

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра фізичної географії та картографії

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

в.о. декана факультету геології,
географії, рекреації і туризму

Катерина КРАВЧЕНКО



2025 р.

Робоча програма навчальної дисципліни
ГЕОМОРФОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ГЕОЛОГІЇ

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 10 Природничі науки, 01 Освіта/Педагогіка
(шифр і назва)

спеціальність 106 Географія, 014.07 Середня освіта (Географія)
(шифр і назва)

освітня програма «Економічна, соціальна географія та регіональний розвиток»
«Географія. Природознавство. Економіка. Туристська робота»
(шифр і назва)

спеціалізація _____
(шифр і назва)

вид дисципліни обов'язкова
(обов'язкова / за вибором)

факультет геології, географії, рекреації і туризму

2025 / 2026 навчальний рік

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

«27» серпня 2025 року, протокол № 12

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: завідувач навчальної лабораторії геоінформаційних систем і дистанційного зондування Землі, ст. викладач кафедри фізичної географії та картографії Попов В. С.

Програму схвалено на засіданні кафедри фізичної географії та картографії
Протокол від «26» серпня 2025 року № 15

Завідувач кафедри фізичної географії та картографії



_____ Анатолій БАЙНАЗАРОВ
(підпис)

Програму погоджено з гарантами освітньо-професійних програм:

Гарант ОПП «Економічна, соціальна географія та регіональний розвиток»


_____ Катерина КРАВЧЕНКО
(підпис)

Гарант ОПП «Географія. Природознавство. Економіка. Туристська робота»


_____ Катерина БОРИСЕНКО
(підпис)

Програму погоджено науково-методичною комісією факультету геології, географії, рекреації і туризму
Протокол від «27» серпня 2025 року № 7

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


_____ Юлія ПРАСУЛ
(підпис)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни “Геоморфологія з основами геології” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра
(назва рівня вищої освіти)

спеціальності (напрямку) 106 Географія, 014.07 Середня освіта (Географія)

освітніх програм «Економічна, соціальна географія та регіональний розвиток», «Географія. Природознавство. Економіка. Туристська робота»

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. **Предметом** вивчення навчальної дисципліни є основи теоретичних відомостей про внутрішню будову та рельєф Землі 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 основи внутрішньої будови Землі, загальні закономірності рельєфу планети, відклади, що його складають, процеси, що його зумовлюють та історію розвитку рельєфу Землі, а також розвинення самостійного мислення у відповідних питаннях та здібностей до формування суспільно-корисного світогляду у цій галузі для фахових потреб, зокрема для викладання курсу шкільної географії.

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

- дати уяву про основи геологічної будови планети і особливості геологічних процесів;
- дати уяву про будову, генезис, розвиток та динаміку рельєфу земної поверхні;
- розкрити особливості формування рельєфу в залежності від геоморфологічних процесів;
- розглянути теоретичні та практичні засади практичних підходів до аналізу геолого-геоморфологічної інформації.

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	
22* год.	4 год.
Лабораторні заняття	
год.	год.
Самостійна робота	
66* год.	106 год.
Індивідуальні завдання	
год.	

* - для малочисельної групи обсяг аудиторного навчального навантаження, відведеного на вивчення навчальної дисципліни, зменшений відповідно до Положення про планування й звітування науково-педагогічних працівників Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.

1.6. Перелік компетентностей, що формує дана дисципліна:

Загальні компетентності:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (**ЗК01, ЕСГРР**);
- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (**ЗК02, ЕСГРР**);
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (компетентність впродовж життя) (**ЗК3, ГПЕТР**).

Спеціальні (фахові) компетентності:

- усвідомлення предметної області та розуміння професійної діяльності (організаційна компетентність) (**ФК 1, ГПЕТР**);
- здатність застосовувати знання і розуміння основних характеристик, процесів, історії і складу природи і суспільства (**СК02, ЕСГРР**);
- здатність переносити систему наукових знань у практичну діяльність та площину навчального предмету/процесу, прогнозувати результати освітнього процесу, планувати освітній процес (прогностична компетентність) (**ФК 2, ГПЕТР**);
- здатність аналізувати склад і будову геосфер на різних просторово-часових масштабах; вивчати суспільно-територіальні системи різних ієрархічних рівнів (**СК05, ЕСГРР**);
- знання і використання специфічних для географічних наук, теорій, парадигм, концепцій та принципів відповідно до спеціалізації (**СК07, ЕСГРР**);
- самостійно досліджувати природні матеріали та статистичні дані в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і презентувати результати; аналізувати особливості регіонального соціально-економічного розвитку (**СК08, ЕСГРР**);
- здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у географічній оболонці, їх властивості та притаманні ним процеси. (**СК10, ЕСГРР**);
- картографічна компетентність: уміння давати комплексну географічну оцінку території за результатами аналізу карт, здатність відображати географічні об'єкти і процеси за допомогою картографічних творів. (**СК 14, ЕСГРР**);

