

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра фізичної географії та картографії

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної
роботи

Олександр ГОЛОВКО

2024р.



Робоча програма навчальної дисципліни

ГЕОІКОНІКА

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти другий магістерський

галузь знань 10 Природничі

(шифр і назва)

спеціальність 106 Географія, 103 Науки про Землю

(шифр і назва)

освітня програма «Географія», «Картографія, геоінформаційні системи і дистанційне зондування Землі», «Природокористування, ландшафтне планування і відновлення територій».

(шифр і назва)

спеціалізація -

(шифр і назва)

вид дисципліни обов'язкова

(обов'язкова/за вибором)

факультет геології, географії, рекреації і туризму

2024/ 2025 навчальний рік

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

“26” серпня 2024 року, протокол №8

Розробники програми: професор кафедри фізичної географії та картографії, д. геогр. наук ПЕРЕСАДЬКО Віліна Анатоліївна

Програму схвалено на засіданні кафедри фізичної географії та картографії

Протокол № 1 “26” серпня 2024 року

Завідувач кафедри фізичної географії та картографії



Анатолій БАЙНАЗАРОВ

Програму погоджено з гарантами освітніх програм:

Гарант ОП «Географія»



Наталія БУБУР

Гарант ОП «Картографія, геоінформаційні системи і дистанційне зондування Землі»



Анатолій БАЙНАЗАРОВ

Гарант ОП «Природокористування, ландшафтне планування і відновлення територій»

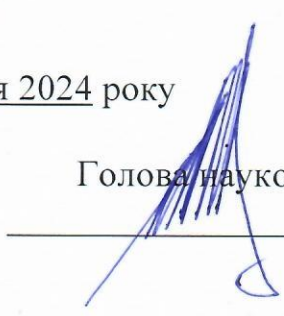


Оксана ЗАЛЮБОВСЬКА

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

Протокол № 7 від “26” серпня 2024 року

Голова науково-методичної комісії ФГГРТ



Олександр ЖЕМЕРОВ

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Геоіконіка» складена відповідно до освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми підготовки магістр

(назва рівня вищої освіти, освітньо-кваліфікаційного рівня)

спеціальності 106 Географія, 103 Науки про Землю

(шифр і назва)

освітніх програм «Географія», «Картографія, геоінформаційні системи і дистанційне зондування Землі», «Природокористування, ландшафтне планування і відновлення територій».

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни є формування глибоких знань з теорії геообразень, як складової сучасної картографії для вирішення наукових і прикладних задач в науках про Землю.

Перелік загальних і фахових компетентностей, що формуються при вивченні курсу:

ЗК 01. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

ЗК 04. Здатність приймати обґрунтовані рішення (*Географія*);

ЗК 07. Здатність абстрактно мислити, аналізувати та синтезувати інформацію; володіння науковим світоглядом, знання основних теорій, концепцій, вчень, які формують наукову картину світу (*Географія*);

СК 01. Володіння науковими теоріями, концепціями, парадигмами, методологією географічної науки; здатність усвідомлювати причинно-наслідкові зв'язки та форми прояву глобальних проблем людства, розуміти та пояснювати стратегію збалансованого розвитку людства;

СК 03. Здатність використовувати спеціальні географічні методи й підходи, геоінформаційні технології для розв'язання конкретних науково-прикладних проблем у сфері географії, природокористування, міського та регіонального розвитку;

СК 10. Здатність застосовувати знання з картографії, уміння роботи зі статистичними базами даних, збору, узагальнення та обробки статистичної інформації та її графічної візуалізації у географічних дослідженнях, володіти прийомами опису, аналізу, систематизації інформації, отриманої з тематичних карт, укладати картографічні твори із застосуванням сучасних технологій;

СК 11. Здатність застосовувати знання з картографії у процесі розв'язання професійних задач, володіти прийомами опису, аналізу,

систематизації інформації, отриманої з тематичних карт, укладати картографічні твори із застосуванням сучасних технологій (*Географія*);

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни

Основним завданням вивчення дисципліни є навчити студентів орієнтуватися у виборі масиву картографічних засобів візуалізації інформації про навколишнє середовище в залежності від поставлених практичних і теоретичних задач.

