


НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки


“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан факультету інформаційних технологій
проф. О.Г.Глазунова
2023 р.



СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри
комп'ютерних систем,
мереж та кібербезпеки
Протокол №10 від «17» травня» 2023р.
Завідувач кафедри
(доц. Касаткін Д.Ю.)



РОЗГЛЯНУТО
Гарант ОП «Комп'ютерна інженерія»


(Нікітенко Є.В.)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Кросплатформне програмування (Java)»

| | |
|------------------|---|
| Спеціальність | <u>123 «Комп'ютерна інженерія»</u> |
| Освітня програма | <u>«Комп'ютерна інженерія»</u> |
| Факультет | <u>інформаційних технологій</u> |
| Розробник: | <u>доцент кафедри комп'ютерних наук, к.т.н., доцент Ткаченко О.М.</u> |

1. **Опис навчальної дисципліни
Кросплатформне програмування (Java)"**

| Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь | | |
|--|------------------------------------|-----------------------|
| Освітній ступінь | <i>Бакалавр</i> | |
| Спеціальність | <i>123 "Комп'ютерна інженерія"</i> | |
| Освітня програма | <i>"Комп'ютерна інженерія"</i> | |
| Характеристика навчальної дисципліни | | |
| Вид | Вибіркова | |
| Загальна кількість годин | 150 год | |
| Кількість кредитів ECTS | 5 | |
| Кількість змістових модулів | 2 | |
| Курсовий проект (робота) (за наявності) | - | |
| Форма контролю | <i>залік</i> | |
| Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання | | |
| | денна форма навчання | заочна форма навчання |
| Курс (рік підготовки) | 3 | |
| Семестр | 5 | |
| Лекційні заняття | <i>30 год.</i> | |
| Практичні, семінарські заняття | - | |
| Лабораторні заняття | <i>30 год.</i> | |
| Самостійна робота | <i>90 год.</i> | |
| Індивідуальні завдання | - | |
| Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання | <i>4 год.</i> | |

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Мета: оволодіння методологією розв'язування задач у галузі програмування за допомогою мови Java.

Завдання: знання основних концепцій об'єктно-орієнтованого програмування, уміти працювати в інтегрованих середовищах, проєктувати, реалізовувати та тестувати ПЗ, проєктувати інтерфейс користувача засобами мови Java.

Навчальна дисципліна забезпечує формування загальних компетентностей:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду фахових компетентностей:

СК2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.

СК3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.

СК15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент набуде певні програмні результати, а саме

ПРН1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.

ПРН10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.

ПРН22. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|--------|--------------|---|-----|-----|------|--------------|--------------|----|-----|-----|------|--|
| | денна форма | | | | | | | Заочна форма | | | | | | |
| | тижні | усього | у тому числі | | | | | усього | у тому числі | | | | | |
| | | | л | п | лаб | інд | с.р. | | л | п | лаб | інд | с.р. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
| Змістовий модуль 1. Основи Java | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Вступ до Java (jdk, jre, i/o, math, приведення типів) | 1 | 10 | 2 | | 2 | | 6 | | | | | | | |
| 2. Булевий тип, розгалуження та вибір | 1 | 10 | 2 | | 2 | | 6 | | | | | | | |
| 3. Обробка виняткових ситуацій | 1 | 10 | 2 | | 2 | | 6 | | | | | | | |
| 4. Цикли | 1 | 10 | 2 | | 2 | | 6 | | | | | | | |
| 5. Класи та об'єкти. Пакети | 1 | 10 | 2 | | 2 | | 6 | | | | | | | |
| 6. Агрегація та успадкування | 1 | 10 | 2 | | 2 | | 6 | | | | | | | |
| 7. Абстрактні класи, інтерфейси | 1 | 10 | 2 | | 2 | | 6 | | | | | | | |
| Разом за змістовим модулем 1 | 7 | 70 | 14 | | 14 | | 42 | | | | | | | |
| Змістовий модуль 2. Робота з даними | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. Масиви | 1 | 10 | 2 | | 2 | | 6 | | | | | | | |
| 9. Рядки | 1 | 10 | 2 | | 2 | | 6 | | | | | | | |
| 10. Узагальнені типи | 1 | 10 | 2 | | 2 | | 6 | | | | | | | |
| 11. Колекції | 1 | 10 | 2 | | 2 | | 6 | | | | | | | |
| 12. Файли | 1 | 10 | 2 | | 2 | | 6 | | | | | | | |
| 13. Обробка структурних файлів | 1 | 10 | 2 | | 2 | | 6 | | | | | | | |
| 14. JDBC | 1 | 10 | 2 | | 2 | | 6 | | | | | | | |
| 15. Java 2D та бізнес-графіка | 1 | 10 | 2 | | 2 | | 6 | | | | | | | |
| Разом за змістовим модулем 2 | 8 | 80 | 16 | | 16 | | 48 | | | | | | | |
| Усього | 15 | 150 | 30 | | 30 | | 90 | | | | | | | |

4. Теми семінарських занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|------------|-----------------|
| 1 | (відсутні) | |
| 2 | | |
| ... | | |

5. Теми практичних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|------------|-----------------|
| 1 | (відсутні) | |
| 2 | | |
| ... | | |