1.7. Перелік результатів навчання, що формує дана дисципліна:

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

програми результати навчання:

- знати, розуміти і вміти використовувати на практиці базові поняття з теорії географії, а також світоглядних наук (**ПР01, ЕСГРР**);
- здатність доцільно і критично використовувати географічні поняття, концепції, парадигми, теорії, ідеї, принципи для пояснення письмовими, усними та візуальними засобами явищ і процесів на різних просторових рівнях (глобальному, регіональному, державному, локальному) (**ПК3, ГПЕТР**);
- здатність розуміти та пояснювати особливості природних компонентів і об'єктів у сферах географічної оболонки, взаємозв'язки в ландшафтах (**ПК4, ГПЕТР**);
- збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук (**ПР05, ЕСГРР**);
- використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в галузі географічних наук. (**ПР06, ЕСГРР**);
- визначати основні характеристики, процеси, історію і склад ландшафтної оболонки та її складових. (**ПР07, ЕСГРР**);
- аналізувати склад і будову природних і соціосфер на різних просторово-часових масштабах; вивчати суспільно-територіальні системи різних ієрархічних рівнів, досліджувати особливості регіонального соціально-економічного розвитку. (**ПР09, ЕСГРР**);

- здатність виконувати прийоми опису, аналізу, систематизації інформації, отриманої з загальногеографічних та тематичних карт, представляти за картами комплексну географічну оцінку території, укласти картографічні твори з використанням сучасних інформаційних технологій (ПК11, ЕСГРР)

що виражаються через систему знань та умінь:

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

- **вміти** - використовувати спеціальну термінологію; володіти методикою обробки відомостей про геологічну будову та рельєф за картографічними творами; складати геолого-геоморфологічну характеристику територій; будувати геоморфологічні моделі; відновлювати історію розвитку надр і рельєфу досліджуваної території; розуміти значення геологічних і геоморфологічних досліджень у вирішенні практичних завдань.

1.8. **Пререквізити:** розуміння географічних процесів і явищ з курсу загальної середньої освіти, успішне опанування освітніх компонентів: «Вступ до фаху», «Загальне землезнавство», «Топографія з основами геодезії».

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Внутрішня будова та загальні риси ендегенного рельєфу Землі

Тема 1. Вступ. Геологія як наука.

Визначення і становлення геології як науки. Напрями в геології. Ознаки геологічних об'єктів та деякі принципи їх вивчення.

На практичних заняттях студенти починають виконувати практичну роботу № 1 та знайомляться і закріплюють знання про глибинну будову земної кулі, а також про будову та склад земної кори.

Тема 2. Походження і будова Землі.

Актуалізація знань про місце Землі у космічному просторі. Гіпотези виникнення Землі
Внутрішня будова Землі

На практичних заняттях студенти завершують виконання завдань практичної роботи № 1.

Тема 3. Мінерали та їх властивості.

Основні поняття і властивості мінералів. Форми мінералів. Класифікація мінералів.

На практичних заняттях студенти починають виконувати практичну роботу № 2 та опрацьовують відомості з геологічної хронології та виконують обробку навчальних геохронологічних даних.

Тема 4. Гірські породи та їх класифікація.

Основні поняття. Петрографія. Типи гірських порід. Генетична класифікація гірських порід. Мономінеральні та полімінеральні гірські породи. Магматичні гірські породи. Метаморфічні гірські породи. Осадкові гірські породи.

На практичних заняттях студенти завершують виконання завдань практичної роботи № 2.

Тема 5. Рельєф як об'єкт вивчення геоморфології. Загальні закономірності.

Рельєф Землі та не лише. Історія становлення. Морфологія, генезис, вік і динаміка. Як досліджують рельєф? Чинники і процеси рельєфоутворення. Класифікація геоморфологічних процесів.

На практичних заняттях студенти починають виконувати практичну роботу № 3 та знайомляться з аналізом геологічних розрізів за схемою залягання горизонтів і вчаться визначати вік окремих складових розрізу.

Тема 6. Класифікація рельєфу. Морфоструктура та морфоскульптура.

Морфологічна класифікація. Морфометрична класифікація. Генетична класифікація. Класифікація за віком. Динамічна класифікація.

