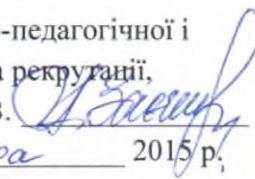



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Кафедра фізичної географії

ЗАТВЕРДЖЕНО
Проректор з науково-педагогічної і
навчальної роботи та рекрутації,
проф. Гаврилюк С. В. 
18 листопада 2015 р.



ГЕОЛОГІЯ ЗАГАЛЬНА ТА ІСТОРИЧНА

РОБОЧА ПРОГРАМА
нормативної навчальної дисципліни


підготовки _____ бакалавр _____

напряму 6.040104 Географія _____

Луцьк – 2015

Робоча програма навчальної дисципліни „Геологія загальна та історична”
для студентів за напрямом підготовки бакалавр, напрям „Географія”.

”26” серпня, 2015 р. – 18 с.

Розробники: ст. викладач кафедри фізичної географії Вовк О.П. 

Рецензент: Проф. кафедри екології Луцького національного технічного
університету, д. г. н. Фесюк В.О. 

Робоча програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри
фізичної географії

протокол № 1 від 01 вересня 2015 р.

Завідувач кафедри:  (Зузук Ф. В.)

Робоча програма навчальної дисципліни
схвалена науково-методичною комісією географічного факультету

протокол № 1 від 09 вересня 2015 р.

Голова науково-методичної
комісії факультету

 (Поручинський В. І.)

Робоча програма навчальної дисципліни
схвалена науково-методичною радою університету

протокол № 3 від 18.11. 2015 р.

Вступ

Робоча програма навчальної дисципліни „Геологія загальна та історична”, складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавр галузі знань 0401 Природничі науки, спеціальності “Географія”.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є система наукових знань про сутність, речовинний склад та історію геологічного розвитку земної кори і планети в цілому.

Міждисциплінарні зв’язки: передбачає знання таких навчальних курсів, як „Геоморфологія”, „Загальне землезнавство”, та ін..

Програма навчальної дисципліни складається з таких **змістових модулів:**

1. Геологія загальна.
2. Тектоніка і структурна геологія.
3. Геологія історична.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 6	0401 – Природничі науки	Нормативний
Модулів – 3	Напрямок 6.040104 Географія	Рік підготовки – 1
Змістових модулів – 3		Семестр – 1
ІНДЗ: є		Лекції – 46 год.
Загальна кількість годин – 180		Практичні (семінари) – 0 год.
Тижневих годин (для денної форми навчання): аудиторних – 5 Консультації – 0,6 самостійної роботи – 4,4	Освітньо-кваліфікаційний рівень – бакалавр	Лабораторні – 44 год.
		Самостійна робота – 80 год.
		Консультації – 10 год.
		Форма контролю: <u>екзамен</u>

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою навчальної дисципліни „Геологія загальна та історична” є формування у студентів знань про місце і роль геологічних процесів у природі, значення геології у народному господарстві, сутність геологічних процесів як таких та їх внесок у формування природного вигляду Землі.

1.2. Основними завданнями дисципліни „Геологія загальна та історична” є:

- скласти уяву про найзагальніші закономірності геологічних процесів у надрах і на поверхні Землі, а також про роль і значення літосфери у географічній оболонці (охоплюючи атмосферу, гідросферу та біосферу);
- ознайомитися із основними геологічними особливостями основних геологічних об'єктів: мінералів, гірських порід, платформ, геосинкліналей,

серединних океанічних хребтів, перехідних зон між літосферними плитами, історією формування та міграції літосферних плит впродовж розвитку літосфери тощо;

- зрозуміти суть основних внутрішніх та зовнішніх геологічних процесів, що стосуються літосфери;
- ознайомитися із основними методами вивчення геологічних об'єктів;
- зрозуміти практичну цінність вивчення геологічних об'єктів та динамічних процесів, що в них відбуваються для висвітлення не тільки географічних, в широкому розумінні цього слова, а й геологічних проблем.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-кваліфікаційної програми студенти повинні

знати:

- понятійний апарат геології та суміжних наук (це необхідно для розуміння геологічних процесів);
- основні мінерали та гірські породи;
- геологічні процеси, які формують рельєф Землі та корисні копалини;

