

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра фізичної географії та картографії

“ЗАТВЕРДЖУЮ”



В.о. декана факультету
геології, географії, рекреації
і туризму

Катерина КРАВЧЕНКО

ав "серпень" 2025р.

Робоча програма навчальної дисципліни

ТЕОРІЯ ГЕОЗОБРАЖЕНЬ

рівень вищої освіти третій/аспірантський
галузь знань Е Природничі науки, математика та статистика
спеціальність Е4 Науки про Землю
освітня програма «Науки про Землю».
спеціалізація _____

вид дисципліни _____ за вибором
факультет геології, географії, рекреації і туризму

2025 / 2026 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету геології, географії, рекреації і туризму

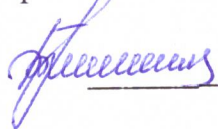
27 серпня 2025 року, протокол №12

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: професор кафедри фізичної географії та картографії, д-р. геогр. наук, професор Пересадько Віліна Анатоліївна

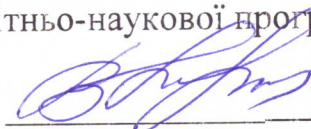
Програму схвалено на засіданні кафедри фізичної географії та картографії

Протокол № 15 “26” серпня 2025 року

В.щ. завідувача кафедри фізичної географії та картографії _____

 Анатолій БАЙНАЗАРОВ


Програму погоджено гарантом освітньо-наукової програми «Науки про Землю»

 Віліна ПЕРЕСАДЬКО
(підпис)

Програму погоджено науково-методичною комісією факультету геології, географії, рекреації і туризму

Протокол № 7 від “27” серпня 2025 року

Голова науково-методичної комісії_ФГГРТ


Юлія ПРАСУЛ

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Теорія геозображень» складена відповідно до освітньо-наукової програми підготовки третього рівня вищої освіти

Доктор філософії з Наук про Землю

(назва рівня вищої освіти)

спеціальності E4 Науки про Землю

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. **Метою навчальної дисципліни** є формування глибоких знань з та практичних умінь в галузі візуалізації інформації про довкілля для майбутніх фахівців третього, освітньо-наукового рівня (рНд) в галузі Наук про Землю.

1.2. **Основним завданням вивчення дисципліни** є уміння орієнтуватися у виборі масиву картографічної продукції і засобів картографічної візуалізації в залежності від поставлених практичних і теоретичних задач.

1.3. **Кількість кредитів** – 6.

1.4. **Загальна кількість годин** - 180

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
За вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
2-й	-
Семестр	
3	-
Лекції	
18 год.	-
Семінарські заняття	
10 год.	-
Практичні заняття	

8	-
Самостійна робота	
144 год.	-
Індивідуальні завдання	
-	

1.6. Перелік компетентностей, що формуються при вивченні курсу «Теорія геозображень».

- Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері Наук про Землю, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики, застосовувати сучасні 8 методології наукової та науково-педагогічної діяльності, здійснювати власні наукові дослідження, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
- **ЗК03.** Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері наук про Землю на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.
- **СК01.** Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у Науках про Землю та дотичних до них міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з Наук про Землю та суміжних галузей.
- **СК03.** Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій, навчальній та дослідницькій діяльності.
- **СК04.** Здатність до встановлення передумов застосування конкретних модифікацій і методів досліджень природних оболонок Землі, вибору раціональної методики польових і лабораторних робіт та оцінки необхідної точності вимірювань і якості кінцевих побудов, та підтвердження їх власними дослідженнями.
- **СК05.** Уміння обробляти отримані експериментальні дані, встановлювати аналітичні і статистичні залежності між ними і шуканими параметрами, давати прогностичні та ретроспективні оцінки розвитку процесів і явищ що протікають в земних оболонках.
- **СК07.** Здатність використовувати набуті навички з аналізу карт для отримання нової інформації про оточуюче середовище, уміння давати комплексну географічну оцінку території за результатами аналізу геозображень, формувати образ оточуючого середовища та прогнозувати розвиток ситуацій, які протікають у земних оболонках.