На практичних заняттях студенти завершують виконання завдань практичної роботи № 3.

Тема 7. Будова земної кори і планетарні форми рельєфу. Магматизм.

Зв'язок та закономірності будови земної кори і планетарних форм рельєфу. Магматизм, інтрузивний магматизм і вулканізм як прояви ендегенного рельєфотворчого процесу. Вулканічний рельєф.

На практичних заняттях студенти починають виконувати практичну роботу № 4 та розширюють навички роботи з рельєфом за топографічною картою, описують морфологію рельєфу і визначають його кількісні характеристики.

Тема 8. Рельєф материкових виступів. Мега- та макрорельєф океану.

Рельєф материків. 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.

На практичних заняттях студенти завершують виконання завдань практичної роботи № 4.

Розділ 2. Екзогенний рельєф та роль географічних чинників у його формуванні

Тема 9. Екзогенний рельєф. Основні риси і принципи

Загальна сутність екзогенних процесів. Вивітрювання. Кора вивітрювання. Морфоскульптура вивітрювання.

На практичних заняттях студенти починають виконувати практичну роботу № 5 та знайомляться з морфометричними характеристиками та методами зображення і визначення висотних характеристик рельєфу за навчальною топографічною картою. Студенти починають визначення максимальних і мінімальних висот у відповідних квадратах кілометрової сітки.

Тема 10. Флювіальний морфогенез.

Сутність флювіального геоморфологічного процесу. Види стоку. Водна ерозія. Енергія водного потоку і пов'язані види ерозії. Базис ерозії. Профіль рівноваги і рельєф. Стадії розвитку водноерозійних форм рельєфу. Морфоскульптура флювіального рельєфу. Транзит та акумуляція у флювіальних формах. Рельєф річкових долин. Асиметрія річкових долин. Порядки водотоків.

На практичних заняттях студенти продовжують виконувати практичну роботу № 5 та завершують визначення максимальних і мінімальних висот, розраховують шкалу для побудови картограми вертикального розчленування рельєфу.

Тема 11. Гляціальні і флювіогляціальні форми рельєфу. Кріогенний рельєф.

Рельєфотворча діяльність льодовиків. Гляціальні процеси. Екзарація. Льодовиковий цирк (кар). Карлінги. Трогові долини. Морени і їх види. Гляціодислокації. Рельєфотворча діяльність потоків талих льодовикових вод. Флювіогляціальні процеси. Морфоскульптура гірського зледеніння. Кріогенні процеси та пов'язаний з ними рельєф. Багаторічна мерзлота. Кріогенний орогенез. Групи мерзлотних форм рельєфу. Льодові клини. Байджерахи. Форми морозного сортування пухкого матеріалу. Гідролаколіти та полії. Термокарстові форми. Соліфлюкція.

На практичних заняттях студенти продовжують виконувати практичну роботу № 5 та будують картограму вертикального розчленування рельєфу, а також виконують аналіз отриманих результатів.

Тема 12. Аридні процеси та еоловий рельєф.

Аридні процеси. Геологічні особливості пустель. Рівнинні кам'янисті пустелі. Механізм вивітрювання. Десквамація. Еоловий рельєф. Морфоскульптура дефляції. Форми акумуляції. Форми коразії.

На практичних заняттях студенти завершують виконувати аналіз для практичної роботи № 5 і починають виконувати практичну роботу № 6 та знайомляться з принципами виділення тальвегів за топографічною картою. Студенти починають визначення тальвегів і їх сумарної довжини у відповідних квадратах кілометрової сітки.

Тема 13. Карст та карстова морфоскульптура.

Карстовий процес. Поширення карсту. Механізм карсту. Голий карст. Типи каррів. Карстова лійка. Польє. Техногенний карст. Закритий карст. Морфологія карстової печери. Псевдокарст. Суфозія.

На практичних заняттях студенти продовжують виконувати практичну роботу № 6 та завершують визначення тальвегів, розраховують шкалу для побудови картограми горизонтального розчленування рельєфу.

Тема 14. Схилові процеси та рельєф схилів.

Передумови схилових процесів. Класифікації схилів. Комплексна типологія схилів. Гравітаційні схили. Схили блокового зміщення. Схили масового зміщення чохла. Схили площинного змиву. Розвиток схилів.

На практичних заняттях студенти продовжують виконувати практичну роботу № 6 та будують картограму горизонтального розчленування рельєфу, а також виконують аналіз отриманих результатів.

Тема 15. Берегові процеси та рельєф морських узбережь.

