

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка  
Природничо-географічний факультет

Кафедра загальної та регіональної географії

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**Геоморфологія**

галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

спеціальність 014 Середня освіта (Географія)

освітньо-професійна програма 014 Середня освіта (Географія. Біологія та здоров'я людини)

**УХВАЛЕНО**

Рішенням кафедри загальної та  
регіональної географії

Протокол №1 від 27 серпня 2020 р.

## Загальна інформація про дисципліну

Назва дисципліни	Геоморфологія
Викладач	Корнус Анатолій Олександрович
Профайл викладача	<a href="https://pgf.sspu.edu.ua/kolektyv-kafedry-geografia">https://pgf.sspu.edu.ua/kolektyv-kafedry-geografia</a>
E-mail:	<a href="mailto:kornus@sspu.edu.ua">kornus@sspu.edu.ua</a>
Сторінка курсу в Moodle	<a href="https://dl.sspu.edu.ua/course/view.php?id=203">https://dl.sspu.edu.ua/course/view.php?id=203</a>
Консультації	Консультації проводяться у вівторок о 13:00 год.; групові або одноосібні. Також можливі он-лайн консультації через інтернет ресурси. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача.

### Анотація до дисципліни

Силабус навчальної дисципліни «Геоморфологія» складений у відповідності до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціальності 014 Середня освіта (Географія), рівень вищої освіти: перший (бакалаврський). Предметом вивчення цієї дисципліни є походження і морфологія рельєфу поверхні літосфери, динаміка рельєфу під дією ендогенних та екзогенних чинників, географічні закономірності поширення різних типів і форм рельєфу. Міждисциплінарні зв'язки: навчальний курс «Геоморфологія» має тісні зв'язки з багатьма природничо-географічними дисциплінами, передусім із загальною, регіональною та динамічною геологією, метеорологією та кліматологією, гідрологією, палеогеографією.

### Мета і завдання дисципліни

**Мета дисципліни:** є розгляд усіх рельєфотвірних процесів зовнішньої та внутрішньої динаміки, а також сучасних уявлень про геоморфологічну будову Землі, морфолітогенетичні процеси та речовинно-генетичні характеристики відкладів гірських порід; характеристика головних генетичних типів рельєфу.

#### **Завдання курсу:**

- засвоїти підходи до визначення об'єкту і предмету геоморфології, зв'язок об'єкта геоморфології з іншими компонентами довкілля;
- визначити просторово-часові аспекти розвитку рельєфу земної поверхні; прослідкувати історичність у формуванні теорії геоморфології від найдавніших часів до тепер.
- характеристика зовнішніх рис рельєфу;
- встановлення генезису форм рельєфу і їхніх комплексів;
- визначення еволюції форм рельєфу за різними географічними умовами;
- побудова типізацій і класифікацій форм рельєфу;
- виявлення закономірностей поширення форм рельєфу на земній

поверхні та геоморфологічне районування території;

- з'ясування взаємозв'язків і співвідношень між геологічними структурами та морфологією рельєфу;

- оцінка поширення й інтенсивності розвитку сучасних рельєфотвірних процесів; оцінка рельєфу з погляду його придатності для використання в різних галузях, у тому числі природоохоронна, рекреаційна й естетична оцінка.

### Формат дисципліни

Ознаки дисципліни	
Рік вступу	2020
Освітній ступінь	бакалавр
Курс навчання	2
Семестр	3
Формат курсу	очний
Обов'язкова / вибіркова	вибіркова
Кількість кредитів/годин	4/120
Кількість розділів	2
Форма контролю	3 семестр – залік
Лекції	28 год.
Практичні заняття	30 год.
Консультації	2 год.
Самостійна робота	60 год.

### Тематичний план вивчення дисципліни

#### РОЗДІЛ 1. ОСНОВИ ЗАГАЛЬНОЇ ГЕОМОРФОЛОГІЇ

**Тема 1. Геоморфологія як наука.** Об'єкт, предмет і завдання геоморфології. Поняття земна кора та літосфера. Поняття рельєф, форми та елементи рельєфу. Класифікація форм рельєфу за розмірами. Ознаки планетарних форм, мегаформ, макроформ, мезоформ та мікро- і наноформ рельєфу.