1.7. Заплановані результати навчання

- **РН01.** Мати передові концептуальні та методологічні знання в науках про Землю та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного 9 10 напрямку, отримання знань та/або інновацій.
- **РН02.** Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми наук про Землю державною та іноземними мовами, кваліфіковано відобразити результати досліджень у наукових публікаціях у провідних вітчизняних і міжнародних наукових виданнях.
- **РН03.** Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень, математичного, картографічного та комп'ютерного моделювання, а також літературні дані.
- **РН04.** Планувати та виконувати прикладні та/або теоретичні дослідження в предметних галузях наук про Землю та дотичних міждисциплінарних напрямків, критично аналізувати результати власних наукових та/або прикладних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.
- **РН05.** Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та геоінформаційні системи.
- **РН06.** Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі Землі, її геосфер, планет земної групи та процесів, що відбуваються в них, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у Науках про Землю та дотичних міждисциплінарних напрямках.

1.8. Пререквізити: розуміння сутності фізико-географічних процесів і явищ, та мати уявлення про картографічні твори різних типів.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

РОЗДІЛ 1. «КОНЦЕПЦІЇ В КАРТОГРАФІЇ».

Тема 1. Комунікативна концепція. Історія виникнення концепції. Внесок вітчизняних картографів у розвиток комунікативної концепції. Карта, як засіб комунікації. Зв'язок картографії та інформатики. Роль знакових систем при комунікативному погляді на сутність картографії. Перспективи розвитку комунікативної концепції в Україні.

Тема 2. Модельно-пізнавальна концепція – її сутність, історія виникнення і розвиток в Україні та за її межами. Значення концепції в процесі вивчення наук про Землю. Структурно-логічне моделювання в картографії.

Тема 3. Семіотична концепція: її сутність, історія і перспективи розвитку. Особливості розуміння умовних знаків і способів зображення в картографії. Сучасні підходи до розробки і класифікації знакових систем і способів зображення. Помилки в графічній передачі інформації.

Тема 4. Геоінформаційна концепція, як напрям конвергенції різних концепцій. Місце картографії в процесі розвитку комп'ютерних технологій. Поняття системності в картографії і її розділах в світлі переходу до геоінформаційного картографування. Прийоми аналізу географічних карт.

РОЗДІЛ 2. «КАРТОСЕМІОТИКА, ЯК НАУКА ПРО ГЕОЗОБРАЖЕННЯ»

Тема 5. Сучасний погляд на картосеміотику, як складову картографії. Наукові і практичні завдання, що вирішуються із застосуванням принципів картосеміотики. Зв'язок з іншими науками. Місце карто семіотики серед наук, що вивчають реальну дійсність. Роль застосування принципів картосеміотики у викладацькій, виробничій і науковій діяльності географів.

Тема 6. Історія становлення картосеміотики, як галузі картографії. Особливості розвитку вітчизняної картосеміотики як складової загальної теорії геозображень. Видатні картографічні твори України та її регіонів. Національний атлас України. Видатні картографи України. Організація, сучасний стан і перспективи розвитку картосеміотики в Україні.

Тема 7. Зв'язок класичної і геоінформаційної картографії через призму картосеміотики. Особливості застосування геоінформаційних технологій в картоукладанні. Сучасні підходи до проектування умовних знаків: реалії і перспективи. Розробка тематичних карт згідно конкретних досліджень в науках про Землю.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин										
	денна форма					заочна форма					
	усього	у тому числі				усього	у тому числі				
		л	п	сем	інд		с.р.	л	п	ла б.	ін д.
Розділ 1. Концепції в картографії.											
Тема 1. Традиційні концепції в картографії. Комунікативна концепція	23	2		1		20					

Тема 2. Традиційні концепції в картографії. Гносеологічна концепція	23	2		1		20						
Тема 3. Семіотична концепція.	28	2	3	3		20						
Тема 4. Геоінформаційна концепція в картографії	25	2		3		20						
Разом за розділом 1	99	8	3	8		80						
Розділ 2. Картосеміотика, як наука про геообразження.												
Тема 5. Сучасний погляд на картосеміотику, як на складову картографії.	26	3	3			20						
Тема 6. Історія картосеміотики, її етапи	27	3		2		22						
Тема 7. Зв'язок класичної і геоінформаційної картографії через призму картосеміотики	28	4	2			22						
Разом за розділом 2	81	10	5	2		64						
Усього годин	180	18	8	10		144						

