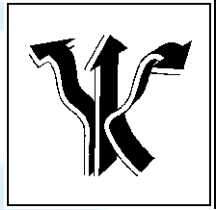


МІЖРЕГІОНАЛЬНА  
АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ



МАУП

**Навчальна програма  
дисципліни**

**«Кроссплатформене програмування на мові Java»  
(для бакалаврів)**

**МАУП**

Київ 2016

Підготовлено доцентом кафедри комп'ютерних інформаційних систем та технологій, кандидатом технічних наук, доцентом Табаковим В.З.

Затверджена на засіданні кафедри кафедри комп'ютерних інформаційних систем та технологій (Протокол № 11 від 19 травня 2016 р.).

*Схвалено Вченою радою Інституту комп'ютерно-інформаційних технологій (Протокол № 4 від 24 травня, 2016 р.).*

**Табаков Валерій Зіновійович.** Навчальна програма дисципліни "Кроссплатформене програмування на мові Java" (для бакалаврів спеціальностей 121 Інженерія програмного забезпечення та 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології). – К.: МАУП, 2016. – 10 с.

Навчальна програма містить пояснювальну записку, тематичний план, зміст дисципліни "Кроссплатформене програмування на мові Java", вказівки до самостійного вивчення програмного матеріалу та список літератури.

МАУП

© Табаков В.З., Приватне акціонерне товариство «Вищий навчальний заклад «Міжрегіональна Академія управління персоналом»», 2016.

### ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

«Кроссплатформене програмування на мові Java» є дисципліною вільного вибору студента. Для її вивчення необхідні знання дисциплін «Основи програмування та алгоритмічні мови», «Об'єктно-орієнтоване програмування». Знання, отримані під час вивчення дисципліни будуть використовуватись для підготовки дипломної роботи, та у професійній діяльності.

**Мета дисципліни** «Кроссплатформене програмування на мові Java» полягає у вивченні студентами напрямів «Інженерія програмного забезпечення» та «Комп'ютерні науки» основ програмування та створення кроссплатформених додатків на мові Java.

**Завдання:** ознайомлення студентів з Java-технологіями, набуття навичок застосування Java-технологій для створення кроссплатформених програмних систем, умінь застосовувати створені за допомогою Java-технологій програмні системи для автоматизації професійної діяльності.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

#### **знати**

- мову Java, Java- технології;
- середовище розробки Java- додатків Eclipse;
- концепцію об'єктно -орієнтованого програмування в Java;
- структуру Java –додатків;
- класи, інтерфейси і їх ієрархію в Java
- типи, операції та оператори Java;
- потоки, консольне введення –виведення;
- контейнери Java;
- серіалізацію в Java;
- обробку помилок з використанням винятків в Java;
- поняття про компонентні моделі і моделі JavaBeans;
- створення WEB додатків (Сервлети);

#### **вміти**

- створювати кроссплатформені програмні системи в Java;
- застосовувати створені за допомогою Java-технологій програмні системи для автоматизації професійної діяльності.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН  
дисципліни «Кроссплатформене програмування на мові Java»

№	Назва змістового модуля та теми
<b>Змістовий модуль 1 – Вступ до Java і Java-технологій</b>	
1.	Введення в Java і Java- технології
2.	Eclipse як середовище розробки Java- додатків
<b>Змістовий модуль 2 – Основи об'єктно-орієнтованого програмування в Java</b>	
3.	Реалізація концепції об'єктно -орієнтованого програмування в Java
4.	Структура Java –додатків
5.	Класи, інтерфейси і їх ієрархія
6.	Типи Java
7.	Операції та оператори
<b>Змістовий модуль 3 – Засоби Java для створення об'єктно-орієнтованих програмних систем</b>	
8.	Потоки, консольне введення –виведення
9.	Контейнери Java
10.	Серіалізація в Java
11.	Обробка помилок з використанням винятків
12.	Поняття про компонентні моделі і моделі JavaBeans
13.	Створення WEB додатків (Сервлети)
Разом годин: 150	

МАУП

## Зміст

дисципліни " Кроссплатформене програмування на мові Java "

### **Змістовий модуль 1 – Вступ до Java і Java-технологій *Тема 1. Введення в Java і Java- технології***

Області застосування Java.JDK, JVM. Java 2 (Java EE/SE/ME). Установка JDK/ JRE, настройка параметрів середовища.

Література: [1] - [12].