**Тема 2. Ендогенні чинники рельєфоутворення.** Ендогенні чинники та їх рельєфоформуюча роль. Гіпотеза “дрейфу материків” А. Вегенера та теорія тектоніки літосферних плит. Великі літосферні плити, їх межі. Конвергенція та дивергенція літосферних плит. Поняття про спрединг та субдукцію. Вплив рухів літосферних плит на прояви ендогенних процесів рельєфоутворення. Склад і властивості порід та геологічні структури – як чинники рельєфоутворення.

**Тема 3. Екзогенні чинники рельєфоутворення.** Екзогенні чинники та їх рельєфоформуюча роль. Поняття про денудацію. Фізичний, хімічний та біологічний гіпергенез.

**Тема 4. Генетична класифікація форм рельєфу.** Поняття про геотектури, морфоструктури, морфоскульптури. Загальні закономірності планетарного рельєфу Землі. Явище ізостазії.

**Тема 5. Рельєф дна Світового океану.** Підводна окраїна материка, перехідна зона, ложе океану, серединно-океанічні хребти. Морфоструктури. Батиметрична крива дна Світового океану. Морфоскульптури дна Світового океану. Екзогенні процеси рельєфоутворення на дні океану: акумуляція осадових гірських порід, рух океанічних вод (хвилі, течії), біогенні процеси. Морфоскульптури материкового схилу: опливини, зсуви, конуси виносу каньйонів, лощини суспензійних потоків. Акумулятивні рівнини материкового підніжжя та ложа океану. Борозни і каньйони на схилах глибоководних жолобів.

**Тема 6. Рельєф суходолу. Рівнини.** Морфоскульптури платформених рівнин і гірських країн. Рельєф материкових платформ. Давні платформи та форми рельєфу, з ними пов'язані. Рельєф районів поширення молодих платформ. Морфоструктури рівнин. Рівнини цокольні, пластові, акумулятивні. Поняття про плоскогір'я, кряжі, плато. Гіпсометрична класифікація рівнин. Низовини, височини, плоскогір'я. Види рівнин за характером поверхні.

**Тема 7. Рельєф суходолу. Гори.** Ієрархічна класифікація гірського рельєфу. Поняття про гірський хребет, гірський ланцюг, гірський вузол, гірський масив, гірську країну, гірську систему, гірський пояс. Морфолого-гіпсометрична класифікація гір. Кількісні та якісні відмінності низькогір'їв, середньогор'їв, високогір'їв. Основні ознаки рельєфу геосинклінальних областей. Морфоструктури гір. Гори молоді, відроджені, оновлені, омолоджені. Класифікація гір за співвідношенням рельєфу та геологічних структур. Гори складчасті, складчасто-брилові, брилові, склепінчасто-брилові, вулканічні, останцеві.

**Тема 8. Вулканічні процеси та рельєф.** Форми вулканічного рельєфу. Вулканічні конуси, щитові вулкани, стратовулкани, кальдери, маари. Грязьовий вулканізм. Сейсмічність та рельєфоформуюча роль землетрусів.

## РОЗДІЛ 2. ОСНОВИ ДИНАМІЧНОЇ ГЕОМОРФОЛОГІЇ

**Тема 9. Флювіальні процеси і створені ними форми рельєфу.** Водна ерозія і акумуляція. Класифікація ерозійних процесів. Форми рельєфу, створені тимчасовими і постійними водними потоками.

**Тема 10. Гляціальні та кріогенні морфоскульптури.** Льодовиково-екзараційні, льодовиково-акумулятивні та водно-льодовикові форми рельєфу. Кріогенні процеси і зумовлені ними форми рельєфу. Соліфлюкційні морфоскульптури, морфоскульптури пов'язані із розтріскуванням та спучуванням ґрунту.