4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Переважаючі погляди на картографію та її розвиток в Україні і світі	2
2	Значення мовної концепції в конкретних наукових дослідженнях	3
3	Картосеміотика: історія і перспективи розвитку	3
4	Місце і роль геоінформаційних технологій в сучасних	2

	засобах візуалізації інформації	
		10 год.

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Укладання тематичних карт певного змісту з використанням різних способів картографічного зображення	3
2	Аналіз помилок у картографічних творах	3
3	Розробка зображувальних засобів за темою дослідження	2
		8 год.

6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розвиток комунікативної пізнавальної концепції за межами України	20
2	Становлення пізнавальної (пізнавально-модельної) концепції в роботах зарубіжних учених	20
3	Внесок європейських учених у розвиток семіотичної концепції картографії	20
4	Роботи О.М. Берлянта з впровадження геоінформаційної концепції в картографії	20
5	Формування знань і умінь роботи з картою в шкільному курсі географії	20
6	Порівняльна характеристика національних атласів країн світу	20
7	Юридичні аспекти авторства в картографії	22
8	Проектування і укладання карт на сучасному етапі розвитку геоінформаційних технологій	22
	Разом	144

7. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання не передбачені.

8. Методи навчання

Подання матеріалу курсу «Теорія геообразень» має інтерактивно – діалоговий характер з широким використанням техніки дискусій. Курс починається з історичного огляду вітчизняних і світових концепцій щодо сутності і ролі картографії. В процесі викладання задіяні методи актуалізації знань та різноманітні техніки сприйняття, осмислення та засвоєння

матеріалу. В курсі використовуються інтерактивні лекції, лекції – дискусії, лекції – діалоги. Важливою складовою курсу є робота з картографічними фондами бібліотек м. Харкова, Києва, Львова та з електронними ресурсами інших бібліотек світу та з ресурсами Інтернету. Методи «мозкового штурму» задіяні у форматі проблемного навчання, коли слухачі працюватимуть у групах та приймають колективні рішення (до групи входить і викладач), щодо визначення позитивних, негативних, помилкових візуалізацій довкілля і його складових у різноманітних картографічних зображеннях.

Запропоновані завдання з розробки картографічних творів за темою дисертації, їх обговорення, аналіз, редагування і коректування – це апробація свого майбутнього наукового дослідження, зокрема його візуалізаційної складової.

Дистанційне навчання відбувається на платформі Zoom з методичною підтримкою на платформі Moodle.

9. Методи контролю

Семінарські і практичні заняття, тестовий контроль, виступ з інформаційним повідомленням, поточне експрес-опитування, екзамен.

Самоконтроль - методичні розробки до відповідних розділів курсу містять завдання для самопідготовки, питання для самоконтролю, тести, які дозволяють студентам особисто проконтролювати повноту засвоєння ними теоретичного матеріалу курсу та виявити проблемні моменти.

Поточний контроль :

- експрес-контроль передбачає розгорнуту текстову відповідь на запропоновані питання із використанням відповідної термінології, наведенням прикладів, обґрунтуванням викладених положень;
- усне опитування/тестовий контроль (при дистанційному форматі) контролює якість засвоєння теоретичного матеріалу, дозволяє виявити здатність студентів узагальнювати набуті знання;
- контроль роботи з базами даних дозволяє оцінити здатність студентів до комунікації, їх вміння належним чином використовувати новітні комп'ютерні технології для отримання, аналізу та поширення географічної інформації, а також вміння належним чином оприлюднити ту її частину, яка має найбільшу науково-практичну цінність;
- контроль результатів самостійно опрацьованого матеріалу, виступ на семінарах дозволяє виявити ступінь підготовки студентів до самостійної науково-дослідної діяльності.