вміти:

- користуватися методами геологічних досліджень, геологічного та структурного аналізу, залучати методи суміжних наук для вирішення геологічних питань;
- пояснювати геологічні процеси і явища у взаємозв'язку з природними умовами, враховуючи можливе господарське використання;
- визначати мінерально-петрографічні та геологічні характеристики природних об'єктів;
- давати правильні відповіді на конкретні теоретичні питання та грамотно виконувати завдання з геології в межах інформації, передбаченої даною програмою.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 180 годин / 6 кредитів ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ І. ГЕОЛОГІЯ ЗАГАЛЬНА

Тема 1. Вступ. Сучасні уявлення про Землю

Предмет і значення геології в науці і суспільстві. Основні етапи розвитку геології як науки. Земля - планета Сонячної системи. Будова й фізичні властивості Землі. Методи дослідження в геології. Основні напрямки геологічних наук.

Тема 2. Мінерали - складові земної кори

Хімічний склад земної кори. Фізичні й хімічні властивості мінералів та їх індивіди й агрегати. Класифікація мінералів. Загальна характеристика окремих типів (класів) мінералів.

Тема 3. Магматизм і магматичні гірські породи

Магма та її типи. Інтрузивний магматизм. Ефузивний магматизм. Магматичні породи, класифікація та характеристика.

Тема 4, 5. Процеси вивітрювання й геологічна робота вітру.

Фізичне і хімічне вивітрювання. Продукти вивітрювання й утворення ґрунтів. Руйнівна транспортна й акумулятивна робота вітру.

Тема 6. Геологічна робота тимчасових (без руслових) і постійних (руслових) водних потоків і підземних вод.

Геологічна робота без руслових водних потоків. Геологічна робота річок. Геологічна робота підземних вод.

Тема 7. Геологічна робота льодовиків, озер і боліт.

Руйнівна й акумулятивна діяльність льодовиків. Четвертинне зледеніння. Геологічна діяльність озер. Геологічна діяльність боліт.

Тема 8. Рельєф дна океанів і морів та формування осадових порід.

Склад дна океанів і морів. Органічний світ та руйнівна й акумулятивна діяльність морів і океанів. Типи морських відкладів. Формування осадових порід.

Тема 9. Чинники й типи метаморфізму.

Геологічна робота без руслових водних потоків. Геологічна робота річок. Геологічна робота підземних вод.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. ТЕКТОНІКА І СТРУКТУРНА ГЕОЛОГІЯ

Тема 1. Сучасні та новітні тектонічні рухи земної кори.

Типи коливних рухів. Методи вивчення вертикальних і горизонтальних рухів земної кори.

Тема 2. Тектонічні деформації.

Складчасті і розривні деформації. Елементи складки. Класифікації складок і розривних порушень.

Тема 3. Землетруси.

Види землетрусів. Шкали інтенсивності землетрусів. Методи довгострокового і короткострокового прогнозування землетрусів.

Тема 4. Найважливіші структурні елементи земної кори й літосфери

Типи структурних елементів земної кори й літосфери. Структури океанічного ложа. Структури перехідних зон і континентів. Епіплатформові ерогенні пояси і континентальні рифти.

Тема 5. Уявлення про розвиток земної кори.

Плутонізм і нептунізм. Гіпотези розвитку земної кори. Геосинклінали і платформи. Нова глобальна тектоніка.

Тема 6. Типи геологічних формацій.

Основні геологічні формації. Умови утворення геологічних формацій. Корисні копалини пов'язані з типами формацій.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III. ГЕОЛОГІЯ ІСТОРИЧНА

Тема 1. Еволюція земної кори і літосфери. Геологічне літочислення

Причини еволюції земної кори й літосфери. Основні гіпотези. Геологічне літочислення. Методи відносної й абсолютної геохронології. Відтворення палеогеографічних обстановок. Фації і формації.

Тема 2. Докембрійський етап розвитку Землі

Догеологічна історія Землі. Земна кора в докембрії. Еволюція атмо-, гідро- й біосфери. Корисні копалини докембрію.

