

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ІНН «Інститут геології»

Кафедра геоінформатики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора інституту
з навчально-методичної роботи

«27» 10 2018 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Теоретичні та прикладні проблеми геоінформатики

для аспірантів

галузь знань	10 Природничі науки		
спеціальність	103 Науки про Землю		
спеціалізації	Загальна та регіональна геологія; економічна геологія; гідро геологія; геофізика; геологічна інформатика (геоінформатика); геологія нафти і газу; мінералогія, кристалографія		
освітній рівень освіти програма вид дисципліни	III Доктор філософії геологія вибіркова		
	Форма навчання		денна
	Навчальний рік		2018 / 2019
	Семестр		4
	Кількість кредитів ECTS		4.0
	Мова викладання, навчання та оцінювання		українська
	Форма заключного контролю		іспит

Викладач: *Зацерковний Віталій Іванович*, доктор технічних наук, доцент кафедри геоінформатики

Продовжено: на 2019/2020 н.р. *Зацерковний В.І.* (Бурогова М.) «11» 09 2019 р.

Продовжено: на 2020/2021 н.р. *Зацерковний В.І.* (Бурогова М.) «9» 09 2020 р.

© Зацерковний В.І., 2018 рік

КИЇВ – 2018

Розробник — Зацерковний Віталій Іванович, доктор технічних наук, завідувач кафедри геоінформатики

Затверджено на засіданні кафедри геоінформатики, протоко №1 від 12.09.2018 р.

Завідувач кафедри геоінформатики— Зацерковний Віталій Іванович, доктор технічних наук, доцент

Схвалено науково-методичною радою ННІ “Інститут геології” , протокол №1 від 26.10.2018 р.

Голова науково-методичної ради ННІ “Інститут геології” Демидов В.К.

Мета дисципліни – теоретична та практична підготовка аспірантів у галузі управління просторовими даними такого ступеню, який сприяє можливості визначення та зміни якості вибору необхідних структур для збереження на електронних носіях і (при необхідності) підвищення їх функціональності.

Вимоги до вибору навчальної дисципліни:

1. Володіння навичками самостійної наукової роботи в галузі наук про Землю.

Анотація навчальної дисципліни / референс: предметом вивчення навчальної дисципліни є геоінформаційні системи та моделі просторових даних. Курс забезпечує знання щодо застосування геоінформаційних технологій у різних галузях геологічної науки та отримання навичок обробки геологічної інформації на основі застосування спеціального програмного забезпечення. Наводяться загальні поняття аналізу геоданих та просторового моделювання.

Завдання (навчальні цілі) – підготовка висококваліфікованого фахівця ступеня доктора філософії в галузі природничих наук за спеціальністю «Науки про Землю», про сутність і роль феномена просторової інформації у різних галузях наук про Землю. Опанувати навички щодо створення різноманітних геоінформаційних проектів на підставі первинних даних різного класу.

5. Результати навчання за дисципліною:

<i>Результат навчання</i> (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		<i>Форма/Методи викладання і навчання</i>	<i>Форма / Методи оцінювання</i>	<i>Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни</i>
Код	Результат навчання			
1.1	Базові моделі і формати даних їх переваги й недоліки.	<i>Лекції, самостійне навчання</i>	--/-	до 30 %
1.2	Просторові відношення об'єктів і топології, використання методи одержання і обробки просторових даних.	<i>Лекції, самостійне навчання</i>	--/-	до 30 %
2.1	Проводити дигіталізацію растрових карт, представляти дані в базі геоданих, виконувати запити, проводити аналіз за допомогою конструктора моделей або інструментарій в ГІС.	<i>Практичні/самостійне навчання</i>	--/-	до 20 %
2.2	Виконувати компоновку карти із складанням легенди і повної її підготовки для видання і друку	<i>Практичні/самостійне навчання</i>	--/-	до 20 %

Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни	1.1	1.2	2.1	2.2
Програмні результати навчання				
Здатність проведення самостійних досліджень на сучасному рівні.	+		+	+
Здатність формулювати наукову проблему, розробляти робочі гіпотези, визначати актуальність, мету, завдання, які необхідно вирішити для досягнення мети, оцінювати необхідні ресурси та час для реалізації, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.		+	+	
Вміння збирати, опрацьовувати, критично аналізувати та узагальнювати інформацію із літературних і фондових джерел.	+	+		+

Структура курсу: *лекційні і практичні заняття, самостійна робота студентів.*

Схема формування оцінки:

Форми оцінювання аспірантів:

1. Семестрове оцінювання:

- 1) Виступ на семінарі – 60 балів (рубіжна оцінка 36 балів)
 3) Оцінка на іспиті – 40 балів (рубіжна оцінка 24 балів)

2. Підсумкове оцінювання у формі іспиту: максимальна оцінка 40 балів, рубіжна оцінка 24 балів. Під час іспиту аспірант надає відомості про особливості підготовки дисертаційної роботи з використанням отриманих знань та вмінь. **Підсумкове оцінювання у формі іспиту є обов'язковим.**

Результати навчальної діяльності аспірантів оцінюються за 100 бальною шкалою.

