсів 8. Відмінності між інтерфейсами та абстрактними класами ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 2, 4, 5	2

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин
Додатковий: 9, 11, 20 Інтернет-ресурси: 14, 25	
Лекція 13. Обробка виняткових ситуацій *План лекції* 1. Загальні питання опрацювання помилок у Java 2. Класи найбільш поширених (помилок) виключень та їх цілі 3. Обробка виключень шляхом використання блоків try – catch 4. Генерація власних виняткових ситуацій 5. Способи програмування виключень в програмі ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 2, 4 Додатковий: 10, 12 Інтернет-ресурси: 17, 19	2
Лекція 14. Потоки даних введення та виводу на консоль і файлову систему *План лекції* 1. Основні поняття механізму вводу та виводу даних у мові програмування Java. 2. Консольне введення символьних та строкових даних. 3. Реалізація достатньо простого введення даних з клавіатури за допомогою класу Console. 4. Форматований вивід даних за допомогою спільного використання класу Formatter та методу Printf( ). 5. Створення та обробка файлів з байтовими та символьними даними. 6. Операції з файловою системою. ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 3, 4, 5 Додатковий: 7, 11 Інтернет-ресурси: 15, 17, 19	2

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ:

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оціню-вання у балах
Тема 1. Огляд структури та можливостей системи програмування Java ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 1, 3, 5 Додатковий: 6, 8 Інтернет-ресурси: 15, 19 ***Лабораторна робота № 1*** **Середовище розробки додатків Eclipse** *Мета роботи*: ознайомлення з призначенням, структурою та інструментарієм інтегрального середовища розробки Eclipse. *Завдання до заняття*: 1. Освоїти інтерфейс середовища програмування Eclipse. 2. Налагодження компоновок та представлень. 3. Знайомство зі структурою першої програми. 4. Створення проекту. 5. Застосовувати середовище для аналізу помилок	4	4
Тема 2. Лексика мови програмування Java ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 2, 4, 5 Додатковий: 7, 12 Інтернет-ресурси: 14, 20 ***Лабораторна робота № 2*** **Налагодження і тестування додатків** *Мета роботи*: засвоїти технологію покрокової перевірки програм; визначати стан змінних; встановлювати умови зупинки програм у точках переривання. *Завдання до заняття*:	4	4

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оціню-вання у балах
1. Налагодження середовища відладки. 2. Робота з представленнями. 3. Пошук помилок у тестовій програми та вивчення особливостей її роботи.		
Тема 5. Керуючи структури ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 1, 4 Додатковий: 7, 10 Інтернет-ресурси: 14, 20 ***Лабораторна робота № 3*** **Програмування розгалужених та циклічних алгоритмів** *Мета*: освоїти технологію застосування керуючих структур на базі операторів мови Java. *Завдання до заняття*: 1. Освоїти практичне застосування керуючих операторів циклу. 2. Освоїти різновидності циклу for. 3. Освоїти практичне застосування керуючих операторів організації розгалужування.	4	4
Тема 6. Створення та робота з масивами ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 3, 5 Додатковий: 11 Інтернет-ресурси: 14, 17 ***Лабораторна робота № 4*** **Обробка даних в однорідних структурах - масивах** *Мета*: формування вміння і навичок опису та обробки масивів. *Завдання до заняття*: 1. Освоїти технологію об’яви одновимірних та двовимірних масивів. 2. Освоїти створювання нерегулярних масивів. 3. Освоїти використання операторів циклів для обробки елементів масивів.	4	4
Тема 7. Класи та об’єкти ***Список рекомендованих джерел:***	4	4

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оціню-вання у балах
Основний: 1, 2 Додатковий: 9, 10 Інтернет-ресурси: 13, 18 ***Лабораторна робота № 5*** **Створення класів та об'єктів. Перевантаження об'єктів.** *Мета*: отримання навиків по створенню та використанню класів і об'єктів. *Завдання до заняття*: 1. Використання модифікаторів об'яви класів, методів та полів. 2. Технологія проектування та реалізації ієрархії класів. 3. Перевантаження методів і конструкторів.		
Тема 8. Робота з тестом та інші утиліти ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 2, 5 Додатковий: 6, 9, 12 Інтернет-ресурси: 18 ***Лабораторна робота № 6*** **Робота із текстовими рядками** *Мета*: навчитися виконувати типові операції над текстовими та буферними рядками. *Завдання до заняття*: 1. Створення та ініціалізація об'єктів класу String. 2. Порівняння рядків. 3. Пошук у рядках *4.* Вилучення символів та підрядків з рядка *5.* Модифікація строкових рядків	4	4
Тема 9. Регулярні вирази в Java ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 4, 5 Додатковий: 8, 11 Інтернет-ресурси: 13, 20 ***Лабораторна робота № 7***	4	8