Тема 3. Ранньопалеозойський етап розвитку земної кори

Еволюція земної кори в ранньому палеозої. Північно-Атлантичний та Урало-Монгольський пояси в ранньому палеозої. Еволюція платформ в ранньому палеозої. Формування атмо-, гідросфери й органічного світу в ранньому палеозої. Корисні копалини раннього палеозою.

Тема 4. Пізньопалеозойський етап розвитку земної кори

Розвиток земної кори в пізньому палеозої. Північно-Атлантичний та Урало-Монгольський пояси в пізньому палеозої. Еволюція платформ в пізньому палеозої. Формування атмо-, гідросфери й органічного світу в пізньому палеозої. Корисні копалини пізнього палеозою.

Тема 5. Мезозойський етап розвитку земної кори

Розташування і розвиток мезозойських структур: геосинклінальних поясів та платформ. Палеогеографічні умови в мезозої: розвиток рослинності й тваринного світу. Корисні копалини.

Тема 6. Кайнозойський етап розвитку земної кори

Геосинклінальний режим в Середземноморському та Тихоокеанському поясах. Розвиток платформ. Палеогеографічні умови в кайнозої: розвиток рослинного й тваринного світу і людини. Корисні копалини кайнозою.

Тема 7. Загальні закономірності розвитку Землі

Етапи еволюції земної кори. Еволюція атмо- і гідросфери й клімату. Закономірності розвитку органічного світу Землі. Корисні копалини.

Тема 8. Генетична класифікація корисних копалин

Геологічні процеси та пов'язані з ними корисні копалини. Рудні, нерудні та горючі корисні копалини.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Усього	у тому числі					Сам. роб.	Контр. роб.
		Лек.	Практ. (Семін.)	Лаб.	Консультації.			
1	2	3	4	5	6	7	8	
Змістовий модуль 1. Геологія загальна								
Тема 1. Вступ. Сучасні уявлення про Землю	6	2	–	–	–	4	–	
Тема 2. Мінерали - складові земної кори	14	2	–	12	–	–	–	
Тема 3. Магматизм і магматичні гірські породи	8	2	–	2	2	2	–	
Тема 4. Процеси вивітрювання	6	2	–	2	2	–	–	
Тема 5. Геологічна робота вітру	6	2	–	–	–	4	–	
Тема 6. Геологічна робота тимчасових (без руслових) і постійних (руслових) водних потоків і підземних вод	6	2	–	–	–	4	–	
Тема 7. Геологічна робота льодовиків, озер і боліт	6	2	–	–	–	4	–	
Тема 8. Рельєф дна океанів і морів та формування осадових порід	6	2	–	–	–	4	–	
Тема 9. Чинники й типи метаморфізму	10	2	–	2	2	4	–	
Разом за змістовим модулем 1	68	18	–	18	6	26	–	
Змістовий модуль 2. Тектоніка і структурна геологія								
Тема 10. Сучасні та новітні тектонічні рухи земної кори	6	2	–	–	–	4	–	
Тема 11. Тектонічні деформації	22	2	–	14	4	2	–	
Тема 12. Землетруси	6	2	–	–	–	4	–	

Тема 13. Найважливіші структурні елементи земної кори й літосфери	6	2	–	–	–	4	–
Тема 14. Уявлення про розвиток земної кори	6	2	–	–	–	4	–
Тема 15. Типи геологічних формацій	6	2	–	–	–	4	–
Разом за змістовим модулем 2	52	12	–	14		4	22
Змістовий модуль 3. Геологія історична							
Тема 16. Еволюція земної кори і літосфери. Геологічне літочислення	6	2	–	2		2	–
Тема 17. Докембрійський етап розвитку Землі	6	2	–	2		2	–
Тема 18. Ранньопалеозойський етап розвитку земної кори	6	2	–	2		2	–
Тема 19. Пізньопалеозойський етап розвитку земної кори	6	2	–	2		2	–
Тема 20. Мезозойський етап розвитку земної кори	8	2	–	2		4	–
Тема 21. Кайнозойський етап розвитку земної кори	8	2	–	2		4	–
Тема 22. Загальні закономірності розвитку Землі	6	2	–			4	–
Тема 23. Генетична класифікація корисних копалин	14	2	–			12	–
Разом за змістовим модулем 3	60	16	–	12	0	32	–
Усього годин	180	46	–	44	10	80	–

