

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра інженерії програмної інженерії та кібербезпеки

**ТЕХНОЛОГІЯ JAVA
JAVA TECHNOLOGY**

**СИЛАБУС /
SYLLABUS**

(ОП 2019)

освітній ступінь	бакалавр	/ bachelor
галузь знань	12 Інформаційні технології	/ 12 Cybersecurity
	125 Кібербезпека	/ 121 Software Engineering
спеціальність		
спеціалізація	Безпека інформаційних і комунікаційних систем в економіці	/ Security of information and communication systems in the economy

Київ 2021

Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу КНТЕУ заборонено

Автори: Десятко А.М., доктор PhD, доц.
Жирова Т.О., к.пед.н., доц

Силабус розглянуто та затверджено на засіданні кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки 27 серпня 2021р., протокол №1.

ТЕХНОЛОГІЯ JAVA

JAVA TECHNOLOGY

СИЛАБУС / SYLLABUS

освітній ступінь	бакалавр	/ bachelor
галузь знань	12 Інформаційні технології	/ 12 Cybersecurity
	125 Кібербезпека	/ 121 Software Engineering
спеціальність		
спеціалізація	Безпека інформаційних і комунікаційних систем в економіці	/ Security of information and communication systems in the economy

Викладач: *Десятко Альона Миколаївна*

– вчене звання та посада: доцент кафедри інженерії програмного забезпечення кібербезпеки; PhD.

– педагогічний стаж – 19 років;

– контактний телефон: (044)-531-49-56;

– e-mail: desyatko@knu.edu.ua

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

– стажування та підвищення кваліфікації: Центр сертифікаційного навчання «ПРОКОМ» (м. Київ, сертифікати за різними модулями «ІС: Підприємство» в період 2015-2017рр). Група компаній «BGS Solutions» (м. Київ, курс підвищення кваліфікації по роботі з комп'ютерною програмою «ІС: Підприємство» на тему «Технології програмування та конфігурування на платформі «ІС: Підприємство 8». ТОВ «БІ ДЖІ ЕС КОНСАЛТИНГ» (м. Київ, Теоретико практичний курс по роботі з комп'ютерною програмою «ІС: Підприємство» за модулем «Технології програмування та конфігурації на платформі «ІС: Підприємство8»)). Налагодження партнерських зв'язків з провідними компаніями в сфері ІТ-технологій. Впровадження Microsoft Office 365 в освітній процес КНТЕУ. “Programming, Software Testing, Cloud Technologies in the Economics, Security of Information Systems in the Economics, IT Project Management and Artificial Intelligence” organized by University of Finance, Business and Entrepreneurship, Sofia, Bulgaria

Асистент: *Жирова Тетяна Олександрівна*

– вчене звання та посада: к.пед.н., доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки;

– педагогічний стаж – 15 років;

– контактний телефон: (044)-531-49-56;

– e-mail: zhyrova@knu.edu.ua;

– наукові інтереси: програмування, тестування програмного забезпечення;

– стажування та підвищення кваліфікації: Корпорація Linkos Group за напрямом: «Інформаційні технології в економіці: інноваційні рішення захисту даних підприємства» (2021 рік, 6 кредитів сертифікат №ІТЕ009 від 26.05.2021р.); Міжнародне стажування Programming, Software Testing, Cloud Technologies in the Economics, Security of Information Systems in the Economics, IT Project Management and Artificial Intelligence” (180 годин) 12 April 2021-12 July 2021, Sofia, Bulgaria; IT Ukraine Association Teacher's Internship program held by EPAM Systems, 80 hours, січень-лютий 2021; участь у науково-практичній інтернет конференції «Mathematics and Informatics in Higher Education: Challenges of Modernity», Сертифікат в обсязі 24 години. May 20-21, 2021; «Початок та практика роботи у Microsoft Teams» LizardSoft (18 годин) від 6.19.2020; Teachers Internship Program, EPAM Systems, January-February 2018, Kyiv, Ukraine. (116 год.); «Використання хмарних сервісів Microsoft в

