

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
Кафедра комп'ютерних наук

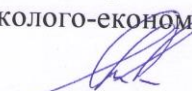
**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**  
Декан факультету інформаційних  
технологій  
Олена ГЛАЗУНОВА  
« 12 » вересня 20 23 р.



**«СХВАЛЕНО»**  
на засіданні кафедри комп'ютерних наук  
Протокол № 12 від « 01 » 06 20 23  
р.  
Завідувач кафедри  
Белла ГОЛУБ



"РОЗГЛЯНУТО"  
Гарант ОП Комп'ютерний  
еколого-економічний моніторинг  
Гарант ОП  
Віктор СЕМКО



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ СЕРВІСАМИ**

|                  |                                             |
|------------------|---------------------------------------------|
| Спеціальність    | 122 «Комп'ютерні науки»                     |
| Освітня програма | Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг |
| Факультет        | Інформаційних технологій                    |

Розробник: *професор кафедри комп'ютерних наук, д.т.н., проф. Ільїн О.О.*

Київ – 2023 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

### Управління інформаційними сервісами

| Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь     |                                             |                       |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|
| Освітній ступінь                                                    | Магістр                                     |                       |
| Спеціальність                                                       | 122 «Комп'ютерні науки»                     |                       |
| Освітня програма                                                    | Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг |                       |
| Характеристика навчальної дисципліни                                |                                             |                       |
| Вид                                                                 | Вибіркова                                   |                       |
| Загальна кількість годин                                            | 120                                         |                       |
| Кількість кредитів ECTS                                             | 4                                           |                       |
| Кількість змістових модулів                                         | 2                                           |                       |
| Форма контролю                                                      | Екзамен                                     |                       |
| Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання |                                             |                       |
|                                                                     | денна форма навчання                        | заочна форма навчання |
| Курс                                                                | 1                                           |                       |
| Семестр                                                             | 2                                           |                       |
| Лекційні заняття                                                    | 20 год.                                     |                       |
| Практичні, семінарські заняття                                      |                                             |                       |
| Лабораторні заняття                                                 | 30 год.                                     |                       |
| Самостійна робота                                                   | 70 год.                                     |                       |
| Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання       | 12 год.                                     |                       |

## **2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни**

**Мета:** сформувати у майбутніх інженерів систему знань, умінь і навичок, потрібних для розробки та управління сучасними типами інформаційних сервісів за допомогою мови програмування Java та додаткових технологій (Maven, Spring і т.п.).

**Завдання:** надати студентам навички створення інформаційних web-сервісів за допомогою технологій Java Spring, Spring Boot.

### **Набуття компетентностей:**

#### **Інтегральна компетентність (ІК):**

Здатність розв'язувати задачі в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерних наук, що передбачає як вільне володіння наявними знаннями, так і спроможність їх застосування у професійній практиці.

#### **Загальні компетентності (ЗК):**

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК6. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК8. Здатність працювати в команді.

#### **Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):**

СК10. Здатність використовувати програмні інструментами для організації командної роботи над проєктом.

СК13. Здатність ініціювати та планувати процеси розробки комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.

#### **Програмні результати навчання (ПРН):**

РН3. Аналізувати проміжні результати розробки або дослідження з метою з'ясування їх відповідності вимогам; розробляти тести та використовувати засоби верифікації, щоб переконатися у якості прийнятих рішень.

РН4. Аналізувати предметну область, насамперед, пов'язану з природоохоронною галуззю, розробки або дослідження, використовуючи наявну документацію, консультації з стейкхолдерами; розробляти документацію, що фіксує як функціональні, так і нефункціональні вимоги до розробки чи дослідження.

РН9. Демонструвати здатність участі у колективній роботі, використання інструментів колективної розробки чи дослідження.

## **3. Програма та структура навчальної дисципліни для**

- повного терміну денної (заочної) форми навчання;
- скороченого терміну денної (заочної) форми навчання.

| Назви змістових модулів та тем                                             | Кількість годин |                |              |   |     |     |      |                |              |    |     |     |      |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|--------------|---|-----|-----|------|----------------|--------------|----|-----|-----|------|
|                                                                            | денна форма     |                |              |   |     |     |      | заочна форма   |              |    |     |     |      |
|                                                                            | ти<br>жн<br>і   | у<br>сь<br>ого | у тому числі |   |     |     |      | у<br>сь<br>ого | 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   |
| <b>Змістовний модуль 1. Основи розробки програмних систем на мові Java</b> |                 |                |              |   |     |     |      |                |              |    |     |     |      |
| Тема 1. Застосування Java, Maven, Spring для створення проекту             |                 |                | 2            |   | 4   |     | 4    |                |              |    |     |     |      |
| Тема 2. Bootstrap та статичні web-ресурси                                  |                 |                | 2            |   | 2   |     | 6    |                |              |    |     |     |      |
| Тема 3. Технології роботи з даними Hibernate та JPA                        |                 |                | 2            |   | 4   |     | 6    |                |              |    |     |     |      |
| Тема 4. Spring Forms та рівень сервісів                                    |                 |                | 2            |   | 2   |     | 6    |                |              |    |     |     |      |
| Тема 5. Переключення між сторінками на веб-ресурсі                         |                 |                | 2            |   | 2   |     | 8    |                |              |    |     |     |      |
| Тема 6. Технологія Spring Security                                         |                 |                | 2            |   | 4   |     | 8    |                |              |    |     |     |      |
| Тема 7. Робота з веб-ресурсом: реєстрація та авторизація користувачів      |                 |                | 2            |   | 2   |     | 8    |                |              |    |     |     |      |
| Тема 8. Валідація та верифікація за допомогою ел. пошти                    |                 |                | 2            |   | 4   |     | 8    |                |              |    |     |     |      |
| Тема 9. Валідація токенів та обробка похибок                               |                 |                | 2            |   | 2   |     | 8    |                |              |    |     |     |      |
| Тема 10. Профіль користувача та використання зображень                     |                 |                | 2            |   | 4   |     | 8    |                |              |    |     |     |      |
| Усього годин                                                               |                 | 120            | 20           |   | 30  |     | 70   |                |              |    |     |     |      |