Студенту можуть бути зараховані результати неформальної освіти, а саме у разі наявності у здобувача результатів неформальної освіти, здобутих шляхом проходження професійних курсів/тренінгів, професійних стажувань, здобуття громадянської освіти, онлайн освіти, онлайн-курсів на провідних освітніх платформах (зокрема www.coursera.org (<http://www.coursera.org/>) та www.prometheus.org.ua (<http://www.prometheus.org.ua/>)), участь у тематичних конференціях за фахом підготовки тощо, комісія кафедри може ухвалити рішення про зарахування відповідних результатів навчання.

Умовами зарахування є:

- 1) відповідність змісту й результатів навчання, визначених у сертифікаті/свідоцтві, програмним результатам навчання дисципліни;
- 2) відповідності компетентностей, набутими під час курсу, цілям та результатам навчання дисципліни;
- 3) підтвердження проходження курсу офіційним документом (сертифікат, свідоцтво тощо);
- 4) визначення кількості балів, що підлягають зарахуванню, відповідно до шкали оцінювання навчальних досягнень здобувачів в університеті;
- 5) прийняття рішення кафедрою або уповноваженою комісією на основі аналізу поданих матеріалів.

Приблизна шкала відповідності для зарахування балів:

Освітня платформа	Приклад курсу	Орієнтовний обсяг (год.)	Орієнтовна кількість кредитів/ECTS*	Максимальна кількість балів (100-бальна шкала)
Coursera	«Introduction to Environmental Science»	30–40	1	до 10 балів
Prometheus	«Академічна доброчесність»	15–20	0,5	до 5 балів
Coursera	«Geographic Information Systems (GIS)»	50–60	2	до 15 балів
Prometheus	«Криптичне мислення для освітян»	25–30	1	до 8 балів

Рішення про визнання результатів неформальної освіти приймається на засіданні кафедри (або уповноваженою комісією) та оформлюється відповідним протоколом.

Для проведення підсумкового контролю використовується LMS платформа «Moodle» з автентифікацією здобувача у режимі відео конференції, під час підсумкової роботи здійснюється аудіо- і відео- фіксація. Реєстрація (допуск до складання) учасників освітнього процесу, а також обмін підсумковими завданнями та відповідями на них здійснюється винятково з корпоративної електронної пошти Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна із забезпеченням академічної доброчесності.

Підсумковий контроль (залік) відбувається на платформі Moodle з рандомним вибором тестових питань різного типу.

10. Схема нарахування балів

Практичні і семінарські заняття							Контр. робота	Разом	Залік	Сума
Розділ 1			Розділ 2							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7				
5	5	5+5	5	10	5	5	20	60	40	100

T1, T2 ... – теми в розділах.

Контрольна робота виконується в системі Moodle у вигляді тесту з рандомним вибором питань.

Підсумковий контроль – залік передбачає відповідь на тестові питання в Moodle. До підсумкового семестрового контролю допускаються аспіранти, які набрали не менше 20 балів поточного контролю.

Критерії оцінювання практичних і семінарських занять з курсу

«Теорія геообразень»

При оцінюванні навчальних досягнень аспірантів враховується:

- рівень готовності до участі у семінарах, діалогах та дискусіях в аудиторії;
- логічність викладення матеріалу;
- якість виконаних практичних робіт;
- обґрунтованість та аргументація власних розробок.

Назва роботи	Оцінювання		
	Максимальна к-сть балів	Бали	Інтерпретація результатів
Переважаючі погляди на картографію та її розвиток в Україні і світі (семінар)	5	2	Підготовлене есе про сучасні погляди на сутність картографії в Україні і світі
		2	Обґрунтованість, аргументація розробок
		1	Презентація результатів
Значення мовної концепції в конкретних наукових дослідженнях	5	2	Підготовлене есе про науковців, які розглядали мовну концепцію в Україні і світі
		2	Основні елементи мовної концепції, які розглядались у статтях відповідних науковців