1.3. Кількість кредитів – 5.

1.4. Загальна кількість годин - 150.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є теоретико-методичні засади картографії і геоінформатики, новітні підходи щодо візуалізації оточуючої дійсності.

Програма навчальної дисципліни складається з таких розділів:

1. Новітні концепції в теорії візуалізації геопростору
2. Сучасні погляди на сутність геообразень
3. Геоіконометрія

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Обов'язкова	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1	1
Семестр	
1	1
Лекції	
32 год.	8
Практичні, семінарські заняття	
16 год.	6
Лабораторні заняття	
-	-
Самостійна робота	
102 год.	136
Індивідуальні завдання	
-	

1.6. Заплановані результати навчання:

ПР 04. Здійснювати дослідження та/або провадити інноваційну діяльність з метою отримання нових знань, розроблення нових методів і процедур в географії та міждисциплінарних контекстах;

ПР 07. Застосовувати сучасні моделі та інформаційні технології для проведення досліджень і розробок у сфері географії, природокористування, міського та регіонального розвитку;

ПР 14. Планувати й виконувати теоретичні та прикладні дослідження, робити обґрунтовані висновки, аналізувати та презентувати результати досліджень;

ПР 17 Використовувати картографічні твори у географічних дослідженнях, застосовувати різні прийоми картографічного методу дослідження (*Географія*);

ПР 18. Збирати, обробляти, аналізувати, критично оцінювати, систематизувати наукову, науково-популярну та технічну інформацію з різних джерел, дані польових досліджень, відповідні картографічні, літературні та статистичні джерела під час проведення географічних досліджень, обґрунтовувати доцільність їх використання, надавати критичну оцінку своїх висновків, співставляти отримані результати з існуючими знаннями, викладати це у формі тексту, доповіді, презентації, володіти основами професійної культури при підготовці та редагуванні текстів з географії (*Географія*).

За результатами навчання проводиться екзамен у 1-му семестрі.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. «Новітні концепції в теорії візуалізації геопростору».

Тема 1. Картографія і геоінформатика. Вплив інформатизації суспільства на зміни в структурі і сутності картографії. Історія формування і трансформації картографічних концепцій в Україні і світі. Комунікативна концепція. Гносеологічна, або модельно-пізнавальна концепція. Семіотична концепція. Геоінформаційна концепція в картографії, як напрям конвергенції різних концепцій в теорії картографії.

Тема 2. Єдина теорія геообразень. Фактори формування теорії геообразень. Геоіконіка, як міждисциплінарна наука. Можливості і перспективи розвитку геоіконіки. Прийоми аналізу геообразень в світлі теорії геообразень.

Розділ 2. «Сучасні погляди на сутність геообразень»

Тема 3. Геообразення як графічні моделі планети. Поняття і визначення геообразень. Класифікація геообразень. Плоскі, об'ємні і динамічні геообразення: сутність, переваги, недоліки та можливості при відображенні і аналізі оточуючої дійсності.

Тема 4. Системи геообразень. Комбінування геообразень і можливості їх сумісного застосування в науках про Землю. Модельні, комунікативні, пізнавальні і семіотичні властивості геообразень. Психологічні особливості

сприйняття геозображень як образів оточуючої дійсності. Сучасні підходи до проектування умовних знаків: реалії і перспективи. Поняття гіпергеозображень.

Тема 5. Поняття графічного образу. Поняття графічного образу. Особливості формування графічного образу в картографії і геоінформатиці. Розпізнавання графічних образів. Помилки при формуванні географічного образу: їх класифікація, розпізнавання і аналіз. Особливості читання геозображень, як процес отримання інформації в науках про Землю.

Розділ 3. «Геоіконометрія»

Тема 6. Просторово-часові діапазони в геоіконіці. Співвідношення масштабів різних геозображень. Поле масштабів геозображень. Часові діапазони геозображень. Генералізація геозображень: сутність, види і особливості генералізації графічних образів локалізованих в точках, на лініях і площах.