#### 4. Теми семінарських занять

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

#### 5. Теми практичних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|------------|-----------------|
| 1.    |            |                 |

|     |  |  |
|-----|--|--|
| 2.  |  |  |
| ... |  |  |

## 6. Теми лабораторних занять

| № з/п | Назва теми                                                                                 | Кількість годин |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Розгортання Maven проекту з бібліотекою Spring та налаштування Tom Cat серверу             | 4               |
| 2     | Додавання bootstrap до проекту                                                             | 2               |
| 3     | Розгортання та налаштування бази даних MySQL, створення домену об'єктів                    | 4               |
| 4     | Додавання до проекту рівня сервісу, відображення даних у формах                            | 2               |
| 5     | Опрацювання параметрів URL для створення багатосторінкового веб-ресурсу                    | 2               |
| 6     | Підключення до проекту та налаштування Spring Security для користувацького входу в систему | 4               |
| 7     | Проектування системи ролей користувачів на ресурсів, розробка підсистеми реєстрації        | 2               |
| 8     | Додавання сервісу ел. пошти, верифікація поштових адрес                                    | 4               |
| 9     | Обробка похибок в проекті                                                                  | 2               |
| 10    | Завантаження та використання зображень на інформаційний ресурс                             | 4               |
|       | Усього годин                                                                               | 30              |

## 7. Теми самостійної роботи

| № з/п | Назва теми                                                     | Кількість годин |
|-------|----------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Тема 1. Застосування Java, Maven, Spring для створення проекту | 4               |
| 2     | Тема 2. Bootstrap та статичні web-ресурси                      | 6               |
| 3     | Тема 3. Технології роботи з даними Hibernate та JPA            | 6               |
| 4     | Тема 4. Spring Forms та рівень сервісів                        | 6               |
| 5     | Тема 5. Переключення між сторінками на веб-ресурсі             | 8               |
| 6     | Тема 6. Технологія Spring Security                             | 8               |

|    |                                                                       |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 7  | Тема 7. Робота з веб-ресурсом: реєстрація та авторизація користувачів | 8  |
| 8  | Тема 8. Валідація та верифікація за допомогою ел. пошти               | 8  |
| 9  | Тема 9. Валідація токенів та обробка помилок                          | 8  |
| 10 | Тема 10. Профіль користувача та використання зображень                | 8  |
|    | Разом                                                                 | 70 |

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

### 9. Методи навчання

При викладанні дисципліни використовуються наступні методи навчання:

М1. Лекція (проблемна, інтерактивна)

М5. Онлайн навчання

М7. Практичне навчання – практична робота для використання набутих знань до розв’язування практичних завдань

М8. Дослідницький метод

### 10.Форми контролю

МК1. Тестування

МК4. Методи усного контролю

МК5. Екзамен

### 11.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 введення в дію від 26.04.2023 р. протокол № 8)

| Рейтинг студента,<br>бали | Оцінка національна<br>за результати складання |               |
|---------------------------|-----------------------------------------------|---------------|
|                           | екзаменів                                     | заліків       |
| 90-100                    | Відмінно                                      | Зараховано    |
| 74-89                     | Добре                                         |               |
| 60-73                     | Задовільно                                    |               |
| 0-59                      | Незадовільно                                  | 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):  $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$ .

## 12. Навчально-методичне забезпечення

Управління інформаційними сервісами (Електронний навчальний курс) –  
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2939>

## 13. Рекомендовані джерела інформації

### *Основна:*

1. Intro to Java Programming, Comprehensive Version (10th Edition) 10th Edition, by Daniel Liang, 1344 pages, Publisher: Pearson; 10 edition , 2014
2. Herbert Schildt Java 8. The complete reference (9e изд.): Oracle Press, 2015.- 1376p.
3. Balaji Varanasi; Maxim Bartkov Spring REST: Building Java Microservices and Cloud Applications , Apress, 2022
4. Greg L. Turnquist Learning Spring Boot 3.0: Simplify the development of production-grade applications using Java and Spring, 3rd Edition, Packt Publishing, 2022.
5. Felipe Gutierrez, Joseph B. Ottinger      Introducing Spring Framework 6: Learning and Building Java-based Applications With Spring, Apress, 2022.

### *Додаткова:*

1. Java 8 API <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/>
2. Курси Udemy.com
3. <https://spring.io/>
4. <https://spring.io/guides>