**Тема 11. Аридні процеси й еолова морфоскульптура.** Коразія, дефляція. Форми рельєфу кам'янистих, глинистих та піщаних пустель. Еолові форми рельєфу позапустельних регіонів.

**Тема 12. Карстово-суфозійні морфоскульптури.** Морфоструктури відкритого, задернованого та похованого карсту. Стадії розвитку карстового рельєфу. Суфозійний рельєф.

**Тема 13. Зсувні (гравітаційні) рельєфи.** Класифікація схилів. Зсувні процеси, що супроводжуються дефрагментацією матеріалу. Рельєф зсувних блокових рухів. Дефлюкція.

**Тема 14. Берегові процеси і рельєф берегів.** Берегова абразія і акумуляція. Вздовжберегове переміщення наносів. Класифікація берегів.

### **Політика дисципліни**

Вивчення навчальної дисципліни потребує: виконання тестових завдань, самостійної роботи тощо; підготовки до практичних занять; робота з інформаційними джерелами, опрацювання рекомендованої основної та додаткової літератури.

Підготовка та участь у практичних заняттях передбачає: ознайомлення з програмою навчальної дисципліни, питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення конспекту лекцій, а також позицій, викладених у підручниках, монографічній та іншій науковій літературі тощо. Результатом підготовки до заняття повинно бути змістовне володіння здобувачем вищої освіти матеріалом теми, якій присвячено відповідне заняття, а саме знати: поняття земна кора та літосфера; поняття рельєф, форми та елементи рельєфу; класифікацію форм рельєфу за розмірами; ознаки планетарних форм, мегаформ, макроформ, мезоформ та мікро- і наноформ рельєфу; ендегенні та екзогенні чинники рельєфоутворення; генетичну класифікацію форм рельєфу; основи динамічної геоморфології.

Розв'язання практичних завдань повинно як за формою, так і за змістом відповідати вимогам, що висуваються до вирішення відповідного завдання, свідчити про його самостійність, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

На практичних заняттях присутність здобувачів вищої освіти є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Забороняється запізнюватись на навчальні заняття та пропускати їх без поважних причин. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані на консультаціях. Це ж стосується й студентів, які не виконали завдання або показали відсутність знань з основних питань теми. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, бути зваженим, уважним та дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу. Під час контрольних заходів забороняється використовувати джерела інформації, усні підказки, письмові роботи інших осіб, друковані книги, методичні посібники, телефони, планшети. Забороняється користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням.

### **Академічна доброчесність**

Академічна доброчесність. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикавання джерел списування, втручання в роботу інших студентів становлять приклади можливої академічної недоброчесності.

Неприпустимо надавати для оцінювання письмову роботу, підготовлену за участю інших осіб. Виявлення ознак академічної недобросовісності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

### **Система оцінювання та вимоги**

Засобами оцінювання та формами оцінювання є: усне та письмове опитування, тестування, участь у дискусіях, індивідуальне навчально-дослідне завдання, результати виконання практичних робіт, іспит. Поточний контроль навчальних досягнень здійснюється протягом семестру на практичних заняттях. Результати (кількість набраних балів) фіксує викладач.

Використовуються такі форми поточного опитування: усна відповідь за лекційними матеріалами, тестування, контрольна робота з відкритими питаннями, заслуховування повідомлень студента з довідковою інформацією, реферати, створення презентації з її обов'язковим показом та повідомленням, участь у обговоренні питань для контролю знань на практичних заняттях.

Поточний контроль відображає поточні навчальні досягнення студента в освоєнні програмного матеріалу дисципліни і спрямований на необхідне корегування самостійної роботи студента. Сюди входить: методи усного контролю – бесіда, розповідь, доповідь студента, роз'яснення, відповіді на запитання. Усний контроль проводиться майже на кожному занятті в індивідуальній, фронтальній або комбінованій формі. Викладач розробляє чіткі критерії оцінювання всіх видів навчальної роботи у комплексному контролі знань, доводить їх до відома студентів на початку вивчення навчальної дисципліни. Результати поточного контролю є складовою визначення підсумкової оцінки і враховуються науково-педагогічним працівником при визначенні підсумкової оцінки з даної дисципліни. До поточного контролю також відноситься виконання практичних завдань, бали за які враховуються у підсумкову оцінку.