7. Індивідуальні завдання

Загальні вимоги до виконання:

- індивідуальне завдання повинно мати практичне спрямування та носити творчий, дослідницький характер;
- тип індивідуального завдання – графічний;
- виконується ІНДЗ на міліметровому папері з дотриманням всіх вимог до графічних робіт. Суть роботи полягає у побудові розрізу по геологічній карті.
- оцінювання індивідуального навчально-дослідного завдання:

Рівень виконання ІНДЗ	К-ть балів
ІНДЗ виконано відмінно: правильно нанесено на розріз залягання гірських порід, масштаб відповідає вимогам до наочності.	5
Розріз побудований із незначними помилками, залягання гірських порід визначено правильно, границі між ними відповідають карті.	4
Розріз виконано з помилками, залягання гірських порід визначено правильно, границі між ними не завжди відповідають карті.	3
Розріз виконано правильно тільки на окремих ділянках.	2
Розріз виконано неправильно, тип залягання гірських порід і границі між ними не відповідають карті.	1

8. Методи та засоби навчання.

У навчальному процесі застосовуються лекції з використанням мультимедіапроектора та інших ТЗН, лабораторні роботи, самостійна робота та консультації.

Серед методик та форм навчання даного курсу слід визначити такі *методики викладання*: методика проблемного навчання та евристичне навчання; *форми навчання*: аналітичні і проблемні лекції та дискусії, головна мета яких полягає розвитку у студентів логічного та самостійного осмислення додаткового матеріалу, який стосується сучасних процесів розвитку світової економіки; *методики навчання*: презентації, міні-проекти, які готують студенти самостійно та презентують для присутніх.

Лабораторні роботи плануються для кожної теми дисципліни і включають такі напрями роботи: підготовку до практичних занять за вказаним планом; виконання контрольних завдань; виконання завдань дослідницького характеру; критичний огляд наукових публікацій за

обраною проблематикою; тренінги; рольові та ділові ігри; презентація результатів дослідження на задану тематику, у т. ч. виступ на конференціях.

Мета проведення лекцій полягає у формуванні у студентів знань про речовинний склад земної кори, історію розвитку Землі, геологічні процеси і утворення корисних копалин.

Завдання лекційного курсу:

- дати уяву про форму та розміри Землі;
- пояснити динамічні процеси, які формують обрис Землі;
- розшифрувати речовинний склад земної кори;
- дати основні поняття геотектоніки;
- навчити визначати види залягання гірських порід;
- пояснити процеси формування корисних копалин;
- оцінити історію розвитку Землі;

9. Форма підсумкового контролю успішності навчання.

Форма контролю – екзамен. В білеті 3 питання, кожне з яких оцінюється у 15 балів. Крім відповіді на питання в білеті студент визначає 5 зразків мінералів і 3 зразки гірських порід. Діагностика мінералів і порід оцінюється в 15 балів.

Питання і завдання для контролю

1. Сучасна модель Землі.
2. Речовинний склад осадових порід. Структури і текстури.
3. Епіплатформений орогенез, неотектоніка і рельєф.
4. Будова і склад земної кори, типи земної кори.
5. Хімічний, мінеральний склад, структури і текстури метаморфічних порід.
6. Корисні копалини кайнозою
7. Будова і найважливіші властивості кристалів.
8. Поняття про метаморфізм, фактори і типи метаморфізму.
9. Генетичні типи антропогенових відкладів і їх особливості.
10. Симетрія кристалів. Види симетрії. Сингонії і категорії.
11. Породи регіонального метаморфізму, фації метаморфізму.
12. Антропогеновий період.
13. Хімічний склад і кристалічна структура мінералів. Ізоморфізм. Поліморфізм.
14. Географічне поширення землетрусів і геологічні умови їх виникнення.
15. Розвиток рухомих поясів у кайнозої. Альпійська складчастість.