освітньому просторі» (150 год.), 9 листопада 2018р. EPAM training center, Teachers Internship Program, Introduction to Project Management, Introduction to Front End, травень 2018, EPAM Systems, Kyiv office, Ukraine. (36 год.); Data Science Instruktör Bootcamp, 2018-04-26, Intela Education, Kyiv, Ukraine; Build your own chatbot, 2019-04-23, Intela Education, Kyiv, Ukraine тощо. “Programming, Software Testing, Cloud Technologies in the Economics, Security of Information Systems in the Economics, IT Project Management and Artificial Intelligence” organized by University of Finance, Business and Entrepreneurship, Sofia, Bulgaria

–

Дисципліна: «Технологія Java»,

- рік навчання: III;
- семестр навчання: 5;
- кількість кредитів: 6;
- кількість годин за семестр: 180 год.
 - лекційних: 8 год.
 - лабораторних: 24 год.
 - на самостійне опрацювання: 148 год.

1. Час та місце проведення:

- аудиторні заняття - відповідно до розкладу КНТЕУ з врахуванням специфіки дисципліни проведення останньої передбачено в аудиторіях: 504, 510, 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.

2. 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» при проходженні виробничої практики, підготовці до випускного кваліфікаційного проекту, у подальшій професійній діяльності;

3. Характеристика дисципліни:

3.1. Призначення навчальної дисципліни: 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.

3.2. Мета вивчення дисципліни: 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.

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

Дисципліна як вибіркова компонента освітньої програми, забезпечує оволодіння здобувачами вищої освіти загальними та фаховими компетентностями і досягнення ними програмних результатів навчання за відповідною освітньо-професійною програмою «Безпека інформаційних і комунікаційних систем в економіці»:

Номер в освітній програмі	Зміст компетентності / програмного результату навчання
<i>Загальні компетентності за освітньою програмою</i>	
КЗ 7.	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
<i>Фахові компетентності за освітньою програмою</i>	
КФ 3.	Здатність до використання програмних та програмно-апаратних комплексів засобів захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.
<i>Програмні результати навчання за освітньою програмою</i>	
ПР 3.	Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.
ПР 5.	Адаптуватися в умовах частотої зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат.
ПР 11.	Виконувати аналіз зв'язків між інформаційними процесами на віддалених обчислювальних системах.
ПР 21.	Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій.

3.4. Зміст навчальної дисципліни: відповідає навчальній та робочій програмі, яка відповідає запитам стейкхолдерів.

3.5. План вивчення дисципліни:

**СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ
«ТЕХНОЛОГІЯ JAVA»
ТА РОЗПОДІЛ ГОДИН ЗА ТЕМАМИ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН)**

Назва теми	Кількість годин				Форми контролю
	Всього годин/ кредитів	з них			
		Лекції	Лабораторні заняття / мод. контр.	Самостійна робота студентів	
Тема 1. Огляд структури та можливостей системи програмування Java	10			10	К
Тема 2. Лексика мови програмування Java	10		2	8	КР
Тема 3. Типи даних та оператори	10			10	КР, Із
Тема 4. Базові оператори	10			10	К, Із
Тема 5. Керуючі структури	10		2	10	К
Тема 6. Створення та робота з масивами	12		2	10	К, Із
Тема 7. Класи та об'єкти	14		2	10	К
Тема 8. Робота з тестом та інші утиліти	14		2	10	РД, Із
Тема 9. Регулярні вирази в Java	16	2	2	10	КР
Тема 10. Особливості роботи з об'єктами	12	2		10	Із
Тема 11. Успадкування	19		4	15	Із
Тема 12. Інтерфейси та пакети	12	2	4	10	Із
Тема 13. Обробка виняткових ситуацій	19		4	15	Із
Тема 14. Потoki даних введення та виводу на консоль і файлоу систему	12	2		10	Із
Разом	180/6	8	24	148	
<i>Підсумковий контроль</i>	Екзамен письмовий				

*К – перевірка конспекту; КР – перевірка самостійної роботи; Із – перевірка індивідуальних завдань; Кр – контрольна робота.

