

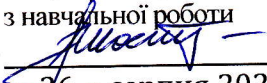
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ННІ «Інститут геології»

Кафедра *геоінформатики*

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора інституту  
з навчальної роботи

  
« 26 » серпня 2022 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ПРАКТИКУМ ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЄЮ**  
**для студентів**

галузь знань  
спеціальність  
освітній рівень  
освітня програма  
блок дисциплін  
вид дисципліни

**19 Архітектура та будівництво**  
**193 Геодезія та землеустрій**  
**Магістр**  
**Оцінка землі та нерухомого майна**  
**Інтелектуальний аналіз даних**  
**Вибіркова**

Форма навчання	<b>денна</b>
Навчальний рік	<b>2022/2023</b>
Семестр	<b>3</b>
Кількість кредитів ECTS	<b>5</b>
Мова викладання, навчання та оцінювання	<b>українська</b>
Форма заключного контролю	<b>залік</b>

Викладачі: *Демидов Всеволод Кирилович, кандидат фізико-математичних наук, доцент,  
доцент кафедри геоінформатики*

Пролонговано: на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

© Демидов В.К, 2022 рік

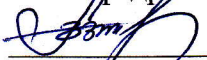
КИЇВ – 2022

Розробник: *Демидов Всеволод Кирилович*, кандидат фізико-математичних наук, доцент,  
доцент кафедри геоінформатики

Затверджено на засіданні кафедри геоінформатики


Протокол № 1 від 26 серпня 2022 р.

зав. кафедри геоінформатики

  
(Віталій ЗАЦЕРКОВНИЙ)  
(підпис)

Схвалено науково - методичною комісією інституту **ІНІ «Інститут геології»**

Протокол № 1 від 26 серпня 2022 р.

Голова науково-методичної комісії   
(Всеволод ДЕМИДОВ)  
(підпис)

**Мета викладання дисципліни:** формування у здобувачів знань з науково-дослідницьких напрямків, математичних методів аналізу даних та формування здатності розв'язувати спеціалізовані та практичні задачі в області математичного моделювання складних систем, збору, накопичування, переробки і збереження великих масивів даних, а також передачі даних в задачах оцінки землі та нерухомого майна.

**Вимоги до вибору навчальної дисципліни:**  
студенти повинні знати: основи інформаційних технологій, програмування, математичної статистики.

студенти повинні вміти: використовувати мову Python для вирішення базових задач.

#### **Анотація навчальної дисципліни / референс:**

Основна увага приділяється розвитку у здобувачів схильності до наукових досліджень. Студенти ознайомлюються з напрямками та основними завданнями наукових досліджень при моделюванні складних систем, обробці і збереженню великих масивів даних в задачах оцінки землі та нерухомого майна. Розглядається послідовність проведення наукових досліджень, їх апробація та оформлення результатів. Приділяється увага розробці і використанню сучасних технологій штучного інтелекту з метою розв'язання як прикладних, так і фундаментальних науково-дослідних задач.

#### **Завдання:**

- ознайомлення з проблемними питаннями аналізу даних при оцінці землі та нерухомого майна та напрямками наукових досліджень в галузі;
- надання відомостей з сучасних методів наукових досліджень;
- ставити і вирішувати теоретичні та прикладні задачі обробки даних в оцінці землі та нерухомого майна;
- ознайомлення із застосуванням статистичних методів при оцінці землі та нерухомого майна;
- навчити вирішенню поставлених задач – від формалізації вхідних умов до критичного аналізу отриманих результатів;
- ознайомлення з основними ключовими етапами підготовки статей, кваліфікаційних робіт.

#### **Результати навчання:**

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форма/Методи викладання і навчання	Форма/Методи оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Сучасні методи наукових досліджень	практичне, семінарське заняття	Виступ, письмова робота	до 10%
1.2	Послідовність проведення наукових досліджень	практичне, семінарське заняття	Виступ, письмова робота	до 10%
1.3	Основні підходи до застосування інтелектуального аналізу даних в задачах обробки даних в оцінці землі та нерухомого майна	практичне, семінарське заняття, самостійне навчання	Виступ, письмова робота	до 10%
1.4	Методи геостатистики та їх роль в аналізі геопросторових даних	практичне, семінарське	Виступ, письмова	до 10%

