

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра геоінформатики і аерокосмічних досліджень Землі

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Декан факультету землевпорядкування

  
Євсюков Т.О.

«21» травня 2024 р.

**«СХВАЛЕНО»**

на засіданні кафедри геоінформатики

і аерокосмічних досліджень Землі

Протокол № 12 від «16» травня 2024 р.


В.о. завідувачки кафедри

  
Москаленко А.А.

**«РОЗГЛЯНУТО»**

Гарант освітньої програми

Геодезія та землеустрій

  
Ковальчук І.П.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**РОЗРОБКА ВЕБ-ЗАСТОСУВАНЬ**

Галузь знань	19. Архітектура та будівництво
Спеціальність	193. Геодезія та землеустрій
Освітня програма	«Геодезія та землеустрій»
Факультет	Землевпорядкування
Розробники	Старший викладач Денисюк Б.І

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

## Опис навчальної дисципліни Розробка веб-застосувань

<b>Галузь знань, освітній ступінь, спеціальність</b>		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	193 Геодезія та землеустрій	
Освітня програма	«Геодезія та землеустрій»	
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4,0	
Кількість змістовних модулів	2	
Курсовий проект (робота)(за наявності)		
Форма контролю	Екзамен	
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форми навчання</b>		
	денна повна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	3	
Семестр	6	
Лекційні заняття	30 год.	
Практичні, семінарські заняття	30 год.	
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	60 год.	
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год.	

## 1. Мета і завдання навчальної дисципліни

**Мета:** Дисципліна “Розробка веб-застосувань” забезпечує можливість отримання необхідних знань з веб-технологій та формування практичних навичок застосування широкого спектру інформаційних технологій для створення сучасних геоінформаційних веб-додатків, з використання сучасних інструментальних засобів.

**Завдання:** Завдання дисципліни полягає в наданні студентам знань щодо сучасних підходів до побудови багатофункціональних веб-додатків, їхньої взаємодії з реляційними СКБД.

### **Набуття компетентностей:**

#### **- загальні компетентності:**

ЗК01. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК09. Здатність до міжособистісної взаємодії.

ЗК12. Здатність реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства і необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав та свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК13. Здатність зберігати, примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії, закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу й суспільство, а також в розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для відпочинку та ведення здорового способу життя.

#### **- спеціальні компетентності:**

СК02. Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

СК03. Здатність застосовувати нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали у професійній діяльності.

СК04. Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою. СК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.

СК06. Здатність виконувати дистанційні, наземні, польові та камеральні дослідження, інженерні розрахунки з опрацювання результатів досліджень, оформляти результати досліджень, готувати звіти при вирішенні завдань геодезії та землеустрою.

СК07. Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження.

СК08. Здатність здійснювати професійну діяльність у сфері геодезії та землеустрою з урахуванням вимог професійної і цивільної безпеки, охорони праці, соціальних, екологічних, етичних, економічних аспектів.

**результати навчання:**

РН2. Організовувати і керувати професійним розвитком осіб і груп.

РН3. Доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументацію.

РН4. Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей.

РН5. Застосовувати концептуальні знання природничих і соціально-економічних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

РН6. Знати історію та особливості розвитку геодезії та землеустрою, їх місце в загальній системі знань про природу і суспільство. РН7. Виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проектні та проектно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань з геодезії та землеустрою.

РН9. Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.

РН10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

РН11. Організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.

РН12. Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.

РН14. Планувати складну професійну діяльність, розробляти і реалізовувати проекти у сфері геодезії та землеустрою за умов ресурсних та інших обмежень.

РН15. Розробляти і приймати ефективні рішення щодо професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою, у тому числі за умов невизначеності.



створення геоінформаційних веб-сервісів Open Geospatial Consortium Inc.												
Тема 13. Інструменти створення веб-інтерфейсів відображення картографічних матеріалів	14	4	2	2								
Тема 14. Інструменти створення онлайн-геопорталів	15	4	2	2								
Разом за змістовим модулем		48	14	14			20					
<b>Усього годин</b>		<b>120</b>	<b>30</b>	<b>30</b>			<b>60</b>					

### 3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основи роботи в JavaScript	2
2	Робота з базовими керуючими структурами в JavaScript	2
3	Робота з математичними функціями об'єкта Math в JavaScript	2
4	Робота з елементами DOM в JavaScript	2
5	Робота з рядковими функціями в JavaScript	2
6	Функції оброблення масивів в JavaScript	2
7	Прийоми роботи з логічними прапорцями на JavaScript	2
8	Оброблення подій в JavaScript	2
9	Основи роботи з Geoserver	2
10	Робота з шейп-файлами в Geoserver	2
11	Робота з мозаїкою растрів в GeoServer	2
12	Картографічна бібліотека і ГІС-клієнт OpenLayers3	2
13	Робота з шейп-файлами в OpenLayers3	2
14	Робота з мозаїкою растрів в OpenLayers3	2
15	Робота з атрибутивним даними в OpenLayers3	2
<b>Разом</b>		<b>30</b>

### 4. Самостійна робота студентів

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Програмування графіки на веб-сторінці	20
2	Робота с таймерами в JavaScript	20
3	Робота зі стилями в Geoserver	20
<b>Разом</b>		<b>60</b>

## 5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- реферати;
- захист лабораторних робіт.

## 6. Методи навчання

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні, практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань).

## 7. Методи оцінювання.

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- реферати, есе;
- захист лабораторних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах.

8. **Розподіл балів**, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

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

## 9. Методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2439>);
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2439>);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти
- Назаренко Н.М., Москаленко А.А. Навчально-методичний посібник «Розробка веб-застосувань» - Видавничий центр НУБіП, 2010

## 10. Рекомендована література

### Основна:

1. Єршов В.П., Гора І.М. Автоматизовані земельні інформаційні системи. – К.: НАУ, 1999. – 196 с.
2. Заєць, А. М. Проектування і розробка WEB-додатків. Введення в frontend і backend розробку на JavaScript і node.js: Навчальний посібник / А. М. Заєць, Н.П. Васильєв. - СПб.: Лань, 2019. - 120 с.
3. Marjin Haverbeke. Eloquent JavaScript: A Modern Introduction to Programming. 3rd Edition – Desember 2018 – 480p.
4. Технології розробки WEB-ресурсів [Електронний ресурс]: навчальний посібник / В. П. Молчанов, О. К. Пандорін. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. – 130 с.

### Допоміжна:

6. Венгерський П.С. Створення ГІС – застосувань засобами ArcView. Част.1. Робота з інтерфейсом системи.- МВ, Львів, Вид-во Львів. Ун-ту.-1997.-24 с.
7. Dean J. Web programming with HTML5, CSS, and JavaScript. Jones & Bartlett Learning, 2019.
8. Spruy R. Advanced Game Design with HTML5 and JavaScript. Apress Media, 2015.
9. Crockford D. JavaScript: The Good Parts. O'Reilly Media, 2008.
10. Flanagan D. JavaScript: The Definitive Guide: Master the World's Most-Used Programming Language. O'Reilly Media, 2011.

### Інформаційні ресурси:

11. The Modern JavaScript Tutorial [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://javascript.info/>
12. Ресурси для розробників, від розробників. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://developer.mozilla.org/>
13. <http://gis-lab.info/>. Стандарти та специфікації відкритого геопросторового консорціуму OGC, <http://www.opengeospatial.org/standards>
14. W3School [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://w3schools.com/>



«СХВАЛЕНО»

Вченою радою факультету землевпорядкування  
Протокол № 9 від 21 травня 2024 року

Голова вченої ради \_\_\_\_\_ Тарас ЄВСЮКОВ