6. Теми лабораторних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| 1 | Обчислення виразу | 2 |
| 2 | Перевірка допустимих значень | 2 |
| 3 | Обробка виняткової ситуації недопустимого обчислення | 2 |
| 4 | Обчислення статистичних величин | 2 |
| 5 | Проектування пакету класів | 2 |
| 6 | Проектування ієрархії класів | 2 |
| 7 | Абстрактні класи та інтерфейси | 2 |
| 8 | Обробка масивів даних | 2 |
| 9 | Робота з класом String | 2 |
| 10 | Робота з узагальненим типом | 2 |
| 11 | Робота з колекціями | 2 |
| 12 | Обробка файлу даних | 2 |
| 13 | Обробка структурованих текстових файлів | 2 |
| 14 | Розробка простого JDBC-клієнта | 2 |
| 15 | Основи 2d-візуалізації даних | 2 |

7. Теми самостійної роботи

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1 | Розробка однокористувацького GUI-застосунку Об'єднання лр1-6 в один GUI-проект відповідно до вимог | 28 |
| 2 | Створення клієнт-серверного застосунку GUI-клієнт з CRUD та простим аналізом даних і 2d-графікою. | 32 |

8. Зразки контрольних питань, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

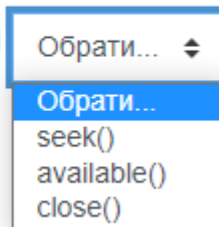
1.

Встановіть відповідність для файлів

встановлення маркера на позицію у файлі

кількість непрочитаних байтів з файлу

завершення роботи з файлом



2.

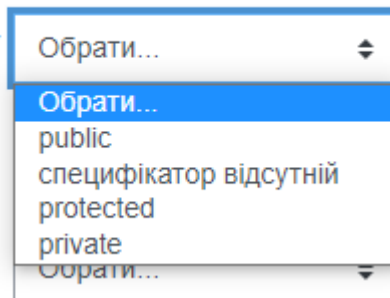
Відповідність специфікаторів

забезпечує доступ лише в межах пакету

забороняє доступ за межами класу

дає доступ з довільного місця програми

забезпечує доступ з класу-нащадка



3.

```

class Class1 {
...
}
class Class2 extends Class1 {
...
}

```

Оберіть правильний варіант

Виберіть одну:

- Class1 успадковує властивості класу Class2
- Class1 агрегує в собі Class2
- Між класами Class2 і Class1 немає відношень успадкування та агрегації
- Class2 агрегує в собі Class1
- Class2 успадковує властивості класу Class1

9. Методи навчання.

M1. Лекція (проблемна, інтерактивна)

M2. Лабораторна робота

M3. Проблемне навчання*

M5. Онлайн навчання

* В межах самостійної роботи

10. Форми контролю.

MK1. Тестування

MK2. Контрольне завдання

MK4. Методи усного контролю

MK6. Залік

MK7. Звіт*

* Звіт про виконання курсової роботи, проектів, лабораторних робіт

Розподіл балів, які отримують студенти.

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 26.04.2023, протокол № 10)

| Рейтинг студента, бали | Оцінка національна за результати складання | |
|---------------------------|---|---------|
| | екзаменів | заліків |
| 90-100 | Відмінно | |
| 74-89 | Добре | |
| 60-73 | Задовільно | |
| 0-59 | Незадовільно | |
| | Зараховано | |
| | Не зараховано | |

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$.

Неформальна освіта.

1. Студенти мають можливість отримати додаткові бали (до 20) або замінити виконання деяких видів практичних робіт (лабораторних) в межах курсу, якщо протягом семестру вони навчались поза межами університету, пройшли очні або онлайн-курси за тематикою дисципліни і отримали сертифікат, який підтверджує успішність завершення навчання і його зміст відповідає змісту відповідних видів в межах навчального курсу. Повинна бути можливість перевірки автентичності сертифікату.

2. Як результат неформальної освіти, може бути зараховано участь у реальних проектах за тематикою дисципліни. У цьому випадку виконання такого програмного проекту здійснюється і оцінюється замість відповідних лабораторних робіт. Для зарахування цих балів необхідні документальні підтвердження як участі студента у проекті, так і вказання видів робіт, які він виконував.

3. Оцінка за результатами неформальної освіти визначається з урахуванням змісту, складності тематики/проекту та рейтингу успішності. Викладач залишає за собою право виставляти такі бали на власний розсуд та з урахуванням критеріїв оцінювання, зазначених вище.

11. Навчально-методичне забезпечення

1. Ткаченко О.М. Комп'ютерне програмування. Навчальний посібник. - К.: ФОП Ямчинський О.В., 2020. - 304 с.
2. Електронний навчальний курс: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=324>

12. Рекомендовані джерела інформації

1. Ткаченко О.М. Комп'ютерне програмування. Навчальний посібник. - К.: ФОП Ямчинський О.В., 2020. - 304 с.
1. The Java Tutorials. – <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
2. Java 2 SE Online API Specification. – <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/>
3. NetBeans IDE. – <http://www.netbeans.org/>
4. Eclipse IDE. - <http://www.eclipse.org/>
5. IntelliJ IDEA IDE. - <https://www.jetbrains.com/idea/download/>
6. Trello. - <https://trello.com/>
7. Jira. - <https://jira.atlassian.com/>
8. Github. - <https://github.com/>
9. Gitlab. - <https://gitlab.com/>