

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

ННІ «Інститут геології»

Кафедра *геоінформатики*

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора інституту
з навчальної роботи

«__» _____ 2021 року

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

галузь знань	10 Природничі науки
освітній рівень	Магістр
освітня програма	Геоінформатика
блок дисциплін	Інтелектуальний аналіз даних (Data Mining)
вид дисципліни	Вибіркова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2021/2022
Семестр	3
Кількість кредитів ECTS	5
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	залік

Викладач: *Меньшов Олександр Ігоревич, доктор геологічних наук, старший науковий співробітник ННІ «Інститут геології», асистент 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)

© Меньшов О.І., 2021 рік

КИЇВ – 2021

Розробник: Меньшов Олександр Ігоревич, доктор геологічних наук, старший науковий співробітник ННІ «Інститут геології», асистент кафедри геоінформатики

Затверджено

«_____» _____ 20__ р.

В.о. зав. кафедри _____

_____ (Віршило І.В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Протокол № __ від «__» _____ 20__ р.

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

Протокол від «__» жовтня 20__ року № __

Голова науково-методичної комісії _____ (Демидов В.К.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

«__» _____ 20__ року

Мета викладання дисципліни:

забезпечити оволодіння студентами навичками самостійних наукових досліджень, пошуку вихідної інформації, аналізу існуючих джерел, проведення повного циклу науково-дослідних робіт, обробки та інтерпретації матеріалів, їх представлення, комплексування у сфері геоінформатики.

Завдання вивчення навчальної дисципліни:

- ставити і розв'язувати теоретичні та прикладні задачі в сфері геоінформатики;
- вміння застосовувати сучасні інформаційні технології для вирішення природничих завдань;
- шляхом узагальнення і аналізу одержаних результатів формулювати нові знання і оцінювати їх прикладне значення;
- оволодіння сучасною методологією і методами наукових досліджень;
- ознайомлення з основними ключовими етапами підготовки статей, кваліфікаційних робіт, дисертацій.

Анотація навчальної дисципліни / референс:

В програмі дисципліни основна увага приділяється геоінформаційним технологіям з метою розв'язання фундаментальних і прикладних науково-дослідних задач у галузі наук про Землю.

Завдання (навчальні цілі):

- ставити і вирішувати теоретичні та прикладні задачі геоінформатики;
- вміння застосовувати сучасні геоінформаційні технології та неруйнівні методи для вирішення задач моніторингу довкілля;
- шляхом узагальнення і аналізу одержаних результатів формулювати нові знання і оцінювати їх прикладне значення;
- оволодіння сучасною методологією і методами наукових досліджень;
- ознайомлення з основними ключовими етапами написання кваліфікаційних робіт, статей та дисертацій.

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	Основні поняття терміни, визначення, які необхідні для науково-дослідної роботи з геоінформатики	Практичне, семінарське заняття	Виступ, письмова робота	до 10%
1.2	Застосування геоінформаційних технологій для одержання, обробки та інтерпретації даних	Практичне, семінарське заняття	Виступ, письмова робота	до 10%
1.3	Основи геології, геофізики, ґрунтознавства при дослідженні Землі	Практичне, семінарське заняття	Виступ, письмова робота	до 10%
1.4	Створення науково-дослідного проекту на основі комплексної обробки даних за допомогою геоінформаційних систем.	Практичне, семінарське заняття	Виступ, письмова робота	до 10%
2.1	Отримувати реальну інформацію,	Практичне,	Виступ,	до 15%

	<i>результати обстежень, матеріали ДЗЗ, проводити комплексну обробку та інтерпретацію матеріалів на основі статистики.</i>	<i>семінарське заняття</i>	<i>письмова робота</i>	
2.2	<i>Створювати науково-дослідний проект за реальними даними на основі геоінформаційних технологій</i>	<i>Практичне, семінарське заняття</i>	<i>Виступ, письмова робота</i>	<i>до 15%</i>
3.1	<i>Вміти організувати колективну роботу для ефективного розв'язання поставленої задачі</i>	<i>Практичне, семінарське заняття</i>	<i>Виступ, письмова робота</i>	<i>до 15%</i>
4.1	<i>Розуміння особистої відповідальності за професійні рішення які можуть давати інформацію в науках про Землю</i>	<i>Практичне, семінарське заняття</i>	<i>Виступ, письмова робота</i>	<i>до 15%</i>