(семінар)		1	Презентація результатів
Картосеміотика: історія і перспективи розвитку (семінар)	5	2	Зарубіжні автори концепції
		2	Вітчизняні автори концепції
		1	Презентація
Місце і роль геоінформаційних технологій в сучасних засобах візуалізації інформації (семінар)	5	2	Основні картографічні програмні продукти
		2	Динаміка впровадження картографічних геоінформаційних платформ
		1	Презентація
Аналіз помилок у картографічних творах за темою дослідження (практична робота)	5	2	Помилки у зарубіжних картографічних творах
		2	Помилки у вітчизняних картографічних творах
		1	Презентація
Розробка зображувальних засобів за темою дослідження (практична робота)	5	1	Обґрунтування призначення твору
		1	Логічність легенди
		1	Правильність компоновки
		1	Обґрунтування вибору візуалізаційних засобів
		1	Презентація
Укладання карт за темою дослідження з використанням різних способів картографічного зображення (практична робота)	10	3	Розробка алгоритму створення карти
		3	Обґрунтування математичної основи
		4	Обґрунтування картографічного дизайну
Всього			40

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної	Оцінка
-----------------------------------	--------

діяльності протягом семестру	для дворівневої шкали оцінювання
50-100	задовільно
1-49	незадовільно

11.Рекомендована література

Основна література

1. Божок А.П., Осауленко Л.Є., Пастух В.В. Картографія. – К.: Фітосоціоцентр, 1999. – 252 с.
2. Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрямки розвитку / за ред. Руденка Л.Г.. – К. : Наукова думка, 2011. – 104 с.
3. Пересадько В.А. Картографічне забезпечення екологічних досліджень і охорони природи / В.А. Пересадько. – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна. – 2009. – 242 с.
4. Шипулін В.Д. Основи ГІС-аналізу: навч. посібник / В.Д. Шипулін. – Х. ХНУМГ, 2014. – 330 с.
5. Donohue Richard G. Web Cartography with Web Standards: Teaching, Learning, and Using Open Source Web Mapping Technologies.- University of Wisconsin-Madison, Doctor of Philosophy (Geography) Dissertation, 2014.- 167 (173) p.
6. Klettner, S. (2020). Affective Communication of Map Symbols: A Semantic Differential Analysis. ISPRS International Journal of Geo-Information, 9(5), 289. <https://doi.org/10.3390/ijgi9050289>
7. Klettner, S. (2020). More than identifiers: Map symbols and their connotative meaning. International Cartographic Association Abstracts, 2, 4. <https://doi.org/10.5194/ica-abs-2-4-2020>
8. Gašperič, P., & Babič, S. (2023). The semiotics of cartographic symbols on old maps. Acta geographica Slovenica, 63(2). <https://doi.org/10.3986/AGS.10930>
9. Ribak, R. (2024). Accumulative cartography: A visual semiotic analysis of online mobile maps. Journal of Computer-Mediated Communication, 29(4). <https://doi.org/10.1093/jcmc/zmae009>
10. Roth Robert E. Interacting with Maps: The science and practice of cartographic interaction.- The Pennsylvania State University, Doctor of Philosophy (Geography) Dissertation.- 2011.- 215 (225) p.

Допоміжна література

1. Даценко Л. М. Навчальна картографія в умовах інформатизації суспільства: теорія і практика. Монографія. – К.: ДНВП «Картографія», 2011 – 228 с.

2. ДСТУ 2494-95. Картографія. Терміни та визначення.
3. Картографічні матеріали у складі проектної документації фондів ЦДНТА України: довідник. – Х. ЦДНТА України, 2012. – 464 с.
4. Козаченко Т.І., Пархоменко Г.О., Молочко А.М. Картографічне моделювання. – Вінниця: Антекс-У ЛТД, 1999. – 328 с.
5. Сосса Р.І. Картографування території України: історія, перспективи, наукові основи. – К. Наук.думка, 2005. – 292 с.
6. Фонди Центральної наукової бібліотеки ХНУ ім. В.Н.Каразіна.
7. Фонд бібліотеки кафедри фізичної географії та картографії.
8. Мережа Інтернет.
9. Електронні ресурси кафедри фізичної географії та картографії