

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

Кафедра загальної та регіональної географії

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

галузь знань: 10 Природничі науки

спеціальність: 106 Географія

освітньо-професійна програма: Географія

**УХВАЛЕНО**

Рішенням кафедри загальної та  
регіональної географії

Протокол №8 від 27 лютого 2020 року

### Загальна інформація про дисципліну

Назва дисципліни	Геоморфологія
Викладач	Корнус Анатолій Олександрович
Профайл викладача	<a href="https://pgf.sspu.edu.ua/kolektyv-kafedry">https://pgf.sspu.edu.ua/kolektyv-kafedry</a>
E-mail:	anatoliykornus@gmail.com
Сторінка курсу в Moodle	<a href="https://dl.sspu.edu.ua/course/view.php?id=176">https://dl.sspu.edu.ua/course/view.php?id=176</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 або дзвонити.

### Анотація до дисципліни

Навчальний курс є базовим для підготовки фахівців зі спеціальності 106 Географія. Він спрямований на: вивчення і засвоєння основних відомостей про форми рельєфу Землі, створених взаємодією ендегенних і екзогенних процесів, основні фактори рельєфоутворення та сучасні геоморфологічні процеси; оволодіння науковою геоморфологічною термінологією, номенклатурою географічних назв. Вивчення курсу забезпечує формування умінь і навичок давати характеристику сучасних геоморфологічних процесів і правильно використовувати отримані знання в географічних та екологічних дослідженнях.

### Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення даної навчальної 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:** розглянути головні засади методології геоморфологічної науки; на основі сучасної класифікації форм рельєфу розглянути існуючі генетичні групи форм рельєфу; в ході вивчення форм рельєфу особливу увагу звертати на зв'язок форм рельєфу і особливостей тектоніки певних регіонів, впливу клімату на динаміку геоморфологічних процесів.

### Формат дисципліни

Ознаки дисципліни	
Рік вступу	2019
Освітній ступінь	бакалавр
Курс навчання	2
Семестр	3
Формат курсу	очний

Обов'язкова /вибіркова	обов'язкова
Кількість кредитів/годин	7,5/225
Кількість розділів	2
Форма контролю	залік
Лекції	52 год.
Лабораторні заняття	50 год.
Консультації	2 год.
Самостійна робота	121 год.

### Результати навчання

<b>Знання</b>	<b>ПРЗ 1. ПРЗ 7. ПРЗ 8.</b>	Називає і використовує теорії, парадигми, концепції та принципи географічної науки, світоглядних та суміжних наук. Називає та відтворює основні положення законодавства, національних і міжнародних стандартів з проблем взаємодії природи і суспільства на глобальному та регіональному рівнях. Визначає основні характеристики, процеси, історію і склад географічної оболонки на різних просторово-часових масштабах.
<b>Уміння</b>	<b>ПРУ 1. ПРУ 2. ПРУ 4.</b>	Застосовує моделі, методи і дані природничих і суспільних наук, інформаційних технологій тощо при вивченні формування і розвитку об'єктів і процесів географічної оболонки. Використовує польові та лабораторні методи для аналізу природно- і суспільно-географічних об'єктів і систем. Аналізує склад і будову природних та соціально-економічних географічних об'єктів і регіональних систем на різних просторово-часових рівнях.
<b>Комунікація</b>	<b>ПРК 1. ПРА 1.</b>	Проявляє повагу до індивідуального і культурного різноманіття. Уміє вчитися упродовж життя і вдосконалює з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності.

### 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, середньогір'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. Кільцеві структури Землі.** Космогенний рельєф. Особливості форм рельєфу космогенного походження. АстроBLEMI. Імпактити.

**Тема 9. 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 10. Флювіальні процеси і створені ними форми рельєфу.** Водна ерозія і акумуляція. Класифікація ерозійних процесів. Форми рельєфу, створені тимчасовими і постійними водними потоками.

**Тема 11. 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 12. Аридні процеси й еолова морфоскульптура.** Коразія, дефляція. Форми рельєфу кам'янистих, глинистих та піщаних пустель. Еолові форми рельєфу позапустельних регіонів.

**Тема 13. Карстово-суфозійні морфоскульптури.** Морфоструктури відкритого, задернованого та похованого карсту. Стадії розвитку карстового рельєфу. Суфозійний рельєф.

