

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
(вказати назву структурного підрозділу)
Віліна ПЕРЕСАДЬКО
(вказати П.І.Б керівника)
“ 29 ” серпня * 2024 р.

Робоча програма навчальної дисципліни
ГЕОМОРФОЛОГІЯ І ПАЛЕОГЕОГРАФІЯ

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти _____ перший (бакалаврський) _____
галузь знань _____ 10 «Природничі науки» _____
(шифр і назва)
спеціальність _____ 106 Географія _____
(шифр і назва)
освітня програма _____ «Картографія, геоінформатика і кадастр» _____
«Географія рекреації та туризму» _____
(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

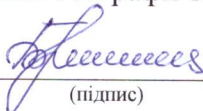
Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету геології, географії, рекреації і туризму

«26» серпня 2024 року, протокол № 8

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: завідувач навчальної лабораторії геоінформаційних систем і дистанційного зондування Землі Попов В. С., к. геогр. н., доцент Поліщук Л. Б.

Програму схвалено на засіданні кафедри фізичної географії та картографії
Протокол від «26» серпня 2024 року № 1

Завідувач кафедри фізичної географії та картографії


_____ (підпис) (Анатолій БАЙНАЗАРОВ)
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено з гарантами освітньо-професійних програм:

Гарант ОПП «Картографія, геоінформатика і кадастр»


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

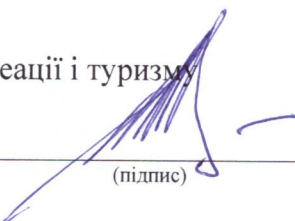
Гарант ОПП «Географія рекреації та туризму»


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

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

Протокол від «26» серпня 2024 року № 7

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


_____ (підпис) Олександр ЖЕМЕРОВ
(прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни “Геоморфологія і палеогеографія” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки

бакалавра

(назва рівня вищої освіти)

спеціальності (напряму) 106 Географія

освітніх програм «Картографія, геоінформатика і кадастр», «Географія рекреації та туризму»

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. **Предметом** вивчення навчальної дисципліни є основи теоретичних відомостей про рельєф як складний результат взаємодії різних компонентів географічного простору та практичних методів його дослідження.

1.2. **Метою** викладання навчальної дисципліни є надати студентам необхідні знання про рельєф, відклади, що його складають, процеси, що його зумовлюють та історію розвитку рельєфу Землі.

1.3. **Основними завданнями** вивчення дисципліни є:

- дати уяву про будову, генезис, розвиток та динаміку рельєфу земної поверхні;
- розкрити особливості формування рельєфу в залежності від рельєфоутворюючих агентів;
- розглянути теоретичні та практичні засади представлення та аналізу рельєфу у геоінформаційних системах.

1.4. Кількість кредитів – 4.

1.5. Загальна кількість годин – 120 годин.

Нормативна / за вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
2-й	1-й, 2-й
Семестр	
3-й	2-й, 3-й
Лекції	
32 год.	10 год.
Практичні, семінарські заняття	
год.	год.
Лабораторні заняття	
22 год.	4 год.
Самостійна робота	
66 год.	106 год.
Індивідуальні завдання	
год.	

1.6. Заплановані результати навчання. Згідно до вимог освітньої-професійної програми студенти повинні досягти таких результатів навчання:

- **знати** - спеціальну термінологію; чинники і закономірності формування та розповсюдження різних форм рельєфу; генетичні типи відкладів; принцип класифікації форми рельєфу; історичні події у формуванні основних рис рельєфу Землі.

- **вміти** - використовувати спеціальну термінологію; володіти методикою обробки цифрових моделей рельєфу у ГІС-системах; складати геоморфологічну характеристику територій; будувати геоморфологічні моделі; відновлювати історію розвитку рельєфу досліджуваної території; розуміти значення геоморфологічних досліджень у вирішенні практичних завдань.

