

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра фізичної географії та картографії

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету геології,  
географії, рекреації і туризму

  
Вілна ПЕРЕСАДЬКО

“ 02 ” вересня 2023р.

Робоча програма навчальної дисципліни

**ГЕОІКОНІКА**

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти другий магістерський

галузь знань 10 Природничі

(шифр і назва)

спеціальність 106 Географія

(шифр і назва)

освітня програма «Географія», «Картографія, геоінформаційні системи і  
дистанційне зондування Землі».

(шифр і назва)

спеціалізація -

(шифр і назва)

вид дисципліни обов'язкова

(обов'язкова/за вибором)

факультет геології, географії, рекреації і туризму

2023/ 2024 навчальний рік

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

“28” серпня 2023 року, протокол № 11

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 від “28” серпня 2023 року

Завідувач кафедри фізичної географії та картографії


  
Юлія ПРАСУЛ  
(підпис, прізвище та ініціали)

Програму погоджено з гарантами освітніх програм:

Гарант ОП «Географія»

  
Наталія БУБИР

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

  
Анатолій БАЙНАЗАРОВ

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

Протокол № 7 від “28” серпня 2023 року

Заступник голови науково-методичної комісії факультету геології, географії, рекреації і туризму

  
(підпис)  
Юлія ПРАСУЛ  
(прізвище та ініціали)

## ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Геоіконіка» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістр спеціальності 106 Географія освітніх програм «Географія», «Картографія, геоінформаційні системи і дистанційне зондування Землі».

### 1. Опис навчальної дисципліни

#### 1.1. Мета та завдання навчальної дисципліни

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

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

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

1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК01).
2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК02 Картографія)
3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) (ЗК02 Географія).
4. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології, застосовувати знання у практичних ситуаціях (у межах СК03)
5. 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 (СК11 Географія).
6. Здатність використовувати географічні інформаційні технології для вирішення дослідницьких завдань у галузі географії (у межах СК03).
7. Володіння науковими теоріями, концепціями і парадигмами географічної науки (СК1 Географія).
8. Володіння основами дослідницької діяльності, уміння застосовувати загальнонаукові та спеціальні методи досліджень, дослідницькі навички.
9. Здатність застосовувати знання з картографії, уміння роботи зі статистичними базами даних, збору, узагальнення та обробки статистичної інформації та її графічної візуалізації у географічних дослідженнях (СК10)

#### 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.

<b>1.5. Характеристика навчальної дисципліни</b>	
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:

- Комплексно застосовувати знання з картографії, укладати та використовувати картографічні твори (в тому числі веб-карти) у географічних дослідженнях і в процесі розв'язання професійних задач (у межах ПР14).

- Володіти методами моделювання і прогнозування географічних явищ і процесів із застосуванням картографічних і математичних методів та геоінформаційних технологій.

- Володіти навичками роботи з геоінформаційними системами і застосування геоінформаційних технологій у географічних дослідженнях (у межах ПР07 Географія).

- Здійснювати дослідження, провадити інноваційну діяльність на основі сучасних методів, форм організації, засобів, прийомів наукового аналізу географічних процесів, використовувати професійно-профільовані знання й практичні навички з фундаментальних дисциплін з метою отримання нових знань, розроблення нових методів і процедур в географії (ПР04).

- Використовувати картографічні твори у географічних дослідженнях, застосовує різні прийоми картографічного методу дослідження (ПР17 Географія).

- Планувати і виконувати теоретичні і прикладні дослідження, мати навички оцінювання непередбачуваних проблем у професійній діяльності і обдуманого вибору шляхів їх вирішення, здатний нести відповідальність за результати своєї професійної діяльності (у межах ПР14 Географія).

- Збирати, обробляти, аналізувати, критично оцінювати, систематизувати інформацію з різних джерел, відповідні картографічні джерела під час проведення географічних досліджень, обґрунтовувати доцільність їх використання (у межах ПР18 Географія)

За результатами навчання проводиться екзамен у 1-му семестрі.

## **2. Тематичний план навчальної дисципліни**

**Програма навчальної дисципліни складається з таких розділів:**

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

### ***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 геозображень.** Фактори формування теорії геозображень. Геоіконіка, як міждисциплінарна наука. Можливості і перспективи розвитку геоіконіки. Прийоми аналізу геозображень в світлі теорії геозображень.

### ***Розділ 2. «Сучасні погляди на сутність геозображень»***

**Тема 1. Геозображення як графічні моделі планети.** Поняття і визначення геозображень. Класифікація геозображень. Плоскі, об'ємні і динамічні геозображення: сутність, переваги, недоліки та можливості при відображенні і аналізі оточуючої дійсності.

**Тема 2. Системи геозображень.** Комбінування геозображень і можливості їх сумісного застосування в науках про Землю. Модельні, комунікативні, пізнавальні і семіотичні властивості геозображень. Психологічні особливості сприйняття геозображень як образів оточуючої дійсності. Сучасні підходи до проектування умовних знаків: реалії і перспективи. Поняття гіпергеозображень.