**Тема 14. Зсувні (гравітаційні) рельєфи.** Класифікація схилів. Зсувні процеси, що супроводжуються дефрагментацією матеріалу. Рельєф зсувних блокових рухів. Дефлюкція.

**Тема 15. Берегові процеси і рельєф берегів.** Берегова абразія і акумуляція. Вздовжберегове переміщення наносів. Класифікація берегів.

**Тема 16. Рельєф створений діяльністю людини.** Антропогенні зміни в рельєфі внаслідок сільськогосподарської діяльності, видобутку корисних копалин, будівництва. Рельєф, утворений в результаті воєнних дій або підготовки до війни.

### **Політика дисципліни**

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

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

На лабораторних 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**

Вивчення дисципліни передбачає дотримання положень Кодексу академічної доброчесності СумДПУ імені А.С. Макаренка. Очікується, що

роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування 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 недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

### **Система оцінювання та вимоги**

Поточний контроль навчальних досягнень здійснюється протягом семестру на лабораторних 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 лабораторних 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 лабораторних 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 лабораторних завдань; написання рефератів; підготовка доповідей, презентацій 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.

У кінці семестру проводиться підсумкова контрольна робота. До контрольних заходів допускаються всі студенти незалежно від результатів поточного контролю. Результати контрольного заходу студента, який не з'явився на нього, також оцінюються «незадовільно» незалежно від причини. Відпрацювання контрольного заходу є обов'язковим.

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 хід явища, 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, правильно обґрунтовує прийняті рішення, володіє різнобічними навичками і прийомами виконання лабораторних робіт, володіє в повному обсязі специфічним поняттєво-термінологічним апаратом геоморфології.
82-89	твердо знає програмний матеріал, грамотно й по суті викладає його; який не допускає суттєвих неточностей у відповідях на питання, правильно застосовує теоретичні положення при вирішенні лабораторних питань і 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 лабораторних питань і задач, володіє необхідними навичками і прийомами їх виконання. Самостійно відтворює знання з елементами перетворення. Застосовує їх у видозмінений, але близькій до типової ситуації, однак потребує допомоги викладача. Дає свою власну інтерпретацію матеріалу (пояснення, короткий виклад). Уміє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, здійснює перенесення дій.
64-73	має знання лише основного матеріалу, але не засвоїв його окремих деталей, допускає неточності, недостатньо правильні формулювання, порушення послідовності у викладі програмного матеріалу і відчуває утруднення при виконанні лабораторних робіт і розв'язанні задач.
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, намагається зробити звіт про виконані дії.
35-59	не знає більшої частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки; не володіє у достатньому обсязі поняттєво-термінологічним апаратом науки; невпевнено, із помилками виконує практичні завдання; не вміє наводити приклади із життя та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; відтворює інформацію лише на основі зовнішньої підказки.
1-34	має загальне уявлення про навчальну дисципліну, 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	T9	K1	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	K2	60	100
2	2	2	2	2	2	2	2	2	15	2	2	2	2	2	2	2	12		
Контроль самостійної роботи																			
2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40	

T1, T2 ... T16 – теми розділів; K1, K2 – контрольні роботи.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

### Рекомендована література та інформаційні ресурси

#### Основні

1. Huggett R.J. Fundamentals of Geomorphology: Textbook. London, 2016. – 544 p. <https://doi.org/10.4324/9781315674179>
2. Singh S. Geomorphology. Pravalika Publications, 2018. – 652 p.
3. Байрак Г. Методи геоморфологічних досліджень : навч. посібник / Галина Байрак. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – 292 с.
4. 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.
5. Геологія з основами геоморфології: текст лекцій / Укладач: Є.О. Варивода. – НУЦЗУ, 2017. – 120 с.
6. Карпов В. Г. Геологія з основами геоморфології (Сучасні геодинамічні процеси) : навчальний посібник. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. – 108 с.
7. Лико Д. В., Мартинюк В. О. Геологія, геоморфологія, метеорологія, гідрологія, ландшафтна екологія: поняття, терміни, категорії. Навчальний посібник. Рівне: РДГУ, 2015. – 72 с.
8. Мащенко О.М. Геоморфологія. Ч.1. Рельєфоутворення: навч.посіб. для студ. спец. «Географія». – Полтава: ПНПУ імені В.Г.Короленка, 2015. – 53 с.
9. Регіональний геолого-геоморфологічний аналіз : навчальний посібник / авт.–уклад. О. Д. Лаврик, О. С. Осадчий, Д. О. Панкратенкова. – Умань : ПП Жовтий О.О., 2015. – 121 с.