Тема 7. Геоіконометрія і математичне моделювання. Особливості застосування геоінформаційних технологій в картоукладанні. 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	с	лаб.	інд.	с.р.		л	с	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Новітні концепції в теорії візуалізації геопростору												
Тема 1. Картографія і геоінформатика	18	4				14	20	1				19
Тема 2 Єдина теорія геозображень	22	4	4			14	20	1				19
Разом за розділом 1	40	8	4			28	40	2	-			38
Розділ 2. Сучасні погляди на сутність геозображень												
Тема 3. Геозображення як графічні моделі планети	22	6				16	22	2				20
Тема 4. Системи геозображень	26	6	6			14	24	1	4			19

Тема 5. Поняття графічного образу	23	4	3			16	22	1	2			19
Разом за розділом 2	71	16	9			46	68	4	6			58
Розділ 3. Геоіконометрія.												
Тема 6. Просторово- часові діапазони в геоіконіці	18	4				14	21	1				20
Тема 7. Геоіконометрія і математичне моделювання	21	4	3			14	21	1				20
Разом за розділом 3	39	8	3			28	42	2	-			40
Усього годин	150	32	16			102	150	8	6			136

4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Порівняння геозображень ландшафтно-екологічної тематики у вітчизняних і зарубіжних картографічних творах	4
2	Особливості двох-, трьохвимірних і динамічних геозображень ландшафтно-екологічної тематики	6
3	Аналіз помилок у картографічних творах природничої тематики	3
4	Обґрунтування застосування знань з геоіконіки у власних наукових дослідженнях	3
		16

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денне	заочн е
1	Проаналізувати напрямки розвитку	14	19

	комунікативної пізнавальної концепції за межами України		
2	Виявити етапи становлення пізнавальної (пізнавально-модельної) концепції в роботах зарубіжних учених	14	19
3	Обґрунтувати внесок європейських учених у розвиток семіотичної концепції картографії	16	20
4	Проаналізувати методи формування знань і умінь роботи з геозображеннями в науках про Землю	14	19
5	Дати порівняльний аналіз базових картографічних творів у різних країнах світу	16	19
6	Встановити особливості формування геозображень при створенні ландшафтних планів територій	14	20
7	Визначити принципи трансформації геозображень в залежності від практичних задач	14	20
	Разом	102	136

6. Індивідуальні завдання

Згідно з навчальним планом відсутні

7. Методи навчання

Під час викладання курсу «Геоіконіка» найбільш широко використовуються:

- словесні методи (лекція, розповідь-пояснення, бесіда) застосовуються, як основні, на лекційних заняттях, а на семінарах – переважно – бесіда і дискусія.
- наочні методи (ілюстрація, демонстрація) широко застосовуються при проведенні усіх занять. В основному шляхом демонстрації презентацій до лекцій та під час проведення семінарських занять.
- проблемно-пошукові методи – застосовуються під час підготовки до семінарських і частково лекційних занять для активізації пошуково-пізнавальної здатності студентів до самостійного вирішення задач візуалізації навколишнього середовища.
- методи наукового аналізу і синтезу застосовуються в процесі підготовки семінарських занять, акцентованих на аналізі засобів візуалізації інформації в рамках власних наукових досліджень.

8. Методи контролю

Семінарські 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.

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

9. Схема нарахування балів

Семінарські заняття, інформаційні повідомлення					Екзамен	Сума
Розділ 1	Розділ 2	Розділ 3	Контр. робота	Разом		
T1-T2	T3-T5	T6-T7	Питання самостійної підготовки			
15	25	10	10	60	40	100

T1, T2 ... – теми в розділах.

Контрольна робота виконується в системі Moodle і складає розгорнуті відповіді на запитання самостійної роботи

Підсумковий – екзамен передбачає відповідь на тестові питання в Moodle. До підсумкового семестрового контролю (екзамену) допускаються студенти, які виконали роботи, що передбачені навчальною програмою і набрали не менше 10 балів поточного контролю.