#### ***Тема 2. Eclipse як середовище розробки Java- додатків***

Середовища розробки . Знайомство з Eclipse як середовищем розробки Java-додатків. Проекти. Основні етапи створення програми в середовищі Eclipse. Найпростіший додаток, компіляція, запуск. Установка Eclipse, перше знайомство з додатком, налагодження.

Література: [1] - [12].

### **Змістовий модуль 2 – Основи об'єктно-орієнтованого програмування в Java**

#### ***Тема 3. Реалізація концепції об'єктно -орієнтованого програмування в Java***

RTTI, інформація про клас, віртуальні методи. Класи і інтерфейси. Ідеологія Java.

Література: [1] - [12].

#### ***Тема 4. Структура Java –додатків***

Класи і пакети Java і їх співвідношення з елементами файлової системи. Послідовність завантаження класів і вплив її на структуру програми. Стандартні типи та об'єкти Java. Посилання, покажчики і мова Java. Об'єкти Java, цикл життя об'єктів. Поняття про збір сміття. Архіви Java. Створення простих демонстраційних додатків.

Література: [1] - [12].

### ***Тема 5. Класи, інтерфейси і їх ієрархія***

Класи, їх структура. Области видимості. Створення ієрархії класів. Перевизначення методів класу. Створення і знищення об'єкта, конструктори. Статичні члени класів. Поточний об'єкт і безпосередній предок поточного об'єкта. Ініціалізація членів класу. Константи, перерахування в Java. Інтерфейси, їх зміст і використання. Інтерфейси і спадкування. Перетворення типів з урахуванням класів і інтерфейсів в умовах поліморфізму. Створення простих додатків (класи, спадкування, інтерфейси, generic Java як система контролю перетворення типів).

Література: [1] - [12].

### ***Тема 6. Типи Java***

Стандартні типи, їх об'єктні оболонки. Масиви Java. Стандартні типи Java - потоки введення-виведення, рядки, календар і ін. Створення простих додатків (введення-виведення, контейнери).

Література: [1] - [12].

### ***Тема 7. Операції та оператори***

Операції та їх пріоритети. Основні оператори Java, основні прийоми їх використання.

Література: [1] - [12].

## **Змістовий модуль 3 – Засоби Java для створення об'єктно-орієнтованих програмних систем**

### ***Тема 8. Потоки, консольне введення –виведення***

Два види об'єктів організації введення-виведення. Введення/виведення з використанням консолі. Файлове введення-виведення. Створення простих додатків (введення-виведення, файли).

Література: [1] - [12].

### **Тема 9. Контейнери Java**

Види контейнерів Java. Основні прийоми використання контейнерів Java. Використання шаблонів. Створення простих додатків (контейнери).

Література: [1] - [12].

### **Тема 10. Сериалізація в Java**

Роль сериалізації в Java. Стандартна процедура сериалізації. Поняття про інтерфейс Cloneable.

Література: [1] - [12].

### **Тема 11. Обробка помилок з використанням винятків**

Порівняння механізму з використанням винятків з традиційним механізмом обробки помилок. Оброблювані і необроблювані виключення. Стандартні виключення Java- технологій, їх роль. Оператори Java для підтримки винятків.

Література: [1] - [12].

### **Тема 12. Поняття про компонентні моделі і моделі JavaBeans**

Використання компонентних моделей при створенні реальних сучасних додатків. Компонентна модель JavaBeans. Властивості, події, дескриптори компонентів. Компоненти JavaBeans і обмін подіями в консольному додатку.

Література: [1] - [12].

### **Тема 13. Створення WEB додатків (Сервлети)**

Сервлети Java. Servlet API. Інтерфейс сервлета. Життєвий цикл сервлета. Виклик сервлетов з HTML-сторінки. ServletRequest інтерфейс. ServletResponse інтерфейс. Читання параметрів сервлета і формування відповіді клієнтові. Читання параметрів ініціалізації. Клас HttpServlet. Робота з HTTP – запитами. Сервер Jakarta Tomcat.

Література: [1] - [12].



**ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ**

1. Области застосування Java.
2. Поняття про JDK, JVM. Java 2 (Java EE/SE/ME).
3. Установка JDK/ JRE, настройка параметрів середовища.
4. Eclipse як середовище розробки Java-додатків.
5. Основні етапи створення програми в середовищі Eclipse.
6. Установка Eclipse, перше знайомство з додатком, налагодження.
7. Поняття RTTI, інформація про клас; віртуальні методи;
8. Класи і інтерфейси; ідеологія Java.
9. Класи і пакети Java і їх співвідношення з елементами файлової системи.
10. Стандартні типи та об'єкти Java.
11. Посилання, покажчики і мова Java.
12. Об'єкти Java, цикл життя об'єктів;
13. Поняття про збір сміття;
14. Архіви Java. Створення простих демонстраційних додатків.
15. Класи, структура, область видимості, ієрархія класів.
16. Перевизначення методів класу.
17. Конструктори.
18. Інтерфейси, їх зміст і використання;
19. Інтерфейси і спадкування;
20. Перетворення типів з урахуванням класів і інтерфейсів в умовах поліморфізму.
21. Стандартні типи, їх об'єктні оболонки.
22. Масиви Java;
23. Стандартні типи Java - потоки введення-виведення , рядки , календар і ін..
24. Операції та їх пріоритети;.
25. Основні оператори Java, основні прийоми їх використання.
26. Два види об'єктів організації введення –виведення.
27. Файлове введення-виведення.
28. Консольне введення-виведення.
29. Види контейнерів Java. Основні прийоми використання контейнерів Java.
30. Використання шаблонів.
31. Роль серіалізації в Java. Стандартна процедура серіалізації.
32. Поняття про інтерфейс Cloneable.
33. Порівняння механізму з використанням винятків з традиційним механізмом обробки помилок.
34. Оброблювані і необроблювані виключення.
35. Стандартні виключення Java-технологій.
36. Оператори Java для підтримки винятків.
37. Компонентна модель JavaBeans.
38. Властивості, події, дескриптори компонентів.
39. Компоненти JavaBeans і обмін подіями в консольному додатку.
40. Сервлети Java.



41. Servlet API.
42. Інтерфейс сервлета.
43. Життєвий цикл сервлета.
44. Виклик сервлетів з HTML-сторінки.
45. ServletRequest інтерфейс.
46. ServletResponse інтерфейс.
47. Читання параметрів сервлета і формування відповіді клієнтові.
48. Читання параметрів ініціалізації.
49. Клас HttpServlet.
50. Робота з HTTP – запитами.
51. Сервер Jakarta Tomcat.
52. Eclipse як середовище розробки Java-додатків.
53. Основні етапи створення програми в середовищі Eclipse.
54. Установка Eclipse, перше знайомство з додатком, налагодження.
55. Поняття RTTI, інформація про клас; віртуальні методи;
56. Класи і інтерфейси; ідеологія Java.
57. Класи і пакети Java і їх співвідношення з елементами файлової системи.
58. Стандартні типи та об'єкти Java.
59. Посилання, покажчики і мова Java.
60. Об'єкти Java, цикл життя об'єктів;

МАУП

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРИ****ОСНОВНА**

1. Васильев А. Н. В. Java. Объектно-ориентированное программирование: Учебное пособие. — СПб.: Питер, 2011. — 400 с.
2. Ноутон П., Шилдт Г. Java 2: Наиболее полное руководство. СПб.: БХВ, 2008. 1072 с.
3. Хабибулин И. Самоучитель Java. СПб.: БХВ, 2008. 720 с.
4. Хорстманн К.С., Корнелл Г. Java 2. Библиотека профессионала. Т. 1, Основы. М.: Вильямс, 2014. 816 с.
5. Хорстманн К.С., Корнелл Г. Java 2. Библиотека профессионала. Т. 2, Тонкости программирования. М.: Вильямс, 2016. 992 с.

**ДОДАТКОВА**

6. Монахов В. Язык программирования Java и среда NetBeans. СПб.: БХВ, 2012. 720 с.
7. Шилдт Г. Java 8: руководство для начинающих. М.: Вильямс, 2015. 720 с.
8. Шилдт Г. Java: методики программирования Шилдта. М.: Вильямс, 2008. 512 с.
9. Фишер Т. Р. Java. Карманный справочник. М.: Вильямс, 2008. 224 с.
10. Шилдт Г. Библиотека SWING для Java: руководство для начинающих. М.: Вильямс, 2007. 704 с.
11. Шилдт Г. Java 8. Полное руководство. М.: Вильямс, 2016. 1376 с.
12. Эккель Б. Философия Java. СПб.: Питер., 2009. 640 с.