Теоретичний блок:

<p><i>Лекція 1. Регулярні вирази в Java</i> <i>План лекції</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Знайомство з регулярними виразами2. Обробка регулярних виразів3. Синтаксис регулярних виразів4. Побудова регулярних виразів <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> Основний: 4, 5 Додатковий: 8, 11 Інтернет-ресурси: 13, 20</p>	2
<p><i>Лекція 2. Особливості роботи з об'єктами</i> <i>План лекції</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Перевантаження методів та конструкторів2. Створення копії об'єкта3. Статичні поля та методи4. Ключове слово final5. Керування доступом до даних та методів класу6. Вкладення класів та особливості їх застосування7. Список аргументів змінної довжини <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> Основний: 2, 4 Додатковий: 6, 12 Інтернет-ресурси: 17, 19</p>	2
<p><i>Лекція 3. Інтерфейси та пакети</i> <i>План лекції</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Призначення пакетів на рівні доступу2. Приклад захисту доступу3. Призначення та реалізація інтерфейсів4. Множине наслідування інтерфейсів5. Вкладені інтерфейси6. Доступ до реалізації через посилання на інтерфейси7. Використання інтерфейсів8. Відмінності між інтерфейсами та абстрактними класами <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> Основний: 2, 4, 5 Додатковий: 9, 11, 20 Інтернет-ресурси: 14, 25</p>	2
<p><i>Лекція 4. Потоки даних введення та виводу на консоль і файлоу систему</i></p>	2

<i>План лекції</i>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Основні поняття механізму вводу та виводу даних у мові програмування Java. 2. Консольне введення символічних 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 символічними даними. 6. Операції з файловою системою. <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 3, 4, 5 Додатковий: 7, 11 Інтернет-ресурси: 15, 17, 19</p>	

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ:

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оцінювання у балах
<p style="text-align: center;"><i>Тема 2. Лексика мови програмування Java</i></p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 2, 4, 5 Додатковий: 7, 12 Інтернет-ресурси: 14, 20</p> <p style="text-align: center;"><i>Лабораторна робота № 1</i></p> <p style="text-align: center;">Налагодження і тестування додатків</p> <p><i>Мета роботи:</i> засвоїти технологію покрокової перевірки програм; визначати стан змінних; встановлювати умови зупинки програм у точках переривання.</p> <p><i>Завдання до заняття:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Налагодження середовища відладки. 2. Робота з представленнями. 3. Пошук помилок у тестовій програмі та вивчення особливостей її роботи. 	2	4
<p style="text-align: center;"><i>Тема 5. Керуючі структури</i></p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 4 Додатковий: 7, 10</p>	2	6

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оцінювання у балах
<p>Інтернет-ресурси: 14, 20</p> <p style="text-align: center;">Лабораторна робота № 2</p> <p style="text-align: center;">Програмування розгалужених та циклічних алгоритмів</p> <p><i>Мета:</i> освоїти технологію застосування керуючих структур на базі операторів мови Java.</p> <p><i>Завдання до заняття:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Освоїти практичне застосування керуючих операторів циклу. 2. Освоїти різновидності циклу for. 3. Освоїти практичне застосування керуючих операторів організації розгалужування. 		
<p style="text-align: center;">Тема 6. Створення та робота з масивами</p> <p>Список рекомендованих джерел:</p> <p>Основний: 3, 5 Додатковий: 11 Інтернет-ресурси: 14, 17</p> <p style="text-align: center;">Лабораторна робота № 3</p> <p style="text-align: center;">Обробка даних в однорідних структурах - масивах</p> <p><i>Мета:</i> формування вміння і навичок опису та обробки масивів.</p> <p><i>Завдання до заняття:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Освоїти технологію об'яви одновимірних та двовимірних масивів. 2. Освоїти створення нерегулярних масивів. 3. Освоїти використання операторів циклів для обробки елементів масивів. 	2	6
<p style="text-align: center;">Тема 7. Класи та об'єкти</p> <p>Список рекомендованих джерел:</p> <p>Основний: 1, 2 Додатковий: 9, 10 Інтернет-ресурси: 13, 18</p> <p style="text-align: center;">Лабораторна робота № 4</p> <p style="text-align: center;">Створення класів та об'єктів. Перевантаження об'єктів.</p>	2	6

