

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

Сергій _____ 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

КАРТОГРАФІЧНИЙ МЕТОД ДОСЛІДЖЕННЯ

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти	<u>перший (бакалаврський)</u> (шифр, назва спеціальності)
галузь знань	<u>10. Природничі науки</u> (шифр, назва спеціалізації)
спеціальність	<u>106. Географія</u>
освітні програми	<u>Картографія, геоінформатика і кадастр; Фізична географія, моніторинг і кадастр природних ресурсів</u>
спеціалізація	
вид дисципліни	<u>за вибором</u>
факультет	<u>геології, географії, рекреації і туризму</u>


2022 / 2023 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету геології, географії, рекреації і туризму
«30» серпня 2022 року, протокол № 9

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Попович Н.В., к. геогр. н., доцент кафедри фізичної географії та картографії

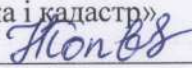
Програму схвалено на засіданні кафедри фізичної географії та картографії
Протокол від «23» червня 2022 року № 10

Завідувач кафедри фізичної географії та картографії

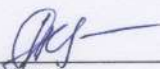


(підпис) (Юлія ПРАСУЛ)
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено з гарантами освітньо-професійних програм:


Гарант ОПП «Картографія, геоінформатика і кадастр»


(підпис) (Наталія ПОПОВИЧ)
(прізвище та ініціали)

Гарант ОПП «Фізична географія, моніторинг і кадастр природних ресурсів»


(підпис) (Світлана РЕШЕТЧЕНКО)
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено науково-методичною комісією факультету геології, географії, рекреації і туризму
Протокол від «29» серпня 2022 року № 7

Голова науково-методичної комісії
факультету геології, географії, рекреації і туризму


(підпис) (Олександр ЖЕМЕРОВ)
(прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Картографічний метод дослідження» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціальності 106. Географія, освітніх програм «Картографія, геоінформатика і кадастр», «Фізична географія, моніторинг і кадастр природних ресурсів».

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни є:

здобуття глибоких картографічних знань, вмінь аналізувати карти, серії карт, атласи, вилучати з них інформацію найбільш придатну для виконання практичних завдань для потреб географічних досліджень та суміжних галузей.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є:

засвоєння студентами знань властивостей і особливостей картографічних творів, як носіїв інформації про оточуюче середовище; засвоєння навичок роботи з картографічними творами; засвоєння знань та оволодіння прийомами та методами аналізу, оцінки та використання картографічної інформації в географічних дослідженнях, у тому числі із застосуванням сучасних програмних засобів.

1.3. Кількість кредитів – 4.

1.4. Загальна кількість годин – 120 годин.

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Нормативна / за вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
4-й	–
Семестр	
8-й	–
Лекції	
20 год.	–
Практичні, семінарські заняття	
30 год.	–
Лабораторні заняття	
год.	–
Самостійна робота	
70 год.	–
Індивідуальні завдання	
год.	

1.6. Заплановані результати навчання.

Сформовані компетентності:

ОП «Картографія, геоінформатика і кадастр»

- навички роботи з інформацією: здатність працювати з інформацією і знаннями з предмету навчання, географічної проблематики, здатність до пошуку джерел географічної інформації, їх наукового опрацювання і використання, зокрема, порівняння, аналізу і представлення на основі географічних методів і підходів, у

тому числі інформаційних технологій, застосовувати уміння роботи (збір, узагальнення, обробка) зі статистичними даними, що відображають стан природних і суспільних територіальних систем **(ЗК5)**;

- навички роботи з персональним комп'ютером: уміння, пов'язані з використанням інформаційних та комунікативних технологій, різноманітних програмних засобів **(ЗК6)**;
- картографічна: володіння прийомами опису, аналізу, систематизації інформації, отриманої з загальногеографічних та тематичних карт, уміння давати комплексну географічну, геологічну, гідрогеологічну оцінку території за результатами аналізу карт і розрізів, укладання картографічних творів з використанням сучасних інформаційних технологій **(ФК5)**.

ОП «Фізична географія, моніторинг і кадастр природних ресурсів»

- навички роботи з інформацією: здатність працювати з інформацією з предмету дослідження, здатність до пошуку джерел географічної інформації, її наукового опрацювання і використання (збір, узагальнення, обробка), зокрема, уміння роботи зі статистичними даними, що відображають результати моніторингу довкілля, стану природних та природно-господарських територіальних систем **(ЗК5)**;
- навички роботи з персональним комп'ютером: уміння, пов'язані з використанням інформаційних та комунікативних технологій, різноманітних програмних засобів **(ЗК6)**;
- картографічна (володіння прийомами опису, аналізу, систематизації інформації, отриманої з географічних та тематичних карт, укладання картографічних творів з використанням сучасних інформаційних технологій), здатність самостійно збирати, обробляти, моделювати та аналізувати просторові дані у польових та камеральних умовах **(ФК5)**;
- інформаційна: здатність використовувати сучасне геодезичне, навігаційне, геоінформаційне програмне забезпечення та обладнання, здатність до пошуку джерел географічної інформації та її опрацювання, ефективно та вільно передавати географічні ідеї, принципи і теорії письмовими, усними та візуальними засобами **(ФК7)**.