Сформовані компетентності:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (**ЗК1-КГІК, ЗК01-ГРІТ**);
- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (**ЗК2-КГІК, ЗК02-ГРІТ**);
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; вдосконалювати власне навчання і виконання, включно з розробленням навчальних і дослідницьких навичок, орієнтуватися у світовому й національному географічному науковому просторі в контексті необхідності постійного розширення і актуалізації географічних знань для підвищення професійної майстерності (**ЗК13, ГРІТ**);
- здатність застосовувати знання і розуміння основних характеристик, процесів, історії і складу природи і суспільства (**СК2, КГІК**), у т.ч. у галузі географії рекреації та туризму (**СК02, ГРІТ**);
- здатність аналізувати склад і будову геосфер (природні суспільні, зокрема туристсько-рекреаційні об'єкти та процеси – **СК05, ГРІТ**) на різних просторово-часових масштабах (**СК5, КГІК**);
- знання і використання специфічних для географічних наук теорій, парадигм, концепцій та принципів відповідно до спеціалізації (**СК7-КГІК, СК07-ГРІТ**);
- самостійно досліджувати природні матеріали та статистичні дані (зокрема у галузі географії рекреації і туризму – **СК08, ГРІТ**) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і презентувати результати (**СК8, КГІК**);
- здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у географічній оболонці, їх властивості та притаманні ним процеси (**СК10 КГІК і ГРІТ**);
- картографічна компетентність: уміння давати комплексну географічну оцінку території за результатами аналізу карт, здатність відображати географічні об'єкти і процеси за допомогою картографічних творів. (**СК15, КГІК**).

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

ПР01. Знати, розуміти і вміти використовувати на практиці базові поняття з теорії географії, а також світоглядних наук.

ПР05. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук.

ПР06. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в галузі географічних наук.

ПР07. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад ландшафтної оболонки та її складових.

ПР09, КГІК. Аналізувати склад і будову природних і соціосфер на різних просторово-часових масштабах. **ПР09, ГРІТ.** Аналізувати склад і будову природних і соціосфер, рекреаційно-туристичних утворень і процесів на різних просторово-часових масштабах.

ПР12, КГІК. Розуміти географічні основи раціонального природокористування та охорони природи.

ПР14, КГІК. Застосовувати методи і прийоми аналізу генезису, еволюції і тенденцій розвитку об'єктів та явищ навколишнього середовища.

ПР15, КГІК. Аналізувати та оцінювати вплив географічних властивостей регіонів на природокористування та господарську діяльність.

ПР16, КГІК. Визначати зміни характеристик природного середовища під впливом господарської діяльності.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Загальні питання геоморфології.

Тема 1. Понятійна база геоморфології.

Геоморфологія як наука, її предмет, завдання. Зв'язки геоморфології з фізичною географією та геологією. Агенти рельєфоутворення. Генезис рельєфу. Генетичні типи відкладів. Морфологія. Вік рельєфу. Денудаційний і акумулятивний рельєф.

Основи морфометричного аналізу в геоморфології. Основи цифрового представлення рельєфу (цифрові моделі рельєфу - ЦМР) та способи його отримання. Питання точності ЦМР. Базові підходи до аналізу цифрових моделей рельєфу у програмному середовищі ArcGIS. Вертикальне розчленування рельєфу. Способи розрахунку вертикального розчленування рельєфу в ГІС.

Тема 2. Класифікація форм рельєфу.

Рельєф ендегенного та екзогенного походження. Антропогенний рельєф. Космогенний рельєф. Астрооблеми, імпакти. Рельєф гірських та рівнинних країн. Поширення гір та рівнин на поверхні Землі. Генетичні типи гір. Генетичні типи рівнин. Пенеплен. Педіплен. Поняття про висхідний та низхідний типи розвитку рельєфу.

Способи виділення структурних елементів рельєфу. Моделювання стоку за ЦМР як спосіб отримання структури флювіального рельєфу. Способи розрахунку горизонтального розчленування рельєфу в ГІС.

Розділ 2. Ендегенні та екзогенні процеси і їх роль у формуванні рельєфу.

Тема 1. Рельєф ендегенного походження.