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оцінювання у балах
<p><i>Мета:</i> отримання навиків по створенню та використанню класів і об'єктів.</p> <p><i>Завдання до заняття:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Використання модифікаторів об'яви класів, методів та полів. 2. Технологія проектування та реалізації ієрархії класів. 3. Перевантаження методів і конструкторів. 		
<p><i>Тема 8. Робота з тестом та інші утиліти</i></p> <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> Основний: 2, 5 Додатковий: 6, 9, 12 Інтернет-ресурси: 18</p> <p><i>Лабораторна робота № 5</i> Робота із текстовими рядками</p> <p><i>Мета:</i> навчитися виконувати типові операції над текстовими та буферними рядками.</p> <p><i>Завдання до заняття:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 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 	2	6
<p><i>Тема 9. Регулярні вирази в Java</i></p> <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> Основний: 4, 5 Додатковий: 8, 11 Інтернет-ресурси: 13, 20</p> <p><i>Лабораторна робота № 6</i> Використання регулярних виразів у Java-додатках</p> <p><i>Мета:</i> навчитися маніпулювати строковими даними, розбив їх на елементи шляхом використання регулярних виразів</p> <p><i>Завдання до заняття:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Засвоїти основні логічні конструкції для створення шаблону. 2. Вмісти створювати та налагоджувати об'єкти 	2	8

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оцінювання у балах
класів Patter та Matcher		
<p align="center">Тема 11. Успадкування</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 3, 4 Додатковий: 9, 10, 12 Інтернет-ресурси: 19, 20</p> <p align="center">Лабораторна робота 7</p> <p align="center">Гетери (get) і сетери (set), методи які забезпечують безпеку полів об'єктів</p> <p><i>Мета:</i> 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</p> <p><i>Завдання до заняття:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 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
<p align="center">Тема 12. Інтерфейси та пакети</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 2, 4, 5 Додатковий: 9, 11, 20 Інтернет-ресурси: 14, 25</p> <p align="center">Лабораторна робота № 8</p> <p align="center">Клас OBJECT та його методи toSTRING(), equals() та hashCode()</p> <p><i>Мета:</i> практично ознайомитись з поняттям успадкування, інкапсуляція та перевизначення методів; представлення внутрішніх класів;</p> <p><i>Завдання до заняття:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вміти застосовувати toSTRING() для відображення даних з полів об'єктів 2. Вміти застосовувати методу equals() для вибірки даних, що зберігаються із зазначеними 	4	8

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оцінювання у балах
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 № 9 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	24	60

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

САМОСТІЙНА РОБОТА:

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оцінювання 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	10	2

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оцінювання у балах
<p>Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дві концепції побудови програм. • Основні концепції ООП. • Основні напрямки розвитку Java технології. • Можливості спільного використання поліморфізму, інкапсуляції та наслідування. 		
<p>Тема 2. Лексика мови програмування Java Список рекомендованих джерел: Основний: 2, 4, 5 Додатковий: 7, 12 Інтернет-ресурси: 14, 20</p> <p>Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Середовища розробки Java • Компіляція та запуск першої програми засобами командного рядка • Основні етапи створення проекту у середовище Eclipse 	8	2
<p>Тема 3. Типи даних та оператори Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 3, 4 Додатковий: 7, 9, 12 Інтернет-ресурси: 14, 20</p> <p>Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Відмінність примітивних типів Java від інших мов програмування • Области доступності змінних у програмних блоках • Перехід з однієї системи числення в іншу • Escape-послідовності 	10	3
<p>Тема 4. Базові оператори Список рекомендованих джерел: Основний: 3, 5 Додатковий: 8, 11, 12</p>	10	3

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оцінювання у балах
<p>Інтернет-ресурси: 14, 18</p> <p>Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Складові арифметичні оператори • Основні операції у двійковій системі числення • Відмінність булевських операцій від побітових • Скорочені логічні оператор • Тернарний оператор 		
<p style="text-align: center;">Тема 5. Керуючи структури</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 4 Додатковий: 7, 10 Інтернет-ресурси: 14, 20</p> <p>Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Побудова розгалужених конструкції 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. <p>Підготовка до лабораторного заняття: Засвоїти синтаксис циклічних та розгалужуючих операторів.</p>	10	3
<p style="text-align: center;">Тема 6. Створення та робота з масивами</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 3, 5 Додатковий: 11 Інтернет-ресурси: 14, 17</p> <p>Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Визначення розмірності багатовимірних масивів. • Логічна структура двовимірних масивів. • Альтернативний синтаксис об'яви масивів. • Двовимірні масиви з різними розмірами другого виміру. 	10	3