Згідно до вимог освітньої програми студенти повинні досягти таких результатів навчання:

ОП «Картографія, геоінформатика і кадастр»

- здатність вирішити складну фахову проблему із залученням відповідних джерел з наданням порівняння та критичної оцінки у формі повного тексту, тез, презентаційних матеріалів **(ПРН6)**;
- застосовує раціональні прийоми пошуку, відбору і використання сучасної фахової інформації, вільно орієнтуватися і оперувати якісними і кількісними методами її аналізу при вирішенні географічних завдань з урахуванням особливостей взаємодії суспільства і природи **(ПРН10)**;
- здатність відбирати, аналізувати, представляти і поширювати географічну інформацію, використовуючи різноманітні письмові, усні та візуальні засоби, картографічні методи (в тому числі – геоінформаційні технології) **(ПРН11)**;
- вміє розробляти та укладати картографічні твори (зокрема із застосуванням геоінформаційних технологій), обираючи необхідні джерела даних, оптимальні способи зображення, компоновку тощо, у тому числі орієнтуючись на сучасні нормативи і стандарти у відповідній області **(ПРН21)**.

ОП «Фізична географія, моніторинг і кадастр природних ресурсів»

- здатність вирішувати наукову фахову проблему, використовуючи дані польових досліджень, відповідні картографічні, літературні та статистичні джерела, даючи критичну оцінку своїх висновків, співставляючи отримані результати з існуючими матеріалами (ПРН8);
- здатність застосовувати прийоми пошуку, відбору і використання фахової інформації, оперувати якісними і кількісними методами її аналізу при вирішенні професійних завдань (ПРН9);
- здатність відбирати, представляти і поширювати географічну інформацію державною мовою, використовуючи різні письмові, усні та візуальні засоби, картографічні методи (в тому числі – за допомогою інформаційних технологій); критично оцінювати наукову та науково-популярну інформацію з різних джерел, проводити її аналіз, обґрунтовувати доцільність використання у наукових і прикладних дослідженнях (ПРН12);
- здатність використовувати методи комплексних географічних досліджень під час польових робіт, теоретичні та практичні знання для аналізу різних типів галузевих карт (ПРН21).

Через систему знань та умінь:

Знання: властивості карт, як моделей дійсності; способи оцінки та аналізу картографічних образів; види прийомів аналізу карт, їх недоліки та переваги; визначення профілів, блок-діаграм, епюр, діаграм, графіків, карто-і морфометрії, апроксимації, коефіцієнта кореляції; методики побудови двох- і трьохмірних графіків, опису карт, визначення показників математичної статистики, математичного аналізу та теорії інформації, визначення ентропії, коефіцієнтів кореляції, у тому числі із застосуванням сучасних програмних засобів; види перетворень, що використовуються при аналізі географічних карт; прийоми, способи і методики аналізу та оцінки різночасових карт, карт різної тематики, карт-аналогів та напрями їх використання в географічних дослідженнях.

Уміння: розпізнавати, створювати та аналізувати картографічні образи; описувати явище за картами; будувати профілі, блок-діаграми, графіки тощо; визначати за картами довжини прямих, ламаних та кривих ліній, кути орієнтування, географічні та прямокутні координати точок, площі територій та обсяги речовини, кути нахилу і ухили, абсолютні та відносні висоти; визначати показники частоти, густоти, щільності явищ, звивистість ліній тощо; визначати за картами коефіцієнти кореляції; перетворювати картографічне зображення до вигляду найбільш придатного для подальших досліджень; здійснювати оцінку точності вимірювань та надійності досліджень за географічними картами; застосовувати сучасні програмні засоби для здійснення аналізу за картами.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. ПРИЙОМИ АНАЛІЗУ КАРТ ЯК МОДЕЛЕЙ ДІЙСНОСТІ

Тема 1. Об'єкт, предмет та прийоми картографічного методу дослідження. Місце картографічного методу дослідження в системі “створення-використання карт”. Модельні властивості карт та їх значення. Система прийомів аналізу карт. Опис карт. Структурно-логічне моделювання для потреб картографування. Визначення способів зображення.

Тема 2. Графічні прийоми аналізу карт, їх призначення. Графоаналітичні прийоми аналізу карт, їх призначення. Тривимірне моделювання території. Математико-

картографічне моделювання. Сучасні програмні засоби аналізу інформації, у тому числі – геоінформаційні. Кореляційний аналіз.