Берегові геоморфологічні процеси. Переміщення наносів у береговій зоні. Класифікації берегів. Типи морських берегів. Фіордові береги. Шхерні береги. Ріасові береги. Лиманні береги. Далматинські береги. Береги скидового і брилового розчленування. Марші. Коралові береги.

На практичних заняттях студенти завершують виконувати аналіз для практичної роботи № 6.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усь го	у тому числі					усь го	у тому числі				
		л	п	ла б.	ін д.	с. р.		л	п	ла б.	ін д.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1 1	1 2	13
Розділ 1. Внутрішня будова та загальні риси ендегенного рельєфу Землі												
Тема 1. Вступ. Геологія як наука	6	2	1			3	8	0,75	0,25			7
Тема 2. Походження і будова Землі	7	2	1			4	8	0,75	0,25			7
Тема 3. Мінерали та їх властивості	7	2	1			4	8	0,75	0,25			7
Тема 4. Гірські породи та їх класифікація	7	2	1			4	8	0,75	0,25			7
Тема 5. Рельєф як об'єкт вивчення геоморфології. Загальні закономірності	7	2	1			4	8	0,75	0,25			7
Тема 6. Класифікація рельєфу. Морфоструктура та морфоскульптура	7	2	1			4	8	0,75	0,25			7
Тема 7. Будова земної кори і планетарні форми рельєфу. Магматизм	7	2	1			4	9	0,75	0,25			8
Тема 8. Рельєф материкових виступів. Мега- та макрорельєф океану	7	2	1			4	9	0,75	0,25			8
Разом за розділом 1	55	16	8			31	66	6	2			58
Розділ 2. Екзогенний рельєф та роль географічних чинників у його формуванні												
Тема 9. Екзогенний рельєф. Основні риси і принципи	9	2	2			5	8	0,5	0,5			7
Тема 10. Флювіальний морфогенез	9	2	2			5	8,25	1	0,25			7
Тема 11. Гляціальні і флювіогляціальні форми рельєфу. Кріогенний рельєф	11	4	2			5	7,75	0,5	0,25			7
Тема 12. Аридні процеси та еоловий	9	2	2			5	7,75	0,5	0,25			7

рельєф											
Тема 13. Карст та карстова морфоскульптура	9	2	2			5	7,75	0,5	0,25		7
Тема 14. Схиліві процеси та рельєф схилів	9	2	2			5	7,75	0,5	0,25		7
Тема 15. Берегові процеси та рельєф морських узбережь	9	2	2			5	6,75	0,5	0,25		6
Разом за розділом 2	65	16	14			35	54	4	2		48
Усього годин	120	32	22			66	120	10	4		106

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Практична робота № 1. Будова та склад земної кори	2	0,5
2	Практична робота № 2. Геологічна хронологія	2	0,5
3	Практична робота № 3. Аналіз геологічного розрізу	2	0,5
4	Практична робота № 4. Рельєф земної поверхні. Морфоструктура суходолу	2	0,5
5	Практична робота № 5. Побудова картограми вертикального розчленування рельєфу	7	1
6	Практична робота № 6. Побудова картограми горизонтального розчленування рельєфу	7	1
	ВСЬОГО	22	4

Усі практичні заняття виконуються відповідно до унікального варіанту даних.

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Ознайомитися з історією і особливостями становлення геології та найважливішими етапами історичного вивчення надр планети.	3	7
2	Детально розглянути існуючі гіпотези походження Землі.	4	7
3	Ознайомитися за інтернет-джерелами з фото і відеоматеріалами з різними мінералами за розглянутими формами і класифікацією.	4	7
4	Ознайомитися за інтернет-джерелами з фото і відеоматеріалами з різними гірськими породами за розглянутою класифікацією.	4	7
5	Ознайомитися з історією і особливостями становлення геоморфології як науки. Детально розглянути здобутки Харківської геоморфологічної школи.	4	7
6	Розглянути морфодинамічну класифікацію рельєфу. Ознайомитися з питанням відповідності тектонічних структур і планетарних і макроформ рельєфу.	4	7

	Розглянути поняття інверсії.		
7	Розглянути основних представників імпактного генетичного типу рельєфу (астроблеми) в Україні.	4	8
8	Розглянути тектонічні особливості формування планетарних форм рельєфу. Вивчити теорії утворення океанічної кори.	4	8
9	Детально вивчити концепцію геоморфологічних циклів і їх зв'язок з пенепленом і педипленом.	5	7
10	Розглянути залежність видів річкових терас від характеру зміни базису ерозії.	5	7
11	Ознайомитися з механізмом формування лімнокамів. Детально вивчити процес криогенного вивітрювання та морфологічні особливості кигиляхів.	5	7
12	Розглянути механізми утворення еологіптолітів і фульджеїв.	5	7
13	Детально вивчити процеси псевдокарсту та особливості псевдокарстових форм.	5	7
14	Розглянути різні типи зсувів: асеквентний, деляпсивний, детрузивний, інсеквентний, консеквентний, пластичний, ротаційний, структурний, трансляційний.	5	7
15	Дослідити різницю в процесах утворення пляжів повного і неповного профілів.	5	6
	Разом	66	106

6. Індивідуальні завдання

Не передбачені навчальним планом.