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оцінювання у балах
Підготовка до лабораторного заняття: Розібрати алгоритм функціонування об'єкта Link.		
<p align="center">Тема 7. Класи та об'єкти</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2 Додатковий: 9, 10 Інтернет-ресурси: 13, 18</p> <p align="center">Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основні поняття ООП • Деструктор класу • Передача параметрів методам. • Типізовані та нетипізовані методи. • Статичні атрибути і методи. <p>Підготовка до лабораторного заняття:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ключове слово void. • Оператор new та область його застосування. <p>Ключове слово «this».</p>	10	3
<p align="center">Тема 8. Робота з тестом та інші утиліти</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 2, 5 Додатковий: 6, 9, 12 Інтернет-ресурси: 18</p> <p align="center">Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зміна регістрів символів у текстових рядках. • Спеціальні строкові операції. <p>Підготовка до лабораторного заняття:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вилучення символів з текстових рядків. <p>Порівняння текстових рядків.</p>	10	3
<p align="center">Тема 9. Регулярні вирази в Java</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 4, 5 Додатковий: 8, 11 Інтернет-ресурси: 13, 20</p> <p align="center">Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції:</p>	10	3

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оцінювання у балах
<ul style="list-style-type: none"> • Регулярні вирази в Java додатках. • Налаштування метода Pattern за допомогою прапорців і констант • Методи класу Matcher Підготовка до лабораторного заняття: Вивчення типових регулярних виразів		
<p style="text-align: center;">Тема 10. Особливості роботи з об'єктами</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 2, 4 Додатковий: 6, 12 Інтернет-ресурси: 17, 19</p> <p style="text-align: center;">Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції: Виконати завдань для самостійної роботи</p>	10	3
<p style="text-align: center;">Тема 11. Успадкування</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 3, 4 Додатковий: 9, 10, 12 Інтернет-ресурси: 19, 20</p> <p style="text-align: center;">Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Визначати посилання на абстрактні класи • Включення суперкласа у підклас • Особливості створення конструктора підкласу • Запобігання успадкування класів • Виконати завдання для самостійної роботи 	15	3
<p style="text-align: center;">Лекція 12. Інтерфейси та пакети</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 2, 4, 5 Додатковий: 9, 11, 20 Інтернет-ресурси: 14, 25</p> <p style="text-align: center;">Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Знати обмеження при використанні пакетів • Чотири категорії видимості членів класу Реалізація множинного успадкування у мові Java	10	3
Лекція 13. Обробка виняткових ситуацій	15	3

Навчальна діяльність	Робочій час студента, годин	Оцінювання у балах
<p>Список рекомендованих джерел: Основний: 2, 4 Додатковий: 10, 12 Інтернет-ресурси: 17, 19</p> <p>Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Типи виключень. • Вбудовані виключення Java. • Оператори throw, throws та finally. <p>Зчеплення виключень.</p>		
<p>Лекція 14. Потoki даних введення та виводу на консоль і файлову систему</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 3, 4, 5 Додатковий: 7, 11 Інтернет-ресурси: 15, 17, 19</p> <p>Самостійна робота студентів: Вивчення та доповнення матеріалу лекції:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Синтаксис шаблону форматування даних при виводі на консоль. • Специфікатори формату метода Format(). • Створення шаблонів для форматування: символів, строкових даних, чисел, дати та часу. • Класи FileInputStream та FileOutputStream. • Використання необробленого виключення класу IOException. • Визначення переліку файлів у теці. • Використання метода walkFileTree() 	10	3

6. Список рекомендованих джерел¹

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. Спирінцева О. В. Java-технології та мобільні пристрої. Алгоритми і структури даних: навчальний посібник / О. В. Спирінцева, 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. Спирінцева О.В. В Java-технології та мобільні пристрої. Алгоритми і структури даних: навчальний посібник / О.В. Спирінцева, 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 доступу: <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/>

¹Курсором 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. За порушення академічної доброчесності 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>)