		заняття, самостійне навчання	робота	
1.5	Створення науково-дослідного проекту на основі комплексної обробки даних за допомогою геоінформаційних систем з оцінки землі та нерухомого майна	Практичне, семінарське заняття, самостійне навчання	Виступ, письмова робота	до 10%
2.1	Реалізація статистичних методів в оцінці землі та нерухомого майна: факторного, регресійного, зокрема, у системі статистичних розрахунків	Практичне, семінарське заняття, самостійне навчання	Виступ, письмова робота	до 15%
2.2	Створювати науково-дослідний проект з оцінки землі та нерухомого майна за реальними даними на основі геоінформаційних технологій	Практичне, семінарське заняття, самостійне навчання	Виступ, письмова робота	до 15%
3.1	Вміти організувати колективну роботу для ефективного розв'язання поставленої задачі	Практичне, семінарське заняття	Виступ, письмова робота	до 10%
4.1	Розуміння особистої відповідальності за професійні рішення, які можуть давати інформацію про земельні ресурси	Практичне, семінарське заняття	Виступ, письмова робота	до 10%

**Структура курсу:** семінарські та практичні заняття, самостійна робота.

## **Схема формування оцінки:**

### **Форми оцінювання студентів**

#### **1. Семестрове оцінювання:**

- 1) Модульна контрольна робота «Наукові дослідження та їх роль при оцінці землі та нерухомого майна» – 10 балів (рубіжна оцінка 6 балів);
- 2) Модульна контрольна робота «Застосування методів інтелектуального аналізу даних при оцінці землі та нерухомого майна» – 10 балів (рубіжна оцінка 6 балів);
- 3) Оцінка за роботу на семінарських заняттях – 30 балів (рубіжна оцінка 18 балів);
- 4) Оцінка за роботу на практичних заняттях (за темою магістерської роботи) – 30 балів (рубіжна оцінка 18 балів)

**2. Підсумкове оцінювання у формі заліку:** Підсумкове оцінювання у формі заліку: максимальна оцінка 20 балів, рубіжна оцінка 12 балів. Під час заліку студент виконує залікову роботу з використанням знань щодо проведення наукових досліджень, інтелектуального аналізу даних та оцінки землі та нерухомого майна. **Підсумкове оцінювання у формі заліку не є обов'язковим.**

Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100 бальною шкалою.

**Залік** виставляється за результатами роботи студента впродовж усього семестру, як сума (проста або зважена) балів за систематичну роботу впродовж семестру.

	Семестрова кількість балів	ПКР (підсумкова контрольна робота) чи/або залік	Підсумкова оцінка
Мінімум	48	12	60
Максимум	80	20	100

Студент не допускається до підсумкового оцінювання у формі заліку, якщо під час семестру набрав менше 40 балів.

**Організація оцінювання:** Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою та передбачає: виконання практичних та семінарських робіт. Підсумкове оцінювання проводиться у формі заліку.

### Шкала відповідності

Зараховано / Passed	60-100
Не зараховано / Fail	0-59

## СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН СЕМІНАРСЬКИХ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Назва теми	Кількість годин		
		Практичні заняття	Семінарські заняття	Самостійна робота
<i>Розділ 1 Наукові дослідження та їх роль при оцінці землі та нерухомого майна</i>				
1	<b>Тема 1.</b> Роль і місце наукових досліджень в суспільстві. Структура наукових досліджень у світі та Україні.	2		10
2	<b>Тема 2.</b> Постановка задачі, мета, актуальність науково-дослідної роботи при оцінці землі та нерухомого майна (за темою магістерської роботи)	2	2	10
3	<b>Тема 3.</b> Способи пошуку сучасної літератури, написання оглядової частини при оцінці землі та нерухомого майна (за темою магістерської роботи)	2	2	10
	<i>Модульна контрольна робота 1</i>	2		
<i>Розділ 2 Застосування методів інтелектуального аналізу даних при оцінці землі та нерухомого майна</i>				
4	<b>Тема 4.</b> Реалізація базових підходів та стадій аналізу даних при оцінці землі та нерухомого майна	2	2	18
5	<b>Тема 5.</b> Застосування статистичних методів аналізу даних при оцінці землі та нерухомого майна (за темою магістерської роботи)	4	2	10
6	<b>Тема 6.</b> Застосування геоінформаційних систем та технологій при оцінці землі та нерухомого майна для виявлення та представлення закономірностей у великих обсягах даних, прогнозування часових рядів даних (за темою магістерської роботи)	2	2	18
7	<b>Тема 7.</b> Представлення та візуалізація результатів дослідження із застосуванням геоінформаційних технологій (за темою магістерської роботи)	4	2	16