Розділ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОГРАФІЧНИХ ПРОЦЕСІВ, ОБ'ЄКТІВ І ЯВИЩ ЗА КАРТОГРАФІЧНИМИ ТВОРАМИ

Тема 1. Аналіз окремої карти. Перетворення картографічного зображення. Карти різнопорядкових долин, базисних поверхонь та залишкового рельєфу.

Тема 2. Аналіз серій карт і атласів. Порівняння різночасових карт. Карти динаміки. Прогнозні карти. Види оцінки картографічних творів.

Тема 3. Надійність і точність досліджень за картами. Картографічні помилки. Аналіз потреб користувачів карт. Сучасні тенденції розвитку картографічного методу досліджень. Геоінформаційне та веб-картографування як магістральний напрямок розвитку сучасної картографії. Можливості та застосування ГІС-аналізу в картографічному методі дослідження. Задачі ГІС-аналізу.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього го	у тому числі					Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	ср		л	п	ла	інд	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Розділ 1. ПРИЙОМИ АНАЛІЗУ КАРТ ЯК МОДЕЛЕЙ ДІЙСНОСТІ</i>												
Тема 1	23	2	6	–	–	15	–	–	–	–	–	–
Тема 2	36	6	10	–	–	20	–	–	–	–	–	–
Разом за розділом 1	59	8	16	–	–	35	–	–	–	–	–	–
<i>Розділ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОГРАФІЧНИХ ПРОЦЕСІВ, ОБ'ЄКТІВ І ЯВИЩ ЗА КАРТОГРАФІЧНИМИ ТВОРАМИ</i>												
Тема 1	16	2	4	–	–	10	–	–	–	–	–	–
Тема 2	18	4	4	–	–	10	–	–	–	–	–	–
Тема 3	27	6	6	–	–	15	–	–	–	–	–	–
Разом за розділом 2	61	12	14	–	–	35	–	–	–	–	–	–
<i>Усього годин</i>	<i>120</i>	<i>20</i>	<i>30</i>	–	–	<i>70</i>	–	–	–	–	–	–

4. Темі практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денне	заочне
1	Розробка тематичної карти за структурно-логічною моделлю	6	–
2	Прийоми аналізу карт	4	–
3	Визначення рангового коефіцієнту кореляції	2	–
4	Геоінформаційні засоби аналізу інформації	4	–
5	Перетворення картографічного зображення у ГІС	4	–

6	Порівняння різночасових картографічних творів	4	–
7	Використання картографічного методу досліджень у різних наукових напрямках	6	–
Разом		30	–

5. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денне	заочне
1	Використовуючи посібники, підручники, веб-джерела, глибше опрацювати тему: Об'єкт, предмет та прийоми картографічного методу дослідження. Місце картографічного методу дослідження в системі “створення-використання карт”.	5	–
2	Освоїти додатковий обсяг інформації у посібниках, підручниках, веб-джерелах за темою: Модельні властивості карт та їх значення. Система прийомів аналізу карт. Опис карт.	5	–
3	Опрацювати у повному обсязі практичну роботу: Розробка структурно-логічної моделі до тематичної карти	5	–
4	Освоїти додатковий обсяг інформації у посібниках, підручниках, веб-джерелах за темою: Прийоми аналізу карт, їх призначення	5	–
5	Доопрацювати у повному обсязі теоретичний матеріал до практичної роботи: Геоінформаційні засоби аналізу інформації	5	–
6	Доопрацювати у повному обсязі теоретичний матеріал до практичної роботи: Визначення рангового коефіцієнту кореляції	5	–
7	Освоїти додатковий обсяг інформації у посібниках, підручниках, веб-джерелах за темою: Математико-картографічне моделювання. Сучасні програмні засоби аналізу інформації, у тому числі – геоінформаційні.	5	–
8	Освоїти додатковий обсяг інформації у посібниках, підручниках, веб-джерелах за темою: Аналіз окремої карти. Перетворення картографічного зображення.	5	–
9	Опрацювати у повному обсязі практичну роботу: Перетворення картографічного зображення у ГІС	5	–
10	Освоїти додатковий обсяг інформації у посібниках, підручниках, веб-джерелах за темою: Порівняння різночасових карт. Карти динаміки. Прогнозні карти. Види оцінки картографічних творів.	10	–
11	Освоїти додатковий обсяг інформації у посібниках, підручниках, веб-джерелах за темою: Геоінформаційне та веб-картографування як магістральний напрямок розвитку сучасної картографії.	5	–
12	Освоїти додатковий обсяг інформації у посібниках, підручниках, веб-джерелах за темою: Можливості та застосування ГІС-аналізу в картографічному методі дослідження. Задачі ГІС-аналізу.	10	–
Разом		70	–

6. Індивідуальні завдання

Не передбачено робочими навчальними планами.