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оціню-вання у балах
Використання регулярних виразів у Java-додатках *Мета*: навчитися маніпулювати строковими даними, розбив їх на елементи шляхом використання регулярних виразів *Завдання до заняття*: *1.* Засвоїти основні логічні конструкції для створення шаблону. *2.* Вмісти створювати та налагоджувати об'єкти класів Patter та Matcher		
Тема 11. Успадкування ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 3, 4 Додатковий: 9, 10, 12 Інтернет-ресурси: 19, 20 ***Лабораторна робота № 8*** **Гетери (get) і сетери (set), методи які забезпечують безпеку полів об'єктів** *Мета*: ознайомитись з призначенням та особливостями гетерів (get) і сетерів (set), знати алгоритми їх застосування з метою обміну інформацією між полями об'єкту та іншими об'єктами *Завдання до заняття*: 1. Вивчити основні етапи виконання роботи на представленому прикладі. *2.* Зрозуміти в яких випадках застосовується ключове слово this. *3.* Вміти застосовувати команду Generate Gettesand Setters для автоматичного створення гетерів і сетерів.	4	8
Тема 12. Інтерфейси та пакети ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 2, 4, 5 Додатковий: 9, 11, 20 Інтернет-ресурси: 14, 25 ***Лабораторна робота № 9***	6	8

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оціню-вання у балах
Клас OBJECT та його методи toSTRING( ), equals( ) та hashCODE( ) *Мета*: практично ознайомитись з поняттям успадкування, інкапсуляція та перевизначення методів; представлення внутрішніх класів; *Завдання до заняття*: 1. Вміти застосовувати toSTRING( ) для відображення даних з полів об'єктів 2. Вміти застосовувати методу equals( ) для вибірки даних, що зберігаються із зазначеними ключовими полями 3. Розуміти зв'язок між equals( ) та hashCODE( )		
Тема 13. Обробка виняткових ситуацій ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 2, 4 Додатковий: 10, 12 Інтернет-ресурси: 17, 19 ***Лабораторна робота № 10*** **Абстрактні класи, спадкування і поліморфізм** *Мета*: ознайомитись з практичною реалізацією абстрактних класів, інкапсуляції, успадкування та поліморфізму. *Завдання до заняття*: 1. Вміти застосовувати toSTRING( ) для відображення даних з полів об'єктів 2. Вміти застосовувати методу equals( ) для вибірки даних, що зберігаються із зазначеними ключовими полями 3. Розуміти зв'язок між equals( ) та hashCODE( ) Застосовувати блоки try – catch для блокування помилок	4	*8*
Разом по дисципліні	***180***	***60***

** всі лабораторні завдання виконуються на основі інтерактивних методів навчання у комп'ютерному середовищі*

САМОСТІЙНА РОБОТА:

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оціню-вання у балах
Тема 1. Огляд структури та можливостей системи програмування Java ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 1, 3, 5 Додатковий: 6, 8 Інтернет-ресурси: 15, 19 Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції: • Дві концепції побудови програм. • Основні концепції ООП. • Основні напрямки розвитку Java технології. • Можливості спільного використання поліморфізму, інкапсуляції та наслідування.	6	2
Тема 2. Лексика мови програмування Java ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 2, 4, 5 Додатковий: 7, 12 Інтернет-ресурси: 14, 20 Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції: • Середовища розробки Java • Компіляція та запуск першої програми засобами командного рядка • Основні етапи створення проекту у середовище Eclipse	8	2
Тема 3. Типи даних та оператори ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 1, 3, 4	8	3

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оціню-вання у балах
Додатковий: 7, 9, 12 Інтернет-ресурси: 14, 20 Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції: • Відмінність примітивних типів Java від інших мов програмування • Області доступності змінних у програмних блоках • Перехід з однієї системи числення в іншу • Escape-послідовності		
Тема 4. Базові оператори ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 3, 5 Додатковий: 8, 11, 12 Інтернет-ресурси: 14, 18 Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції: • Складові арифметичні оператори • Основні операції у двійковій системі числення • Відмінність булевських операцій від побітових • Скорочені логічні оператор • Тернарний оператор	6	3
Тема 5. Керуючи структури ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 1, 4 Додатковий: 7, 10 Інтернет-ресурси: 14, 20 Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції: • Побудова розгалужених конструкці за допомогою оператора вибору • Застосування циклу (for - each) для строго послідовного виконання, дій, що повторюються по відношенню до колекції об’єктів • Використання оператора break у якості форми оператора безумовного переходу. Підготовка до лабораторного заняття:	6	3

