


КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ННІ «Інститут геології»

Кафедра *геоінформатики*

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора інституту
з навчальної роботи


«___» _____ 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ПРАКТИКУМ ЗА ВИБІРКОВИМ БЛОКОМ
для студентів**

галузь знань
спеціальність
освітній ступень
освітня програма
блок дисциплін
вид дисципліни

19 Архітектура та будівництво
193 Геодезія та землеустрій
Магістр
Оцінка землі та нерухомого майна
Дистанційні зондування і геоінформатика
Вибіркова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2023/2024
Семестр	3
Кількість кредитів ECTS	5
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	залік

Викладачі: *Зацерковний Віталій Іванович, доктор технічних наук, професор, зав.кафедри геоінформатики; Гордєєв Антон Юрійович, доктор географічних наук, 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)

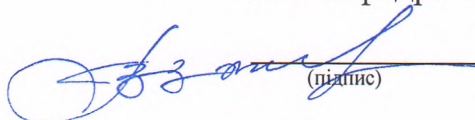
КИЇВ - 2022

© Цюпа І.В.

Розробники: Цюпа Ірина Вікторівна, асистент кафедри геоінформатики

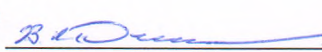
Затверджено на засіданні кафедри
геоінформатики
Протокол № 1 від 26 серпня 2022 р.

зав. кафедри геоінформатики

 (Віталій ЗАЦЕРКОВНИЙ)
(підпис)

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

Протокол №1 від 26 серпня 2022 року

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

Мета викладання дисципліни: формування у студентів знань з науково-дослідницьких напрямків застосування аналізу даних та набуття практичних навиків з реалізації його базових підходів, моделей, методів застосування даних дистанційного зондування Землі геоінформаційних технологій в оцінці землі та нерухомого майна.

Вимоги до вибору навчальної дисципліни: З метою кращого засвоєння навчального матеріалу дисципліни, студенти повинні здобути базові знання теоретичних основ з фахових дисциплін за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» освітньою програмою «Оцінка землі та нерухомого майна».

Анотація навчальної дисципліни / референс:

Науково-дослідницький практикум магістрів є одним з важливих видів навчальної роботи і проводиться з метою закріплення теоретичних знань та підвищення рівня професіоналізму та дослідницьких навичок студентів за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» освітньою програмою «Оцінка землі та нерухомого майна» вибіркоким блоком «Дистанційні зондування і геоінформатика». Основна увага приділяється застосуванням даних дистанційних зондувань для розв'язання природоохоронних завдань, моніторингу стану ґрунтів та небезпечних природно-техногенних процесів, а також широкого кола задач у галузі оцінки. Практикум сприяє становленню культури студента-магістра як дослідника, розширює професійний кругозір, ерудицію, підвищує рівень загальної освіти. Складається з практичних, семінарських занять і самостійної роботи.

Завдання:

- ознайомлення з основними науково-дослідної роботи;
- ознайомлення з основними етапам розробки алгоритмів розв'язання наукових задач;
- використання методів збору інформації в галузі геодезії і землеустрою, її систематизації, класифікації відповідно до поставленого завдання;
- навчитися здійснювати попередній аналіз даних дистанційних зондувань, визначати їх придатність для вирішення поставлених задач;
- навчитися принципам тематичного дешифрування даних дистанційних зондувань із метою розв'язання задач в галузі оцінки землі та нерухомого майна;
- ознайомлення з основними етапами підготовки наукових публікацій.

Результати навчання:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)				
Код	Результат навчання	Форма/Метод і викладання і навчання	Форма/ Методи оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
1.1	знати основні властивості цифрових даних дистанційних зондувань та методи попереднього аналізу даних дистанційних зондувань;	практичне, семінарське заняття	Виступ, письмова робота	до 10%
1.2	знати критерії вибору даних ДЗЗ для розв'язання задач класифікації;	практичне, заняття, семінарське заняття,	письмова робота	до 10%
1.3	методи збору інформації в галузі геодезії та землеустрою, її систематизації і класифікації відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання;	практичне, самостійне навчання	Виступ, письмова робота	до 10%