Підсумкова оцінка виставляється за результатами роботи аспіранта впродовж усього семестру, як сума (проста або зважена) балів за систематичну роботу впродовж семестру та отриманих під час іспиту.

	Семестрова кількість балів	Іспит	Підсумкова оцінка
Мінімум	36	24	60
Максимум	60	40	100

Аспірант не допускається до підсумкового оцінювання у формі іспиту, якщо під час семестру набрав менше 20 балів.

Організація оцінювання: Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою та передбачає: проведення семінару. Підсумкове оцінювання проводиться у формі іспиту.

Шкала відповідності

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЗАНЯТЬ

№ п/п	Назва теми	Кількість годин		
		Лекції	Практичні	Самостійна робота
1	Сучасна концепція ГІС для територіального менеджменту.	2	-	8
2	Застосування геоінформаційної платформи ArcGIS для територіального управління	2	-	8
3	Розробка моделей і територіального управління для оптимізації природокористування та сталого розвитку територія	2	-	8
4	Розробка методик використання засобів оперативної аналітичної обробки даних для розв'язання геоінформаційних задач.	2	-	9
5	Інтелектуальний аналіз просторових даних соціально-екологічного моніторингу регіонів.	2	-	9
6	Кластерний аналіз показників еколого соціально-економічного моніторингу регіонів з урахуванням географічного сусідства	2	-	9
7	Інтерполяція поверхонь методами зважених відстаней Крігінг Сплайну на основі поліноміальних функцій тренду.	2	-	9
8	Застосування геоінформаційних технологій для створення геопорталів	2	-	9
9	Застосування ГІС в системі підтримки прийняття рішень.	2	-	9
10	Побудова цифрових моделей рельєфу та ізоліній.	-	2	9

11	Обчислення кутів нахилу, експозицій схилів та аналіз зон видимості та невидимості.	-	2	9
	ВСЬОГО	18	4	96

Загальний обсяг 120 год., в тому числі:

Лекцій – **18 год.**

Практичні – **4 год.**

Консультації - **2 год.**

Самостійна робота - **96 год.**

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА:

Основні:

1. Бугаевский Л.М., Цветков В.Я. Геоинформационные системы. Учебное пособие для вузов. – М.:Златоуст, 2000. – 222 с.
2. Вижва З.О. Математичні моделі в природознавстві. Навчальний посібник. – К.: Обрії, 2007. – 164 с.
3. Зацерковний В.І. Дистанційне зондування Землі. Фізичні основи. Навч. посіб. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2018. – 380 с.
4. Гулд Х., Тобочник Я. Компьютерное моделирование в физике. - М.: Мир, 1990.
5. Де Мерс М.Н. Геоинформационные системы. Основы. М., Изд-во «Дата+», 1999. 490 с.
6. Іщук О.О., Коржнев М.М., Кошляков О.Є. Просторовий аналіз і моделювання в ГІС: Навчальний посібник / За ред. акад. Д.М.Гродзинського. – К.: Видавничо-поліграфічний центр “Київський університет”, 2003. – 200 с.
7. Лурье И.К., Косиков А.Г., Ушакова Л.А. и др. Компьютерный практикум по цифровой обработке изображений и созданию ГИС/ Дистанционное зондирование и ГИС. – М.: Научный мир, 2004. – 148 с.
8. Основы геоинформатики: в 2 кн. / коллектив авторов. Под ред. В.С. Тикунова. – М.: Издат. Центр «Академия», 2004. – 832с.

Додаткові:

1. Геоэкоинформатика. – М.: Изд-во МГУ, 1995. – 112с.
2. Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации
3. Кошкарев А.В. Понятия и термины геоинформатики и ее окружения: учебно-справочное пособие. – М.: ИГЕМ РАН, 2000. – 76с.
4. Новаковский Б.А., Прасолова А.И., Прасолов С.В. Цифровая картография: цифровые модели и электронны екарты. – М.: изд-во МГУ, 2000. – 116с.
5. Серапинас Б.Б. Глобальные системы позиционирования. – М.: Каталог, 2002. – 106с.