8	<b>Тема 8.</b> Геоінформаційний аналіз та інтерпретація даних аналізу даних при оцінці землі та нерухомого майна. Висновки (за темою магістерської роботи)	4	2	10
	<i>Модульна контрольна робота 2</i>	2		
	<i>Залік</i>			
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>102</b>

**Загальний обсяг 150 год.**, у тому числі:

Семінарські заняття - **14 год.**

Практичні заняття - **28 год.**

Консультації - **6 год.**

Самостійна робота - **102 год.**

### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА:

#### **Основні:**

1. Де і як публікувати результати дисертаційних досліджень // Зб. Нормативних документів з питань атестації наукових працівників.- Бюл. ВАК.- Київ.- 2011.- 92 с.
2. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки».
3. Методичні основи грошової оцінки земель в Україні: навч. посіб./ Дехтяренко Ю.Ф., Лихогруд М.Г., Манцевич Ю.М., Палеха Ю.М., К.: Профі, 2007. – 624 с.
4. Третяк А.М. (2001). Концептуальні проблеми розвитку грошової оцінки земель в Україні, К.: ІЗ УААН, 50 с.
5. Оцінка нерухомості: навч. посіб. / О.І. Драпиковський, І. Б. Іванова, Ю. В. Крумеліс. – Київ: Тов. СІК ГРУП Україна, 2015. – 424.
6. Шарий, І. А., Тимошевський, В. В., Міщенко, Р. А., & Юрко, І. А. (2019). Управління земельними ресурсами.
7. Як підготувати і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня. Методичні поради / автор-упорядник Л.А. Пономаренко.- К.: Вид-во «Толока», 2011.- 79 с.
8. Awange, J., & Kiema, J. B. (2013). Environmental geoinformatics. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. doi, 10, 978-3.
9. Skidmore A. (ed.). Environmental modelling with GIS and remote sensing. – CRC Press, 2003. – 259 p.
10. Вінничук О. Ю. Інтелектуальний аналіз даних: лаборатор. практикум: навч. посіб. М-во освіти і науки України, Чернів. нац. ун-т ім. Юрія Федьковича; уклад.: Вінничук О. Ю., Вінничук І. С. – Чернівці: ЧНУ, 2014. – 79 с.
11. Гладун А. Я., Рогущина Ю. В. Data Mining: пошук знань в даних / Анатолій Гладун. – К. : ТОВ «ВД «АДЕФ- Україна», 2016. – 452 с.
12. Дюк В., Самойленко А. Data Mining. Учебний курс. – СПб: Питер, 2001. – 386 с.
13. Зацерковний В.І., Демидов В.К., Тішаєв І.В. Геоінформаційні системи в науках про Землю. Підручник, Ніжин, 2019, 338 с.
14. Олійник А. О. Інтелектуальний аналіз даних : навч. посіб. / А. О. Олійник, С. О. Субботін, О.О. Олійник, Запоріз. нац. техн. ун-т.– Запоріжжя : ЗНТУ, 2012. – 277с.
15. Ситник В. Ф., Краснюк М. Т. Інтелектуальний аналіз даних (дейтамайнінг): Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2007. — 376 с.
16. Ситник В.Ф. Системи підтримки прийняття рішень: Навч.посібник. - К.:КНЕУ, 2003.
17. Черняк О. І. Інтелектуальний аналіз даних: підручник / О. І. Черняк, П. В. Захарченко; Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. – К.: Знання, 2014. – 599 с.

#### **Додаткові:**

1. Smyth A. J., Dumanski J. FESLM: An international framework for evaluating sustainable land management. – Rome : FAO, 1993. – С. 76.

2. Anbazhagan S., Subramanian S. K., Yang X. (ed.). Geoinformatics in applied geomorphology. – CRC Press, 2011. – 397 p.
3. Ringrose S., Vanderpost C., Matheson W. Use of image processing and GIS techniques to determine the extent and possible causes of land management/fenceline induced degradation problems in the Okavango area, northern Botswana //International Journal of Remote Sensing. – 1997. – Т. 18. – №. 11. – С. 2337-2364.
4. Бойко О. Г. Можливості використання ГІС/ДЗЗ технологій у точному землеробстві //Режим доступу: URL: <http://eco.com.ua/content/zastosuvannyageoinformatsiinih-tekhnologii-pri-otsintsivikorisannya-zemelnih-resursiv-a.-2010>.(дата звернення 15.02. 2018). – 2010.
5. Yang F. et al. Spatial analyzing system for urban land-use management based on GIS and multi-criteria assessment modeling //Progress in Natural Science. – 2008. – Т. 18. – №. 10. – С. 1279-1284.