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оціню-вання у балах
Засвоїти синтаксис циклічних та розгалужуючих операторів.		
Тема 6. Створення та робота з масивами ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 3, 5 Додатковий: 11 Інтернет-ресурси: 14, 17 Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції: • Визначення розмірності багатовимірних масивів. • Логічна структура двовимірних масивів. • Альтернативний синтаксис об'яви масивів. • Двовимірні масиви з різними розмірами другого виміру. Підготовка до лабораторного заняття: Розібрати алгоритм функціонування об'єкта Link.	6	3
Тема 7. Класи та об'єкти ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 1, 2 Додатковий: 9, 10 Інтернет-ресурси: 13, 18 Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції: • Основні поняття ООП • Деструктор класу • Передача параметрів методам. • Типізовані та нетипизовані методи. • Статичні атрибути і методи. Підготовка до лабораторного заняття: • Ключове слово void. • Оператор new та область його застосування. Ключове слово «this».	6	3
Тема 8. Робота з тестом та інші утиліти ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 2, 5 Додатковий: 6, 9, 12 Інтернет-ресурси: 18	6	3

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оціню-вання у балах
Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції: • Зміна регістрів символів у текстових рядках. • Спеціальні строкові операції. Підготовка до лабораторного заняття: • Вилучення символів з текстових рядків. Порівняння текстових рядків.		
Тема 9. Регулярні вирази в Java ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 4, 5 Додатковий: 8, 11 Інтернет-ресурси: 13, 20 Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції: • Регулярні вирази в Java додатках. • Налагодження метода Pattern за допомогою прапорців і констант • Методи класу Matcher Підготовка до лабораторного заняття: Вивчення типових регулярних виразів	10	3
Тема 10. Особливості роботи з об'єктами ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 2, 4 Додатковий: 6, 12 Інтернет-ресурси: 17, 19 Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції: Виконати завдань для самостійної роботи	10	3
Тема 11. Успадкування ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 3, 4 Додатковий: 9, 10, 12 Інтернет-ресурси: 19, 20 Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції: • Визначати посилання на абстрактні класи • Включення суперкласа у підклас	8	3

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оціню-вання у балах
• Особливості створення конструктора підкласу • Запобігання успадкування класів • Виконати завдання для самостійної роботи		
Лекція 12. Інтерфейси та пакети ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 2, 4, 5 Додатковий: 9, 11, 20 Інтернет-ресурси: 14, 25 Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції: • Знати обмеження при використанні пакетів • Чотири категорії видимості членів класу Реалізація множинного успадкування у мові Java	10	3
Лекція 13. Обробка виняткових ситуацій ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 2, 4 Додатковий: 10, 12 Інтернет-ресурси: 17, 19 Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції: • Типи виключень. • Вбудовані виключення Java. • Оператори throw, throws та finally. Зчеплення виключень.	10	*3*
Лекція 14. Потоки даних введення та виводу на консоль і файлову систему ***Список рекомендованих джерел:*** Основний: 3, 4, 5 Додатковий: 7, 11 Інтернет-ресурси: 15, 17, 19 Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції: • Синтаксис шаблону форматування даних при виводі на консоль. • Специфікатори формату метода Format( ). • Створення шаблонів для форматування: символів, строкових даних, чисел, дати та часу.	10	*3*

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оціню-вання у балах
• Класи FileInputStream та FileOutputStream. • Використання необробленого виключення класу IOException. • Визначення переліку файлів у теці. • Використання метода walkFileTree( )		

6. Список рекомендованих джерел[1]

Основна

1. Кунгурце А. Б. Основи програмування на мові Java. Середовище Net Beans. Навч. Посібник для студентів вищих навчальних закладів / А. Б. Кунгурцев, Т. В. Ковалюк. – Одеса, 2016. – 183 с.
2. Мельник Р. А. Технологія Java Програмування для Інтернету на основі Java-технології : Навч. посібник для студентів напряму «Комп'ютерні науки». / Р. А. Мельник. – Л. : Львівська політехніка, 2013. – 110 с.
3. Ткаченко О. М. Об’єктно-орієнтоване програмування мовою Java. Навчальний посібник. / О. М. Ткаченко. – Вінниця: ВНТУ, 2016. – 107 с.
4. Троян С.О. Програмування мовою Java: навч. посіб. / С. О. Троян. – Умань: ФОП Жовтий О. О., 2017. – 132 с.
5. Спірінцева О. В. Java-технології та мобільні пристрої. Алгоритми і структури даних: навчальний посібник / О. В. Спірінцева, О. А. Литвинов, В. В. Герасимов. – Д.: Вид-во ДНУ ім. О. Гончара, 2016. 140 с.

Додаткова

6. Dascher S. Architecting Moder Java EE Applications. Designing lightweight, business – oriented enterprise applications in the age of cloud, containers, and Java EE 8. / S. Dascher. – Packt, Birmingham – Mumbai? 2017. – 384 p.
7. Schaefer C. Spring 4, Fourth, Edition / C. Schaefer, C. Ho, R. Harrop / Apress? 2016/ - 749 p/
8. Worburton R. Java 8 Lambdas Functional Programming for the Masses / R. Worburton – Q’reilly. 2015. – 193 p.
9. Спірінцева О.В. В Java-технології та мобільні пристрої. Алгоритми і структури даних: навчальний посібник / О.В. Спірінцева, О.А. Литвинов, В.В. Герасимов. – Д.: Вид-во ДНУ ім. О. Гончара, 2016. 140 с.
10. Троян С.О. Програмування мовою Java: навч. посіб. / С.О. Троян. – Умань: ФОП Жовтий О.О., 2017. – 132 с.
11. Шилдт Г. Java. Полное руководство. 10 – издание. Том 1. / Г. Шилдт. – Издательство Диалектика.: Киев, 2020. – 730 с.
12. Шилдт Г. Java. Полное руководство. 10 – издание. Том 2. / Г. Шилдт. – Издательство Диалектика.: Киев, 2020. – 780 с.

Ресурси Інтернет

13. Навчальні курси для розробника [Електронний ресурс]. – Режим доступа: http://developer.java.sun.com/developer/onlineTraining/ (текст. рос.).
14. It-archiv: Information technology community [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.javable.com/
15. Oracle: SunMicrosystems [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.sun.ru/java
16. WelcometoJavaWorld [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.javaworld.com/

[1]Курсором виділені джерела, наявні в бібліотеці КНТЕУ

17. Oracle Technology Network for Java Developers [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://java.sun.com/products/jdk/1.3 /docs/
18. Oracle: SunMicrosystems [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.sun.ru/java
19. WelcometoJavaWorld [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.javaworld.com/
20. Oracle Technology Network for Java Developers [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://java.sun.com/products/jdk/1.3 /docs/

7. Контроль та оцінювання результатів навчання:

Положення про оцінювання результатів навчання студентів і аспірантів наказ КНТЕУ №2891 від 16.09.2019р. (Електронний ресурс. Точка доступу: https://knute.edu.ua/file/NzU4MQ==/69da3a261374f213990591e6e9a812cd.pdf)

Під час вивчення дисципліни викладачем здійснюється поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль та оцінювання передбачає:

- перевірку рівня засвоєння теоретичного матеріалу (тестування за матеріалами лекції, який здійснюється на початку кожної наступної лекції з використанням 365 Office);
- захист лабораторних робіт (проходить під час наступної лабораторної роботи);
- перевірка засвоєння матеріалу, що винесений на самостійне опрацювання під час фронтального опитування на лекції.

8. Політика навчальної дисципліни:

8.1. Відвідування лекційних та лабораторних занять: відвідування лекційних та лабораторних занять є обов'язковим. Допускаються пропуски занять з таких поважних причин, як хвороба (викладачу надається копія довідки від медичного закладу), участь в олімпіаді, творчому конкурсі тощо за попередньою домовленістю та згодою викладача за умови дозволу деканату (надаються документи чи інші матеріали, які підтверджують заявлену участь у діяльності студента).

8.2. Відпрацювання пропущених занять: відпрацювання пропущених занять є обов'язковим незалежно від причини пропущеного заняття. Лекційне заняття має бути відпрацьоване до наступної лекції на консультації викладача з використанням ПЗ 365 Office Teams. Відпрацювання лекційного матеріалу передбачає вивчення пропущеного теоретичного матеріалу та складання тесту за цим матеріалом. Лабораторне заняття відпрацьовується під час консультації викладача (розклад консультацій на сайті).

8.3. Правила поведінки під час занять: обов'язковим є дотримання техніки безпеки в комп'ютерних лабораторіях. Студенти повинні приймати активну участь в обговоренні навчально матеріалу ознайомившись з ним напередодні (навчальний матеріал надається викладачем). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття. Задля зручності, дозволяється використання ноутбуків та інших електронних пристроїв під час навчання в

комп'ютерних аудиторіях (за взаємною згодою всіх учасників освітнього процесу)

8.4. **<u>За порушення академічної доброчесності</u>** студенти будуть притягнені до академічної відповідальності у відповідності до положення про дотримання академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними, науковими працівниками та здобувачами вищої освіти КНТЕУ (Наказ КНТЕУ від 02.02.2018 №377. (Електронний ресурс. Точка доступу: https://knute.edu.ua/file/MTEyNDI=/f78c64a74cbbe5b4238729782d707efa.pdf)