Тектоніка літосферних плит. Будова земної кори та планетарні форми рельєфу. Тектонічні рухи і рельєф. Неотектонічні рухи. Зв'язок рельєфу із структурами земної кори. Магматизм, інтрузивний магматизм і вулканізм. Типи вулканів. Землетруси. Будова земної кори і планетарні форми рельєфу. Рельєф материків. Рівнини і гори платформ суші. Особливості рельєфу давніх і молодих платформ суші. Рельєф рухомих поясів материків. Рельєф підводних окраїн материків. Рельєф шельфу, материкового схилу, материкового підніжжя. Бордерленд. Мікроконтиненти. Окраїнні морські угловини, острівні дуги, глибоководні жолоби. Рельєф ложа океану і серединно-океанічних хребтів.

Геолого-геоморфологічний профіль і принципи його побудови. Традиційний спосіб побудови гіпсометричного профіля. 3D-поверхні як основні джерела отримання гіпсометричної інформації. Методика побудови гіпсометричних профілів засобами ГІС.

Тема 2. Екзогенний рельєф.

Чинники екзогенного рельєфоутворення. Вивітрювання. Роль вивітрювання у формуванні рельєфу. Гравітаційний рельєф. Колювій. Делювіальний рельєф. Делювій. Флювіальний рельєф. Русловий стік. Тимчасовий стік. Яри, балки. Пролювій. Річки. Будова річкових долин. Алювій. Карст. Особливості поверхневого та підземного карсту. Суфозія. Кріогенний рельєф. Гляціальний рельєф. Льодовики материкові та гірські. Давні материкові зледеніння. Еоловий рельєф. Особливості еолових форм рельєфу. Рельєф озер та боліт. Біогенний рельєф. Рельєф узбережжя, дна морів та океанів.

TIN-моделі як джерело для моделювання морфометричних характеристик. Поняття крутизни схилів і способи її розрахунку в середовищі ГІС. Похідні морфометричні характеристики. Експозиція схилів як основа для дослідження інших фізико-географічних характеристик.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Загальні питання геоморфології												
Тема 1. Понятійна база геоморфології	30	8		6		16	28	2		1		25
Тема 2. Класифікація форм рельєфу	30	8		6		16	32	3		1		28
Разом за розділом 1	60	16		12		32	60	5		2		53
Розділ 2. Ендогенні та екзогенні процеси і їх роль у формуванні рельєфу												
Тема 1. Рельєф ендогенного походження	30	8		5		17	28	2		1		25
Тема 2. Екзогенний рельєф.	30	8		5		17	32	3		1		28
Разом за розділом 2	60	16		10		34	60	5		2		53
Усього годин	120	32		22		66	120	10		4		106

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Лабораторна робота № 1. Основи морфометричного аналізу рельєфу. Вертикальне розчленування рельєфу. <i>1.1. Ознайомитись із значенням та методами морфометричного аналізу рельєфу.</i> <i>1.2. Ознайомитись з методикою визначення вертикального розчленування рельєфу у ArcGIS</i> <i>1.3. Визначити ступінь вертикального розчленування рельєфу певної території за ЦМР</i> <i>1.4. Побудова карти вертикального розчленування рельєфу у ArcGIS</i>	1	0.25
		1	0.25
		2	0.25
		2	0.25
2	Лабораторна робота № 2. Побудова моделей стоку та горизонтального розчленування рельєфу <i>2.1. Ознайомлення з основами структурного аналізу рельєфу</i> <i>2.2. Ознайомлення з методикою побудови моделей стоку у ГІС</i> <i>2.3. Розрахунок горизонтального розчленування рельєфу на основі моделі стоку і виділених тальвегів.</i> <i>2.4. Побудова карти горизонтального розчленування рельєфу у ArcGIS</i>	1	0.25
		1	0.25
		3	0.25
		1	0.25
3	Лабораторна робота № 3. Побудова гіпсометричного профілю через долину річки <i>2.1. Ознайомлення з методикою побудови гіпсометричного профілю за ЦМР за TIN-моделлю</i> <i>2.2. Ознайомлення з методикою аналізу гіпсометричного профілю.</i> <i>2.3. Побудова гіпсометричного профілю певної території за</i>	1	0.25
		2	0.25