Структура курсу: *семінарські і практичні заняття.*

Схема формування оцінки:

Форми оцінювання студентів

1. Семестрове оцінювання:

1) *Практична робота «Геоінформаційні технології моніторингу навколишнього природного середовища (за темою магістерської роботи) – 80 балів (рубіжна оцінка 48 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 та геоінформаційних технологій.*

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
<i>Мінімум</i>	<i>48</i>	<i>12</i>	<i>60</i>
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 модульно-рейтинговою системою та передбачає: виконання практичної роботи, яка складається із 6 частин. Підсумкове оцінювання проводиться у формі письмового заліку.

Шкала відповідності

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

**СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ І СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ**

№ п/п	Назва теми	Кількість годин		
		Практичні заняття	Семінарські заняття	Самостійна робота
1	Тема 1. Постановка задачі, мета, актуальність науково-дослідної роботи з геоінформатики (за темою магістерської роботи)	4	2	17
2	Тема 2. Способи пошуку сучасної літератури, написання оглядової частини з геоінформатики (за темою магістерської роботи)	4	2	17
3	Тема 3. Методики та технології у геоінформатиці. Комплексування у кваліфікаційній роботі (за темою магістерської роботи)	4	2	17
4	Тема 4. Опис об'єктів дослідження (за темою магістерської роботи)	4	2	17
5	Тема 4. Представлення та візуалізація результатів у науках про Землю із застосуванням геоінформаційних технологій (за темою магістерської роботи)	6	4	17
6	Тема 4. Геоінформаційний аналіз та інтерпретація даних. Висновки (за темою магістерської роботи)	6	2	17
ВСЬОГО		28	14	102

Загальний обсяг 150 год., в тому числі:

Семінари – 14 год.

Практичні заняття – 28 год.

Консультації - 6 год.

Самостійна робота - 102 год.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА:

Основні:

1. Зацерковний В.І., Демидов В.К., Тішаєв І.В. Геоінформаційні системи в науках про Землю. Підручник, Ніжин, 2019, 338 с.
2. Зацерковний В. І., Кривоберець С. В. Система агроекологічного моніторингу ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення //Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И Вернадского. География. Геология. – 2012. – Т. 25. – №. 1. – С. 60-74.
3. Кудж, С. А., В. Я. Цветков. "Геоинформатика." (2019): 224 с.
4. Skidmore A. (ed.). Environmental modelling with GIS and remote sensing. – CRC Press, 2003. – 259 p.
5. Awange, J., & Kiema, J. B. (2013). Environmental geoinformatics. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. doi, 10, 978-3.

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. Шовенгердт Р.А. - Дистанционное зондирование. Методы и модели обработки изображений. – М.: Техносфера, 2010. – 560 с.
5. Бойко О. Г. Можливості використання ГІС/ДЗЗ технологій у точному землеробстві //Режим доступу: URL: <http://eco.com.ua/content/zastosuvannyageoinformatsiinih-tehnologii-pri-otsintivikorisannyazemelnikh-resursiv-a>.–2010.(дата звернення 15.02. 2018). – 2010.
6. Кравцова В.И. Космические методы исследования почв: Учеб. пособие для студентов вузов / В.И. Кравцова. –М.: Аспект Пресс, 2005. –190с., 8 с. цв. вкл.
7. Кашкин В.Б. Цифровая обработка аэрокосмических изображений. Версия 1.0 [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Б. Кашкин, А. И. Сухинин. – Электрон. дан. (10 Мб). – Красноярск: ИПК СФУ, 2008. – 278 с.
8. 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.

Питання на залік: