

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра фізичної географії та картографії

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної  
роботи



2020 р.

Робоча програма навчальної дисципліни

**КАРТОГРАФІЧНИЙ МЕТОД ДОСЛІДЖЕННЯ**

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти	<u>перший (бакалаврський)</u>
галузь знань	<u>10. Природничі науки</u>
спеціальність	<u>106. Географія</u>
освітня програма	<u>Географія</u>
спеціалізація	<u>Географія</u>
вид дисципліни	<u>за вибором</u>
факультет	<u>геології, географії, рекреації і туризму</u>

2020 / 2021 навчальний рік

Програму рекомендовано у новій редакції до затвердження Вченою радою факультету геології, географії, рекреації і туризму


Протокол від «31» серпня 2020 року №14

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

Програму схвалено у новій редакції на засіданні кафедри фізичної географії та картографії

Протокол від «31» серпня 2020 року № 1


Завідувач кафедри фізичної географії та картографії

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

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

Протокол від «31» серпня 2020 року № 13

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

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

Робоча програма дисципліни уточнена відповідно до освітньо-професійних програм, затверджених у новій редакції (рішення Вченої ради Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, протокол № 12 від 26.08.2020 р., у зв'язку з впровадженням Стандарту вищої освіти за спеціальністю 106 «Географія») та наказу по Харківському національному університету імені В.Н. Каразіна «Про організацію освітнього процесу у I семестрі 2020/2021 навчального року» № 0202-1/260 від 07.08.2020 р.

## ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Картографічний метод дослідження» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціальності 106. Географія, освітньої програми Географія.

### 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	4-й, 5-й
Семестр	
7-й	8-й, 9-й
Лекції	
22 год.	8 год.
Практичні, семінарські заняття	
33 год.	6 год.
Лабораторні заняття	
–	–
Самостійна робота	
65 год.	106 год.
Індивідуальні завдання	
год.	

1.6. Заплановані результати навчання.

Сформовані компетентності: - здатність організувати професійну роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці; - картографічна компетентність, - геоінформаційна компетентність (у контексті взаємодії з картографічною); - здатність застосовувати професійно профільовані знання в галузі загальноосвітніх дисциплін у процесі розв'язання професійних задач.

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.

### 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	лаб	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	27	4	8			15	27	2	1			24
Тема 2	37	8	9			20	34	2	2			30
<b>Разом за розділом 1</b>	<b>64</b>	<b>12</b>	<b>17</b>			<b>35</b>	<b>61</b>	<b>4</b>	<b>3</b>			<b>54</b>
<i>Розділ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОГРАФІЧНИХ ПРОЦЕСІВ, ОБ'ЄКТІВ І ЯВИЩ ЗА КАРТОГРАФІЧНИМИ ТВОРАМИ</i>												
Тема 1	22	4	8			10	18	1	1			16
Тема 2	16	2	4			10	18	1	1			16
Тема 3	18	4	4			10	23	2	1			20
<b>Разом за розділом 2</b>	<b>56</b>	<b>10</b>	<b>16</b>			<b>30</b>	<b>59</b>	<b>4</b>	<b>3</b>			<b>52</b>
<i>Усього годин</i>	<i>120</i>	<i>22</i>	<i>33</i>			<i>65</i>	<i>120</i>	<i>8</i>	<i>6</i>			<i>106</i>

### 4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денне	заочне
1	Модельні властивості карт	2	–
2	Укладання тематичної карти за розробленою структурно-логічною моделлю	4	–
3	Визначення способів картографічного зображення	2	1
4	Тривимірне моделювання території	2	–
5	Інтерполяція точкових даних засобами ГІС	4	–
6	Визначення рангового коефіцієнту кореляції	3	2
7	Морфометричний аналіз рельєфу засобами ГІС	4	–
8	Перетворення картографічного зображення у ГІС	4	1
9	Порівняння різночасових картографічних творів	4	1
10	Аналіз помилок у картографічних творах	4	1
<b>Разом</b>		<b>33</b>	<b>6</b>

### 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	8

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	8
3	Опрацювати у повному обсязі практичну роботу: Укладання тематичної карти за розробленою структурно-логічною моделлю	5	8
4	Освоїти додатковий обсяг інформації у посібниках, підручниках, веб-джерелах за темою: Прийоми аналізу карт, їх призначення	5	10
5	Доопрацювати у повному обсязі теоретичний матеріал до практичної роботи: Тривимірне моделювання території	5	–
6	Доопрацювати у повному обсязі теоретичний матеріал до практичної роботи: Визначення рангового коефіцієнту кореляції	5	10
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	10
8	Освоїти додатковий обсяг інформації у посібниках, підручниках, веб-джерелах за темою: Аналіз окремої карти. Перетворення картографічного зображення.	5	16
9	Опрацювати у повному обсязі практичну роботу: Морфометричний аналіз рельєфу засобами 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	16
11	Освоїти додатковий обсяг інформації у посібниках, підручниках, веб-джерелах за темою: Надійність і точність досліджень за картами.	5	10
12	Освоїти додатковий обсяг інформації у посібниках, підручниках, веб-джерелах за темою: Геоінформаційне та веб-картографування як магістральний напрямок розвитку сучасної картографії.	5	10
<b>Разом</b>		<b>65</b>	<b>106</b>

## 6. Індивідуальні завдання

Не передбачено робочими навчальними планами.

## 7. 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.

Лекції відповідно до наказу ректора Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна проводяться дистанційно у форматі відеоконференції (платформи Zoom, Google Meet). Усі матеріали і навчально-методичний комплекс представлені у середовищі Office365. Консультації індивідуальні та групові відбуваються з використанням месенджера Telegram.