При контролі виконання завдань, які винесені для самостійного, опрацювання, оцінці підлягають: самостійне опрацювання тем в цілому чи окремих питань; вміння застосовувати теоретичні знання при виконанні практичних завдань; розрахунково-графічні роботи тощо. Результати самостійної роботи фіксуються в журналі обліку роботи викладача. Бали, набрані студентом за виконання завдань з самостійної роботи, додаються до суми балів, набраних студентом з інших видів навчальної роботи з дисципліни.

Протягом семестру проводиться дві контрольні роботи. До контрольних заходів допускаються всі студенти незалежно від результатів поточного контролю.

Вид контролю – залік. Семестровий залік – це форма підсумкової атестації, що полягає в оцінці засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу (виконаних ним певних видів робіт на лабораторних заняттях та під час самостійної роботи) з навчальної дисципліни за семестр. Залік виставляється викладачем автоматично за умови, якщо студент виконав усі види навчальної роботи, які визначені робочою програмою навчальної

дисципліни. Загальна оцінка обраховується в кінці семестру як сума балів за виконання всіх видів робіт. Враховуються бали набрані на поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового контролю. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Структура проведення семестрового контролю відображається та доводиться до відома студентів на першому занятті.

### Критерії оцінювання результатів навчання

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90-100	глибоко і міцно засвоїв програмний матеріал з геоморфології; вичерпно, послідовно, грамотно і логічно його викладає. Прогнозує і передбачає подальший розвиток рельєфу, описує можливі наслідки, результати, що впливають з наявних даних. На основі проблемної ситуації, виділяє проблему, конструює гіпотези і перевіряє їх. При цьому студент не має утруднень при відповідях на видозмінені завдання, вільно справляється із класифікаціями, типологіями та іншими видами застосування знань, показує знайомство з монографічною літературою, володіє різнобічними навичками і прийомами виконання практичних робіт, володіє в повному обсязі специфічним поняттєво-термінологічним апаратом геоморфології.
82-89	твердо знає програмний матеріал, грамотно й по суті викладає його; не допускає суттєвих неточностей у відповідях на питання, правильно застосовує теоретичні положення геоморфології при вирішенні практичних задач, впевнено володіє необхідними навичками і прийомами їх виконання, коректно встановлює причинно-наслідкові зв'язки.
74-81	знає програмний матеріал, грамотно й по суті викладає його, але допускає деякі неточності під час відповіді; правильно застосовує теоретичні положення при вирішенні виконанні практичних робіт, володіє необхідними навичками і прийомами їх виконання. Застосовує знання у видозмінених, але близькій до типової ситуації, однак потребує допомоги викладача. Дає свою власну інтерпретацію матеріалу (пояснення, короткий виклад). Уміє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки.
64-73	має знання лише основного матеріалу з геоморфології, але не засвоїв його окремих деталей, допускає неточності, недостатньо правильні формулювання, порушення послідовності у викладі програмного матеріалу і відчуває утруднення при виконанні практичних робіт.
60-63	самостійно відтворює інформацію та застосовує її у типовій ситуації, але при цьому виявляє невпевненість у своїх діях. На основі фактів робить висновки, але за допомогою викладача.
35-59	не знає більшої частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки; не володіє у достатньому обсязі поняттєво-термінологічним апаратом геоморфології; невпевнено, із помилками виконує практичні роботи; не вміє наводити приклади із життя та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; відтворює інформацію лише на основі зовнішньої підказки.
1-34	має лише загальне уявлення про геоморфологію, знання програмного матеріалу носить фрагментарний характер, відповіді на запитання дає «так» чи «ні».

### Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль																Разом	Сума
РОЗДІЛ 1									РОЗДІЛ 2								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	K1	T9	T10	T11	T12	T13	T14	K2	60	100
2	2	2	2	2	2	2	2	2	16	2	2	2	2	2	16		
Контроль самостійної роботи																	
3	3	3	3	3	3	3	3		3	3	3	3	2	2	36	40	

T1, T2 ... T14 – теми розділів; K1, K2 – контрольні роботи.

Згідно Положення «Про порядок визнання результатів навчання у неформальній та/або інформальній освіті у Сумському державному педагогічному університеті імені А.С. Макаренка» від 27.04.2020 р., можливе зарахування результатів навчання з окремої теми/тем, розділу, індивідуального завдання (контрольної роботи) чи дисципліни в цілому, здобутих за цими видами освіти. Обсяг зарахування в годинах/кредитах ECTS визначається згідно переліку компетентностей і результатів навчання, передбачених даною робочою програмою. Зарахування результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті, здійснюється у відповідності до пунктів 3.6-3.9 названого Положення.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	<b>A</b>	відмінно
82-89	<b>B</b>	добре
74-81	<b>C</b>	
64-73	<b>D</b>	задовільно
60-63	<b>E</b>	
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### Рекомендована література та інформаційні ресурси

#### Основні

1. Байрак Г. Методи геоморфологічних досліджень : навч. посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 292 с. [https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/09/bayrak\\_metody\\_geom.pdf](https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/09/bayrak_metody_geom.pdf)
2. Байрак Г. Р., Гнатюк Р. М., Горішний П. М., Хомин Я.Б. Практикум з курсу «Геоморфологія»: Навч-метод. посібн. (видання друге виправлене і доповнене). Львів: Видавн. центр ЛНУ імені Івана Франка 2015. 86 с. <https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/Method-%d0%b7-%d0%b3%d0%b5%d0%be%d0%bc20151.pdf>
3. Воловик В. М. Загальне землезнавство (модуль «Геоморфологія»). Практикум: [Навчальний посібник]. Вінниця, 2020. 145 с. [http://library.vspu.net/jspui/bitstream/123456789/5029/1/Volovjik\\_praktikum.pdf](http://library.vspu.net/jspui/bitstream/123456789/5029/1/Volovjik_praktikum.pdf)

4. Геологія з основами геоморфології: текст лекцій / Укладач: Є. О. Варивода. НУЦЗУ, 2017. 120 с. [http://univer.nuczu.edu.ua/tmp\\_metod/2574/Kurs\\_lekcij.PDF](http://univer.nuczu.edu.ua/tmp_metod/2574/Kurs_lekcij.PDF)
5. Карпов В. Г. Геологія з основами геоморфології (Сучасні геодинамічні процеси) : навчальний посібник. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. 108 с. <https://www.univer.kharkov.ua/images/redactor/news/2016-04-13/Karpov.pdf>
6. Мащенко О.М. Геоморфологія. Ч.1. Рельєфоутворення: навч.посіб. для студ. спец. «Географія». – Полтава: ПНПУ імені В.Г.Короленка, 2015. 53 с. <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/7374/1/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%84%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%A7.1.pdf>
7. Мащенко О. М. Геоморфологія. Ч. 2. Зональні типи морфоскульптур суходолу: навч.посіб. для студ. спец. «Географія». Полтава: ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2016. 32 с. <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/7375/1/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%84%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%A7.2.pdf>
8. Huggett R. J. Fundamentals of Geomorphology: Textbook. London, 2016. 544 p. <https://doi.org/10.4324/9781315674179>