	<i>ЦМР у ArcGIS, визначення його характеристик</i>	2	0.5
4	Лабораторна робота № 4. Розрахунок моделей крутизни та експозиції схилів <i>3.1. Ознайомлення з методикою побудови моделей крутизни та експозиції за ЦМР.</i> <i>3.2. Побудова моделей крутизни схилів та експозицій певної території за ЦМР у ArcGIS</i>	2	0.5
		3	0.5
	ВСЬОГО	22	4

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Ознайомитися з історією і особливостями становлення геоморфології як науки. Детально розглянути здобутки Харківської геоморфологічної школи.	8	13
2	Розглянути основні доступні джерела безкоштовних цифрових моделей рельєфу. Вивчити новітні способи польового знімання рельєфу.	8	12
3	Розглянути основних представників імпактного генетичного типу рельєфу (астроблеми) в Україні.	8	13
4	Детально вивчити концепцію геоморфологічних циклів і їх зв'язок з пенеппеном і педиппеном.	8	15
5	Розглянути тектонічні особливості формування планетарних форм рельєфу. Вивчити теорії утворення океанічної кори.	8	13
6	Ознайомитися з питанням відповідності тектонічних структур і планетарних і макроформ рельєфу. Розглянути поняття інверсії.	9	12
7	Вивчити особливості мікрорельєфу дна прісноводних водойм.	8	13
8	Вивчити антропогенний рельєф та особливості його формування.	9	15
	Разом	66	106

6. Індивідуальні завдання

Не передбачені програмою

7. Методи навчання

До основних методів навчання належать: лекції (з презентаціями), лабораторні роботи, самостійна робота студентів згідно з програмою курсу, індивідуальні навчально-дослідницькі завдання (контрольні роботи для студентів денного і заочного відділень).

Лекції можуть проводитись очно або у онлайн режимі із застосуванням платформи для відеоконференцій Zoom, з урахуванням умов воєнного стану та інших впливових обставин.

8. Методи контролю

До методів контролю належать: перевірка якості виконання лабораторних робіт; проміжна контрольна робота і підсумковий тест (екзаменаційна контрольна робота). Перевірка знань здійснюється в середовищі Google Forms та платформі Moodle - з

автентифікацією здобувача у режимі відеоконференції. 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.

9. Схема нарахування балів

Поточний контроль				Проміжна контрольна робота	Разом	Екзамен	Сума
Лабораторні роботи (40 б)							
Розділ 1		Розділ 2					
Тема 1	Тема 2	Тема 1	Тема 2	20 б	60 б.	40 б.	100б.
10 б	10 б	10 б	10 б				

Критерії оцінювання навчальних досягнень

Для лабораторних робіт

Назва роботи	Всього балів	Оцінка (в балах)	Проведене моделювання, аналіз	Графічне представлення
Основи морфометричного аналізу рельєфу. Вертикальне розчленування рельєфу.	10	10	успішне виконання - 5	успішне виконання - 5
		8	незначні помилки у виконанні - 4	незначні помилки - 4
		4	значні помилки в у виконанні - 2	значні помилки - 2
Побудова моделей стоку та горизонтального розчленування рельєфу	10	10	успішне виконання - 5	успішне виконання - 5
		8	незначні помилки у виконанні - 4	незначні помилки - 4
		4	значні помилки в у виконанні - 2	значні помилки - 2
Всього за розділом 1	20			
Побудова гіпсометричного профілю через долину річки	10	10	успішне виконання - 5	успішне виконання - 5
		8	незначні помилки у виконанні - 4	незначні помилки - 4
		4	значні помилки в у виконанні - 2	значні помилки - 2
Побудова гіпсометричного профілю через долину річки	10	10	успішне виконання - 5	успішне виконання - 5
		8	незначні помилки у виконанні - 4	незначні помилки - 4
		4	значні помилки в у виконанні - 2	значні помилки - 2
Всього за розділом 2	20			
Всього	40			