## 8. Схема нарахування балів

### *Денна форма навчання*

Поточний контроль та самостійна робота						Екзаменаційна робота	Сума
Розділ 1		Розділ 2			Контрольна робота		
T1	T2	T1	T2	T3		10	60
ПР 1,2,3	ПР 4,5,6	ПР 7,8	ПР9	ПР10			
18	12	12	4	4			

ПР1 ... ПР10 – практичні роботи; T1... T3 – теми розділів

### *Заочна форма навчання*

Поточний контроль та самостійна робота						Екзаменаційна робота	Сума
Розділ 1		Розділ 2			Контрольна робота		
T1	T2	T1	T2	T3		10	60
ПР 1	ПР 2	ПР 3	ПР 4	ПР 5			
10	10	10	10	10			

ПР1 ... ПР5 – практичні роботи; T1... T3 – теми розділів

## Критерії оцінювання

### *Денна форма навчання*

*Практичні роботи з дисципліни оцінюються наступним чином:*

Практична робота	Кількість балів	Критерії оцінювання
ПР 1	4	Оцінюється: розроблені студентом умовні позначення до тематичної карти (до 3 балів), якість оформлення роботи (1 бал)
ПР 2	10	Оцінюється: побудована студентом структурно-логічна модель (до 3 балів), якість оформлення карти, вибір способів зображення тематичного змісту (до 4 балів), захист роботи (до 3 балів)
ПР 3	4	Оцінюється: правильність визначення способів зображення тематичного змісту (до 3 балів), якість оформлення роботи (1 бал)
ПР 4	4	Оцінюється: побудована студентом тривимірна модель місцевості (до 3 балів), якість оформлення роботи (1 бал)
ПР 5	4	Оцінюється: обґрунтованість обраної методики для інтерполяції (до 2 балів), письмовий аналіз до роботи (до 2 балів)

ПР 6	4	Оцінюється: правильність розрахунків (до 3 балів), формулювання висновку (1 бал)
ПР7	6	Оцінюється: коректність обраної методики та розрахунків (до 4 балів), якість представлення результатів, оформлення роботи (до 2 балів)
ПР8	6	Оцінюється: коректність обраної методики (до 4 балів), якість представлення результатів, оформлення роботи (до 2 балів)
ПР9	4	Оцінюється: глибина аналізу, кількість критеріїв порівняння картографічних творів (до 3 балів), оформлення роботи (1 бал)
ПР10	4	Оцінюється: наведені у роботі зразки картографічних творів (до 2 балів), аналіз картографічних помилок (до 2 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.

### **Заочна форма навчання**

*Практичні роботи* з дисципліни оцінюються наступним чином:

Практична робота	Кількість балів	Критерії оцінювання
ПР 1	10	Оцінюється: правильність визначення способів зображення тематичного змісту (до 6 балів), якість оформлення роботи (до 2 балів), захист роботи (до 2 балів)
ПР 2	10	Оцінюється: правильність розрахунків (до 6 балів), формулювання висновку (до 2 балів), захист роботи (до 2 балів)
ПР 3	10	Оцінюється: коректність обраної методики (до 6 балів), якість представлення результатів, оформлення роботи (до 2 балів), захист роботи (до 2 балів)
ПР 4	10	Оцінюється: глибина аналізу, кількість критеріїв порівняння картографічних творів (до 6 балів), оформлення роботи (до 2 балів), захист роботи (до 2 балів)
ПР 5	10	Оцінюється: наведені у роботі зразки картографічних творів (до 4 балів), аналіз картографічних помилок (до 4 балів), захист роботи (до 2 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
	для екзамену
90-100	відмінно
70-89	добре
50-69	задовільно
1-49	незадовільно

## 9. Рекомендована література

### Базова література

1. Берлянт А.М. Картографический метод исследования / А.М. Берлянт. – Москва : МГУ, 1988. – 252 с.
2. Берлянт А.М. Картографический метод исследования природных явлений: Практическое пособие / А.М. Берлянт. – Москва : МГУ, 1971. – 76 с.
3. Бурдэ А.И. Картографический метод исследования при региональных геологических работах / А.И. Бурдэ. – Ленинград : Недра, 1990. – 251 с.
4. Козаченко Т.І. Картографічне моделювання / Т.І. Козаченко, Г.О. Пархоменко, А.М. Молочко. – Вінниця : Антекс-У ЛТД, 1999. – 328 с.
5. Пересадько В.А. Программа и методические указания по изучению курса «Картография и картографический метод исследования в экологии» / В.А. Пересадько. – Харьков, 1992. – 17 с.
6. Салищев К.А. Картоведение / К.А. Салищев. – Москва : Изд-во МГУ, 1982. – 408 с.

### Допоміжна література

1. Пересадько В.А. Методичні рекомендації для побудови блок-діаграм / В.А. Пересадько. – Харків, 1997. – 16 с.
2. 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.
3. Пересадько В.А. Визначення рангового коефіцієнта кореляції / В.А. Пересадько, С.Г. Підсадній. – Харків, 2009. – 24 с.
4. Господинов Г.В. Топография / Г.В. Господинов, В.Н. Сорокин. – Москва : Изд-во МГУ, 1967. – 359 с.
5. Земледух Р.М. Картография з основами топографії / Р.М. Земледух. – Київ : Вища школа, 1993. – 456 с.
6. Картография с основами топографии / Под ред Г.Ю. Грюнберга. – Москва : Просвещение, 1991. – 576 с.

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

1. Електронні набори даних навчальної лабораторії ГІС і ДЗЗ кафедри фізичної географії та картографії ХНУ імені В.Н. Каразіна
2. Геопортал кафедри фізичної географії та картографії. – Режим доступу : <http://geportal.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>