#### Додаткові

1. Васи́лега В.Д. Геологія с основами геоморфології : конспект лекцій для студ. спец. 7.070801 дневной формы обучения. Сумы : СумГУ, 2000. 204 с.
2. Васи́лега В.Д. Геологія з основами геоморфології : навч. посібник : у 3-х ч., Суми : СумДУ, 2008. – Ч. 1. – 140 с., Ч.2. – 140 с., Ч.3. – 99 с.



3. Геологія з основами геоморфології : підручник для екологічних і географічних спеціальностей вищих навчальних закладів / Г.І. Рудько, О.М. Адаменко, О.В. Чепіжко, М.Д. Крочак. – Чернівці : Букрек, 2010. – 400 с
4. Гунька Н. Геологія та геоморфологія: підручник. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2002. 574 с.
5. Колтун О.В. Вступ до геоморфології: навч. посібн. [для студ. вищ. навч. закл.] / О.В. Колтун. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. – 80 с.
6. Корнус А.О., Чайка В.В. Геоморфологічна будова Сумської області : Метод. вказівки для студ. природ.-географ. фак-ту. Суми : Сум ДПУ ім. А.С.Макаренка, 2006. 34 с.
7. Коротун І. М. Прикладна геоморфологія. Рівне : Держ. ред.-вид. п-во, 1966. – 132 с.
8. Кравчук Я. С. Геоморфологічне картографування : навч. посібник / Ярослав Кравчук. – Львів : видавничий центр ЛНУ ім. Ів. Франка, 2006. – 176 с.
9. Мащенко О.М. Геоморфологія. Ч.1. Рельєфоутворення: навч.посіб. для студ. спец. «Географія». – Полтава: ПНПУ імені В.Г.Короленка, 2015. – 53 с.
10. Основи геоморфології [Електронний ресурс] / С. В. Міхелі, Т. І. Ткаченко. – К. : [б. в.], 2008. – 112 с.
11. Основи геоморфології [Електронний ресурс] / С. В. Міхелі, Т. І. Ткаченко. – К. : [б. в.], 2008. – 112 с.
12. Павловська Т. С. Геоморфологія : терміни й поняття (коментар) : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Тетяна Сергіївна Павловська ; за ред. проф. І. П. Ковальчука. Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2009. – 284 с.
13. Педан Г.С. Геоморфологія з основами четвертинної геології: Методичні вказівки до практичних занять. – Одеса: ОНУ імені І.І. Мечникова, 2011. – 37 с.
14. 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.
15. Рельєф України / За заг. ред. В.В. Стецюка. – Видавничий дім «Слово», 2010. – 688 с.
16. Стецюк В.В., Ковальчук І.П. Основи геоморфології : Навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / За ред. О.М.Маринича. – К. : Вища шк., 2005. – 495 с.
17. Ritter D., Craig R., Miller J. Process Geomorphology. Vaweland Press, Inc., 2011. – 480 p.

#### *Інформаційні ресурси*

1. <ftp://lib.sumdu.edu.ua/Nashiskanimetodichek/350.pdf> – Васи́леґа В.Д. Геологія с основами геоморфології : конспект лекцій для студ. спец. 7.070801 дневной формы обучения. – Суми : СумГУ, 2000. – 204 с.
2. <ftp://lib.sumdu.edu.ua/Nashiskanimetodichek/370.pdf> – Васи́леґа В.Д. Методические указания к проведению практических работ по дисциплине "Геология с основами геоморфологии" [Текст] . – Суми : СумГУ, 1999. – 83 с.
3. 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>
4. 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>
5. Адаменко, О. М. Екологічна геоморфологія : лабор. практикум / О. М. Адаменко, А. А. Пилипенко, Н. В. Фоменко. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2004. – 54 с.  
<http://chitalnya.nung.edu.ua/ekologichna-geomorfologiya.html>
6. Мапи корисних копалин України. URL: <https://geoproff.com.ua/statti/mapakorishnuh-porid-ukraine>
7. Енциклопедія, загальні відомості про гепатогенні зони. URL: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Геопатогенные\\_зоны](http://ru.wikipedia.org/wiki/Геопатогенные_зоны).
8. Онлайн карта аномальних зон світу. URL: [http://anomalno.ru/karta\\_anomalnykh\\_zon/](http://anomalno.ru/karta_anomalnykh_zon/).