**Тема 3. 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 1.** 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 2.** 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	
<b>Розділ 1. Новітні концепції в теорії візуалізації геопростору</b>													
<b>Тема 1.</b> Картографія і геоінформатика	18	4					14		1				19
<b>Тема 2</b> Єдина теорія геозображень	22	4	4				14		1				19
<b>Разом за розділом 1</b>	40	8	4				28		2	-			38
<b>Розділ 2. Сучасні погляди на сутність геозображень</b>													
<b>Тема 3.</b> Геозображення як графічні моделі планети	22	6					16		2				20
<b>Тема 4.</b> Системи геозображень	26	6	6				14		1	4			19
<b>Тема 5.</b> Поняття графічного образу	23	4	3				16		1	2			19
<b>Разом за розділом 2</b>	71	16	9				46		4	6			58
<b>Розділ 3. Геоіконометрія.</b>													
<b>Тема 6.</b> Просторово-часові діапазони в	18	4					14		1				20

геоіконіці												
<b>Тема 7.</b> Геоіконометрія і математичне моделювання	21	4	3			14		1				20
<b>Разом за розділом 3</b>	39	8	3			28		2	-			40
<b>Усього годин</b>	150	32	16			102		8	6			136

#### 4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
1	Порівняння геозображень загально географічного характеру у вітчизняних і зарубіжних картографічних творах	4	
2	Особливості двох- і трьохвимірних та динамічних геозображень	6	4
3	Аналіз помилок у картографічних творах	3	2
4	Обґрунтування застосування знань з геоіконіки у власних наукових дослідженнях	3	
	Разом	16	6

#### 5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми <i>Опанувати поглиблено матеріал за темами:</i>	Кількість годин	
		денне	заочне
1	Розвиток комунікативної пізнавальної концепції за межами України	14	19
2	Становлення пізнавальної (пізнавально-модельної) концепції в роботах зарубіжних учених	14	19
3	Внесок європейських учених у розвиток семіотичної концепції картографії	16	20
4	Формування знань і умінь роботи з геозображеннями в науках про Землю	14	19
5	Ознайомлення з базовими картографічними творами країн світу	16	19
6	Юридичні аспекти авторства в картографії і геоінформатиці	14	20
7	Трансформація геозображень в залежності від практичних задач	14	20
	Разом	102	136

## 6. Індивідуальні завдання

Згідно з навчальним планом відсутні

## 7. 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) під час семінарських занять 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 виступів на семінарах дозволяє виявити ступінь підготовки студентів до самостійної науково-дослідної діяльності.

## 9. Схема нарахування балів

Семінарські заняття, інформаційні повідомлення				Екзамен	Сума
Розділ 1	Розділ 2	Розділ 3	Разом		
T1-T2	T3-T5	T6-T7			
15	30	15	60	40	100

T1, T2 ... – теми в розділах.

*Підсумковий* екзамен передбачає письмову відповідь на поставлені питання. До підсумкового семестрового контролю (екзамену) допускаються студенти, які виконали роботи, що передбачені навчальною програмою і набрали 18 балів поточного контролю. Загальний бал допуску до екзамену – 30 балів.

## Критерії оцінювання семінарських занять з курсу «Геоіконіка»

Назва роботи	Оцінювання			
	Макс.	Бали	Графічна інтерпретація	Примітка



	кількість балів		результатів	
Обґрунтування розробки умовних знаків загально географічних карт на основі порівняння геозображень загально географічного характеру у вітчизнаних і зарубіжних картографічних творах	15	10	Представлено зображення об'єкту за топокартами 20 і більше зарубіжних країн і України	
		5	Представлено зображення об'єкту за топокартами 10-20 зарубіжних країн і України	
		2	Представлено зображення об'єкту за топокартами 5-10 зарубіжних країн і України	
		5	Обґрунтування запропонованого знаку з урахуванням картографічних стандартів та психофізичних особливостей сприйняття графічної інформації	Без цього пункту результат не зараховується
<b>Схема нарахування балів</b>			10+5=15 оцінка «5» 5+5=10 оцінка «4» 2+5=7 оцінка «3»	
Особливості двох- і трьохвимірних та динамічних геозображень	15	10	Проаналізовано переваги і недоліки двох-, трьохвимірних і динамічних геозображень 3-х категорій явищ і процесів (природних, соціально-економічних та екологічних)	
		5	Проаналізовано переваги і недоліки двох-, трьохвимірних і динамічних геозображень 2-х з 3-х категорій явищ і процесів (природних, соціально-економічних та екологічних)	
		2	Проаналізовано переваги і недоліки двох-, трьохвимірних і динамічних геозображень однієї з 3-х категорій явищ і процесів (природних, соціально-економічних та екологічних)	
		5	Презентація і захист своєї точки зору	Без цього пункту результат не зараховується

<b>Схема нарахування балів</b>			10+5=15 оцінка «5» 5+5=10 оцінка «4» 2+5=7 оцінка «3»	
Аналіз помилок у картографічних творах	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
<b>Схема нарахування балів</b>			10+5=15 оцінка «5» 5+5=10 оцінка «4» 2+5=7 оцінка «3»	
Обґрунтування застосування знань з геоіконіки у власних наукових дослідженнях	15	3	Розробка, представлення і обґрунтування застосування картографічного двохмірного зображення	
		3	Розробка, представлення і обґрунтування застосування трьохмірного зображення	
		3	Розробка, представлення і обґрунтування застосування динамічного зображення	
		3	Розробка, представлення і обґрунтування застосування прийомів картометрії	
		3	Розробка, представлення і обґрунтування застосування прийомів морфометрії	
<b>Схема нарахування балів</b>			3*5=15 оцінка «5» 3*4=12 оцінка «4» 3*3=9 оцінка «3» 3*2=6 оцінка «2» 3*1=6 оцінка «2»	
<b>Всього</b>				<b>60</b>

## 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. Володченко О. Картосеміотика : Тлумачний міні-словник. – Дрезден: Дрезден. техн. ун-т, 2005. – 50 с.
3. Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрямки розвитку / за ред. Руденка Л.Г.. – К. : Наукова думка, 2011. – 104 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.

### 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.

**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

**Методичне забезпечення**

1. Сайт кафедри фізичної географії та картографії:  
[physgeo.univer.kharkov.ua](http://physgeo.univer.kharkov.ua)