Критерії оцінювання під час проміжного контролю

Проміжний контроль складається із тестових завдань закритого типу на вибір правильної відповіді, із загальною сумою 15 балів, що набирається студентом відповідно до кількості правильних відповідей. Також до проміжного контролю входить завдання відкритого типу з розгорнутою відповіддю на 5 балів, яке має такі критерії оцінювання:

Зміст відповіді	бали
Відповідь відсутня або дана не за темою питання	2 та менше
У відповіді наведено загальну інформацію, часткові конкретні дані, які не показують системне володіння матеріалом, студент	3

орієнтується у завданні частково (фрагментарно)	
У відповіді наведено переважно конкретні дані з загальними прикладами і частковими коментарями, студент орієнтується у завданні впевнено, має переважно добре сформовану компетентність	4
У відповіді наведено вичерпні дані з загальними і частковими прикладами і коментарями стосовно вирішення практичних задач, студент орієнтується у завданні вільно, здатен приймати вірні рішення і має повністю сформовану компетентність	5

До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали усі види робіт, що передбачені навчальною програмою.

Мінімальна сума балів для допуску до підсумкової роботи – 20 б.

Критерії оцінювання під час підсумкового семестрового контролю (екзамену)

Екзаменаційний контроль складається із тестових завдань закритого типу на вибір правильної відповіді, із загальною сумою 30 балів, що набирається студентом відповідно до кількості правильних відповідей. Також до екзаменаційного контролю входить завдання відкритого типу з розгорнутою відповіддю на 10 балів, яке має такі критерії оцінювання:

Зміст відповіді	бали
Відповідь відсутня або дана не за темою питання	3 та менше
У відповіді наведено загальну інформацію, часткові конкретні дані, які не показують системне володіння матеріалом, студент орієнтується у завданні частково (фрагментарно)	4-6
У відповіді наведено переважно конкретні дані з загальними прикладами і частковими коментарями, студент орієнтується у завданні впевнено, має переважно добре сформовану компетентність	6-8
У відповіді наведено вичерпні дані з загальними і частковими прикладами і коментарями стосовно вирішення практичних задач, студент орієнтується у завданні вільно, здатен приймати вірні рішення і має повністю сформовану компетентність	8-10

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

10. Рекомендована література

Основна література

1. Кравчук Я.С. Геоморфологічне картографування. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. – 176с.
2. Стецюк В.В., Ковальчук І.П. Основи геоморфології: Навч. посіб.- К.: Вища школа, 2005. – 495с.
3. Стецюк В.В., Міхелі С.В., Ткаченко Т.І. Лабораторний практикум із загальної геоморфології. – К.: ВГЛ Обрії, 2008.– 96 с.

4. Байрак Г.Р., Гнатюк Р.М., Горішний П.М. Практикум з курсу «Геоморфологія». – Львів: Вид. центр ЛНУ, 2008. –75 с.
5. Горішний П.М. Методичні вказівки до курсу “Морфологічний аналіз”. – Львів: Вид. центр ЛНУ, 2004. – 33с.
6. Ковальчук І.П., Іваник М.Б. Програма та лабораторні роботи з курсу “Геоморфологія”. – Львів, 1996.

Допоміжна література

1. Черваньов І, Попов В. (2020). Досвід застосування ГІС-технологій для автоматичного аналізу морфології рельєфу за даними радарного знімання. *Український географічний журнал*, (3), 13-20. <https://doi.org/10.15407/ugz2020.03.013>
2. Сінна, О., Попов, В., & Утевський, А. (2017). Морфометричний аналіз рельєфу дна акваторій засобами ГІС (на прикладі району Української антарктичної станції «Академік Вернадський»). *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, Серія «Геологія. Географія. Екологія»*, (47), 153-160. <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2017-47-20>

Інформаційні ресурси, відео-лекції, інше методичне забезпечення

Центральна наукова бібліотека ХНУ ім. В.Н. Каразіна.

<http://www.library.univer.kharkov.ua/ukr/>

Наочні матеріали: зразки, таблиці, карти, знімки для ілюстративного та демонстраційного використання під час занять.