### *Додаткові*

1. Геоморфологія: Робочий зошит для лабораторних занять. Навчальний посібник / О. В. Давидов, М. О. Зінченко. Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2016. 96 с. <http://www.kspu.edu/FileDownload.ashx/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%84%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F.pdf?id=738f7d26-771b-42cd-9e6c-38715994f022>
2. Козловський Л.М. Дистанційні методи в геокартуванні: навч. посіб. Д.: Національний гірничий університет, 2011. 88 с. [https://zsg.nmu.org.ua/ua/navchalna\\_literatura/Kozlovsky\\_Dystanciyni\\_metody\\_v\\_geokartuvanni.pdf](https://zsg.nmu.org.ua/ua/navchalna_literatura/Kozlovsky_Dystanciyni_metody_v_geokartuvanni.pdf)
3. Корнус А. О. Геолого-геоморфологічна будова Путивльського району // Путивльський краєзнавчий збірник / Управління культури і туризму Сумської обл. держ. адміністрації, Держ. історико-культурний заповідник у м. Путивлі; [ред. кол.: С. В. Тупик, Н. І. Сторчака, В. Б. Звагельський та ін.]. Суми : Університетська книга, 2010. Вип. 6. С. 4-9.
4. Лико Д. В., Мартинюк В. О. Геологія, геоморфологія, метеорологія, гідрологія, ландшафтна екологія: поняття, терміни, категорії. Навчальний посібник. Рівне: РДГУ, 2015. 72 с. <https://www.kegt-rshu.in.ua/images/knug/335.pdf>
5. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з вивчення дисципліни «Геологія з основами геоморфології» / Уклад. В. А. Іщенко. Вінниця : ВНТУ, 2018. 19 с. [https://ecopy.posibnyky.vntu.edu.ua/txt/2018/ischenko\\_geologia\\_p016.pdf](https://ecopy.posibnyky.vntu.edu.ua/txt/2018/ischenko_geologia_p016.pdf)
6. Москаленко Л. Г., Чайка В. В. Геоморфологічна будова полігону польової практики студентів географічної спеціальності // Наукові записки Сумського державного педагогічного університету ім. А. С. Макаренка. Географічні науки. 2010. Вип. 1. С. 153-156. [http://scinotesgeo.at.ua/Volume\\_1/moskalenko.pdf](http://scinotesgeo.at.ua/Volume_1/moskalenko.pdf)
7. Педан Г .С. Геоморфологія з основами четвертинної геології: Методичні вказівки до практичних занять. Одеса: ОНУ імені І.І. Мечникова, 2011. 37 с. <http://fs.onu.edu.ua/clients/client11/web11/metod/ggf/pedan.pdf>
8. Польова практика з геоморфології : метод. вказівки для студ. природничо-географічного фак-ту / [уклад. В.В.Чайка]. Суми : СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2010. 19 с.
9. Richard John Huggett. Fundamentals of Geomorphology: Third Edition. Third edition published 2011.

[https://sudartomas.files.wordpress.com/2012/11/fundamentalsofgeomorphology\\_routledgefundamentalsofphysicalgeography.pdf](https://sudartomas.files.wordpress.com/2012/11/fundamentalsofgeomorphology_routledgefundamentalsofphysicalgeography.pdf)

10. Robert S. Anderson. The little book of geomorphology: exercising the principle of conservation. [https://instaar.colorado.edu/~andersrs/The\\_little\\_book\\_010708\\_web.pdf](https://instaar.colorado.edu/~andersrs/The_little_book_010708_web.pdf)

### *Інформаційні ресурси*

1. Стельмах О. Р. Геоморфологія та четвертинна геологія : конспект лекцій / О. Р. Стельмах. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2010. 122 с.

<http://194.44.112.13/chytalna/1904/index.html>

2. Стельмах О. Р. Геоморфологія та четвертинна геологія : лабораторний практикум / О.Р. Стельмах. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2010. 27 с.

<http://chitalnya.nung.edu.ua/geomorfologiya-ta-chetvertinna-geologiya.html-1>

3. Адаменко, О. М., Пилипенко А. А., Фоменко Н. В. Екологічна геоморфологія : лабор. практикум. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2004. 54 с.

<http://chitalnya.nung.edu.ua/ekologichna-geomorfologiya.html>

4. Енциклопедія, загальні відомості про гепатогенні зони. URL: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Геопатогенные\\_зоны](http://ru.wikipedia.org/wiki/Геопатогенные_зоны).