7. Методи навчання

До основних методів навчання належать: лекції (з презентаціями), практичні роботи, самостійна робота студентів згідно з програмою курсу, контрольні роботи для студентів денної та заочної форм навчання.

Матеріали і навчально-методичний комплекс представлені на платформі Moodle за посиланням: <https://moodle.karazin.ua/course/view.php?id=15001>. За умови подовження воєнного стану, лекції проводяться *дистанційно* у форматі відеоконференції з використанням платформи Zoom. Консультації проводяться у синхронному й асинхронному форматі (з використанням месенджерів та корпоративної електронної пошти).

8. Методи контролю

До методів контролю належать: здача практичних робіт; проміжний контроль і підсумковий тест (екзаменаційна контрольна робота). Перевірка знань здійснюється виключно за допомогою платформи 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
Практичні роботи (40 б)									
Пр. 1	Пр. 2	Пр. 3	Пр. 4	Пр. 5	Пр. 6	20 б	60 б.	40 б.	100 б.
5 б	5 б	5 б	5 б	10 б	10 б				

Критерії оцінювання навчальних досягнень Для практичних робіт

Виконаний обсяг	бали
Результат відсутній або не за темою практичної роботи	1 та менше
У виконаному завданні наведено неповну інформацію, часткові конкретні дані, які не показують виконання етапів практичного завдання і системне володіння матеріалом, студент орієнтується у завданні частково (фрагментарно)	1-2 (для практичних робіт 1-4) 1-4 (для практичних робіт 5-6)
У виконаному завданні наведено надано конкретні дані за етапами виконання практичного завдання і частковими коментарями, студент орієнтується у завданні впевнено, має переважно добре сформовану компетентність	3-4 (для практичних робіт 1-4) 5-9 (для практичних робіт 5-6)
У виконаному завданні надано вичерпні дані за виконаними етапами і надано повні коментарі стосовно вирішення практичних задач, студент орієнтується у завданні вільно, здатен приймати вірні рішення і має повністю сформовану компетентність	5 (для практичних робіт 1-4) 10 (для практичних робіт 5-6)

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 орієнтується у завданні частково (фрагментарно)	3
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	5

прикладями і коментарями стосовно вирішення практичних задач, студент орієнтується у завданні вільно, здатен приймати вірні рішення і має повністю сформовану компетентність	
--	--

До підсумкового контролю допускаються студенти, які за семестр набрали в сумі за практичні роботи/проміжний контроль не менше ніж 10 балів.

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. Іванік О.М., Менасова А.Ш., Крочак М.Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. – Київ.- 2020. – 205 с.
2. Чернега П.І., Годзінська І.Л. Загальна геологія: практичний курс : навч. посіб. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Юрія Федьковича, 2022. 140 с.
3. Павловська Т. С., Ковальчук І. П. Геоморфологія : навчальний посібник для студентів закладів вищої освіти / Т. С. Павловська, І. П. Ковальчук.–Луцьк : Вежа-Друк, 2022. – 348 с.
4. Стецюк В.В., Ковальчук І.П. Основи геоморфології: Навч. посіб.- К.: Вища школа, 2005. – 495 с.
5. Стецюк В.В., Міхелі С.В., Ткаченко Т.І. Лабораторний практикум із загальної геоморфології. – К.: ВГЛ Обрії, 2008.– 96 с.
6. Байрак Г.Р., Гнатюк Р.М., Горішний П.М. Практикум з курсу «Геоморфологія». – Львів: Вид. центр ЛНУ, 2008. –75 с.

7. Горішний П.М. Методичні вказівки до курсу “Морфологічний аналіз”. – Львів: Вид. центр ЛНУ, 2004. – 33 с.

Допоміжна література

1. Борисенко, К., Попов, В., & Облогіна, П. (2021). Моделивання рельєфу ділянки русла річки Сіверський Донець (в районі села Гайдари Чугуївського району Харківської області). *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Геологія. Географія. Екологія»*, (55), 128-140. <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2021-55-10>

2. 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>

3. Сінна, О., Попов, В., & Утєвський, 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>