1.4	<i>принципи тематичного дешифрування вхідних даних ДЗЗ та оцінки результатів їх класифікації.</i>	<i>практичне, семінарське заняття, самостійне навчання</i>	<i>письмова робота</i>	<i>до 10 %</i>
2.1	<i>застосувати геоінформаційні технології та дані дистанційного зондування Землі для одержання інформації, обробки, інтерпретації даних, топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт в галузі оцінки землі та нерухомого майна;</i>	<i>практичне, семінарське заняття, самостійне навчання</i>	<i>письмова робота</i>	<i>до 10%</i>
2.2	<i>обробляти результати геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових зйомок, геолого-геоморфологічних досліджень із використанням ГІС та комп'ютерних програмних засобів;</i>	<i>практичне, семінарське заняття, самостійне навчання</i>	<i>письмова робота</i>	<i>до 10%</i>
2.3	<i>розраховувати спектральні індекси, реалізувати автоматизовану класифікацію даних ДЗЗ</i>	<i>Практичне, семінарське заняття, самостійне навчання</i>	<i>письмова робота</i>	<i>до 10%</i>
2.4	<i>виконувати тематичне дешифрування та інтерпретацію отриманих результатів автоматизованої класифікації</i>	<i>Практичне, семінарське заняття, самостійне навчання</i>	<i>Виступ, письмова робота</i>	<i>до 10%</i>
3.1	<i>Вміти організувати колективну роботу для ефективного розв'язання поставленої задачі.</i>	<i>Практичне, семінарське заняття</i>	<i>письмова робота</i>	<i>до 10%</i>
4.1	<i>Розуміння особистої відповідальності за професійні рішення, які можуть давати інформацію про земельні ресурси.</i>	<i>Практичне, семінарське заняття</i>	<i>письмова робота</i>	<i>до 10%</i>

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

Схема формування оцінки:

Форми оцінювання студентів

1. Семестрове оцінювання:

1) Презентації результатів реалізованих науково-дослідних робіт – 40 балів (рубіжна оцінка 24 бали)

2) Оцінка за роботу на практичних заняттях – 40 балів (рубіжна оцінка 12 балів)

2. Підсумкове оцінювання у формі заліку: *максимальна оцінка 20 балів, рубіжна оцінка 12 балів. Під час заліку студент виконує залікову роботу з використанням знань щодо наукових досліджень, застосування геоінформаційних технологій в оціночній діяльності. 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 48 балів.

Організація оцінювання: Контроль здійснюється за рейтинговою системою та передбачає: реалізацію двох науково-дослідних проектів (де студенти мають продемонструвати якість засвоєних знань та вирішити поставлені задачі використовуючи окреслені викладачем методи та засоби) та виконання практичних та семінарських робіт. Підсумкове оцінювання проводиться у формі письмового 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
1	Тема 1. Збір, накопичення та аналіз інформації. Основні джерела інформації для оцінки земель. Наукові методи дослідження в системі оціночної діяльності.	4	2	16
2	Тема 2. Огляд систем дистанційного зондування Землі. Основні етапи обробки супутникових знімків. ГІС/ДЗЗ технології як інструмент вивчення сучасного стану земельних ресурсів.	4	2	18
4	Тема 3. Застосування даних ДЗЗ при оцінці землі та нерухомого майна. Картографування природного рослинного покриву, оцінка змін стану довкілля за допомогою даних ДЗЗ. Дослідження стану територій та земельних ресурсів засобами ГІС та ДЗЗ. Моніторинг стану водних об'єктів та морських акваторій за даними дистанційного зондування. (за темами магістерської роботи).	8	4	18
5	Тема 4. Представлення, аналіз та інтерпретація результатів дослідження із застосуванням геоінформаційних технологій.	6	4	22
6	Тема 5. Особливості підготовки результатів науково-дослідницької роботи у відповідності до норм чинного законодавства. Підготовка наукової публікації.	6	2	28
	ВСЬОГО	28	14	102

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. Awange, J., & Kiema, J. B. (2013). Environmental geoinformatics. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. doi, 10, 978-3.
2. Skidmore A. (ed.). Environmental modelling with GIS and remote sensing. – CRC Press, 2003. – 259 p.
3. 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.
4. Гладун А. Я., Рогушина Ю. В. Data Mining: пошук знань в даних / Анатолій Гладун. – К.: ТОВ «ВД «АДЕФ- Україна», 2016. – 452 с.
5. Дюк В., Самойленко А. Data Mining. Учебный курс. – СПб: Питер, 2001. – 386 с.
6. Зацерковний В.І., Демидов В.К., Тішаєв І.В. Геоінформаційні системи в науках про Землю. Підручник, Ніжин, 2019, 338 с.
7. 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.
8. Ситник В. Ф., Краснюк М. Т. Інтелектуальний аналіз даних (дейтамайнінг): Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2007. — 376 с.
9. Ситник В.Ф. Системи підтримки прийняття рішень: Навч.посібник. - К.: КНЕУ, 2003.
10. 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-tehnologii-pri-otsintsivikoristannya-zemelnikh-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.