**Критерії оцінювання практичних і семінарських занять з курсу
«Геоіконіка»**

Назва роботи	Оцінювання			
	Максимальна кількість балів	Бали	Графічна інтерпретація результатів	Примітка
Порівняння геообразень ландшафтно-екологічної тематики у вітчизняних і зарубіжних картографічних творах	15	10	Представлено зображення об'єкту за ландшафтно-екологічними картами 3-х зарубіжних країн (3 і більше карт)	
		5	Представлено зображення об'єкту за ландшафтно-екологічними картами 3-х зарубіжних країн (3 карти)	
		2	Представлено зображення об'єкту за ландшафтно-екологічними картами менше 3-х зарубіжних країн (3 і більше карт)	
		5	Порівняльний аналіз геообразень ландшафтно-екологічної тематики в зарубіжних творах і України	Без цього пункту результат не зараховується
Схема нарахування балів			10+5=15 5+5=10 2+5=7	
Особливості двох-, трьохвимірних і динамічних геообразень ландшафтно-екологічної тематики	10	10	Проаналізовано переваги і недоліки двох-, трьохвимірних і динамічних геообразень 3-х категорій явищ і процесів ландшафтно-екологічної тематики	
		5	Проаналізовано переваги і недоліки двох-, трьохвимірних і	

			динамічних геозображень 2-х з 3-х категорій явищ і процесів ландшафтно-екологічної тематики	
		2	Проаналізовано переваги і недоліки двох-, трьохвимірних і динамічних геозображень однієї з 3-х категорій явищ і процесів ландшафтно-екологічної тематики	
Схема нарахування балів			10=10 5=5 2= 2	
Аналіз помилок у картографічних творах природничої тематики	15	10	Виявлено, проаналізовано і представлено 5 карт з наявними помилками	
		5	Виявлено, проаналізовано і представлено 3 карт з наявними помилками	
		2	Виявлено, проаналізовано і представлено 1 карту з наявними помилками	
		5	Презентація і захист своєї точки зору	Без цього пункту результат не зараховується
Схема нарахування балів			10+5=15 5+5=10 2+5=7	
Обґрунтування застосування знань з геоіконіки у власних наукових дослідженнях	10	2	Розробка, представлення і обґрунтування застосування картографічного двохмірного зображення	
		2	Розробка, представлення і обґрунтування застосування трьохмірного зображення	
		2	Розробка, представлення і обґрунтування застосування динамічного зображення	
		2	Розробка, представлення і обґрунтування застосування прийомів картометрії	

		2	Розробка, представлення і обґрунтування застосування прийомів морфометрії	
Схема нарахування балів				$2*5=10$ $2*4=8$ $2*3=6$ $2*2=4$ $2*1=2$
Всього				60

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка
	для чотирирівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно
70-89	добре
50-69	задовільно
1-49	незадовільно

10.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. Козаченко Т.І., Пархоменко Г.О., Молочко А.М. Картографічне моделювання. – Вінниця: Антекс-У ЛТД, 1999. – 328 с.
4. Пересадько В.А. Задачі за географічними картами: типові та нестандартні з розв'язаннями. – Х.: Вид. група «Основа», 2005. – 128 с.
5. Пересадько В. А. Картографічне забезпечення екологічних досліджень і охорони природи. – Х., 2009. – 350 с.
6. Шипулін В.Д. Основи ГІС-аналізу: навч. посібник / В.Д. Шипулін. – Х. ХНУМГ, 2014. – 330 с.
7. Wolodtschenko, A. Cartography and cartosemiotics: itegratoin and competition. Електронний ресурс - https://icaci.org/files/documents/ICC_proceedings/ICC2003/Papers/252.pdf

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. 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.
7. 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.

9. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. Фонди Центральної наукової бібліотеки ХНУ ім. В.Н.Каразіна.
2. Фонд бібліотеки кафедри фізичної географії та картографії.
3. Мережа Інтернет.
4. Електронні ресурси кафедри фізичної географії та картографії

11.Методичне забезпечення

1. Сайт кафедри фізичної географії та картографії:
physgeo.univer.kharkov.ua