7. Методи навчання

У викладанні дисципліни використовуються наступні методи навчання: словесні (бесіди, лекції), наочні (ілюстрація, демонстрація), практичні (практичні роботи).

8. Методи контролю

До методів контролю належать: теоретичний захист практичних робіт; поточне експрес-опитування за матеріалами лекцій; участь у дискусіях під час лекційних та практичних занять; поточна контрольна робота для перевірки засвоєння матеріалу курсу.

9. Схема нарахування балів

Поточний контроль та самостійна робота					Контрольна робота	Разом	Екзамен	Сума
Розділ 1		Розділ 2						
T1	T2	T1	T2	T3	10	60	40	100
ПР 1	ПР 2, 3,4	ПР 5	ПР6	ПР7				
10	20	5	5	10				

ПР1 ... ПР7 – практичні роботи; T1... T3 – теми розділів

Критерії оцінювання навчальних досягнень

Практичні роботи з дисципліни оцінюються наступним чином:

Практична робота	Кількість балів	Критерії оцінювання
ПР 1	10	Оцінюється: побудована студентом структурно-логічна модель (до 5 балів), якість оформлення карти, вибір способів зображення тематичного змісту (до 5 балів)
ПР 2	5	Оцінюється: коректність обраної методики та розрахунків (до 3 балів), якість представлення результатів, оформлення роботи (до 2 балів)
ПР 3	5	Оцінюється: правильність розрахунків (до 4 балів), формулювання висновку (1 бал)
ПР 4	10	Оцінюється: коректність обраної методики та розрахунків (до 3 балів), якість представлення результатів, оформлення роботи (до 2 балів)
ПР 5	5	Оцінюється: коректність обраної методики (до 6 балів), якість представлення результатів, оформлення роботи (до 4 балів)
ПР 6	5	Оцінюється: глибина аналізу, кількість критеріїв порівняння картографічних творів (до 4 балів), оформлення роботи (1 бал)
ПР7	10	Оцінюється: повнота розкриття теми, якість і оригінальність підготовленої презентації (до 6 балів), виступ студента, відповіді на питання (до 4 балів)

Поточна *контрольна робота* оцінюється у 10 балів. Вага кожного питання вказана на бланку контрольної роботи.

Критерієм допуску до *екзаменаційної роботи* є здача студентом усіх практичних робіт і написання контрольної роботи. Екзаменаційна робота з дисципліни оцінюється у 40 балів. Вага кожного питання вказана на бланку екзаменаційної роботи.

Шкала оцінювання

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

10. Рекомендована література

Базова література

1. Географічні карти та картографічний метод дослідження (1 том – Географічні карти) (2 том – Картографічний метод дослідження) / Т. В. Дудун, С. В. Тітова // упоряд. С. В. Тітова. – Київ, 2017. – 150 с.
2. Козаченко Т.І. Картографічне моделювання / Т.І. Козаченко, Г.О. Пархоменко, А.М. Молочко. – Вінниця : Антекс-У ЛТД, 1999. – 328 с.
3. Lawrence G. R. P. Cartographic Methods / G. R. P. Lawrence. – Methuen young books, 1979. – 150 p.
4. Peterson, Gretchen N. GIS Cartography: a Guide to Effective Map Design / Gretchen N. Peterson. – Taylor & Francis Group, 2009. – 215 p.

Допоміжна література

5. Пересадько В.А. Методичні рекомендації для побудови блок-діаграм / В.А. Пересадько. – Харків, 1997. – 16 с.
6. Пересадько В.А. Методичні вказівки з побудови карт різнопорядкових долин, базисних поверхонь та залишкового рельєфу / В.А. Пересадько, Ю.Ю. Лобанова. – Харків, 2008. – 28 с.
7. Пересадько В.А. Визначення рангового коефіцієнта кореляції / В.А. Пересадько, С.Г. Підсадній. – Харків, 2009. – 24 с.
8. Земледух Р.М. Картографія з основами топографії / Р.М. Земледух. – Київ : Вища школа, 1993. – 456 с.

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

1. Електронні набори даних навчальної лабораторії ГІС і ДДЗ кафедри фізичної географії та картографії ХНУ імені В.Н. Каразіна
2. Геопортал кафедри фізичної географії та картографії. – Режим доступу : <http://geoportals.univer.kharkov.ua>
3. GIS-Lab: Геоинформационные системы и ДДЗ. – Режим доступу : <http://gis-lab.info/>
4. Open Geospatial Consortium | OGC. – Режим доступу : <http://www.opengeospatial.org/>
5. Офіційний сайт ESRI. – Режим доступу : <http://esri-cis.ua/products/server-gis>