16. Прості форми кристалів.
17. Методи вивчення землетрусів. Сейсмічне районування.
18. Палеогеографія палеогенового і неогенового періодів.
19. Поняття про магматизм. Магма, її стан, склад, властивості, умови кристалізації.
20. Каустобіоліти.
21. Історія геологічного розвитку давніх платформ у кайнозої.
22. Сучасні коливні рухи і методи їх вивчення.
23. Геологічна робота льодовиків.
24. Палеогеографічні умови і корисні копалини пізнього палеозою.
25. Новітні коливні рухи і методи їх вивчення.
26. Геологічна діяльність підземних вод.
27. Розвиток геосинклінальних поясів у пізньому палеозої. Герцинська складчастість.
28. Будова вулканів. Типи вулканічних побудов. Типи вивержень.
29. Осадова диференціація речовини.
30. Кайнозойський етап. Геохронологія і стратиграфія. Органічний світ.
31. Продукти вулканічних вивержень.
32. Літогенез і його стадії. Типи літогенезу.
33. Клімати мезозою. Корисні копалини мезозою.
34. Хімічний і мінеральний склад магматичних порід. Структури і текстури.
35. Гравітаційні процеси.
36. Органічний світ мезозою.
37. Класифікація магматичних порід.
38. Тектоніка і рельєф океанічного дна.
39. Розвиток рухомих поясів у мезозої. Мезозойська складчастість.
40. Генезис магматичних порід.
41. Типи сучасних морських відкладів.
42. Історія геологічного розвитку давніх платформ у мезозої.
43. Тектонічні рухи і їх типи.

44. Руйнівна робота моря. Переміщення матеріалу в морі.
45. Мезозой. Геохронологія і стратиграфія. Материки і океани. Розпад Пангеї-2.
46. Коливні рухи минулих геологічних періодів і методи їх вивчення.
47. Геологічна роль боліт. Утворення торфу.
48. Історія геологічного розвитку давніх платформ у пізньому палеозої. Вугленагромадження.
49. Елементи залягання верств. Порухнене і непорухнене залягання верств. Тектонічні дислокації і деформації.
50. Ерозійна діяльність рік. Донна і бокова ерозія.
51. Пізній палеозой. Органічний світ. Материки і океани
52. Складки. Елементи складки. Класифікація складок.
53. Карст. Суфозія.
54. Палеографічні умови і корисні копалини раннього палеозою.
55. Тріщини. Класифікація тріщин.
56. Геологічна роль озер. Озерні відклади.
57. Розвиток геосинклінальних поясів у ранньому палеозої. Каледонська складчастість.
58. Основні положення тектоніки літосферних плит.
59. Гіпергенез. Особливості гіпергенного мінералоутворення.
60. Корисні копалини кайнозою.
61. Неузгодження і перерви.
62. Діяльність тимчасових руслових потоків. Утворення ярів і балок. Пролувій.
63. Ранній палеозой. Органічний світ. Материки і океани.
64. Розриви із зміщенням, їх елементи і типи. Системи порушень.
65. Перенесення матеріалу ріками. Алювій.
66. Історія геологічного розвитку давніх платформ у ранньому палеозої.
67. Поняття про землетруси. Основні поняття сейсмології.
68. Кора вивітрювання і її розвиток. Типи кір вивітрювання.

- 69.Догеологічна історія Землі. Докембрійський етап, його основні геохронологічні і стратиграфічні підрозділи.
- 70.Глибинні розломи. Рифти і рифтові системи.
- 71.Фізичне і хімічне вивітрювання.
- 72.Розвиток Землі в ранньому протерозої.
- 73.Етапи і стадії розвитку геосинкліналей.
- 74.Геологічна робота вітру. Еолові відклади.
- 75.Пізньопротерозойський етап розвитку Землі. Байкальська складчастість.
- 76.Континентальні платформи, їх будова і стадії розвитку.
- 77.Площинний схиловий змив. Делювій.
- 78.Корисні копалини докембрію.

10. Методи та засоби діагностики успішності навчання

У процесі вивчення дисципліни використовуються такі методи оцінювання:

- поточне тестування та опитування;
- оцінювання виконання лабораторних робіт;
- оцінювання виконання ІНДЗ;
- екзамен.

11. Розподіл балів та критерії оцінювання

Загальна оцінка за курс складається як алгебраїчна сума оцінок за кожен з трьох модулів: поточне тестування (аудиторні заняття); контрольні роботи наприкінці кожного змістового модуля; самостійна та індивідуальна роботи впродовж семестру.

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою ECTS. На оцінку лабораторних робіт відводиться 30 балів, самостійної роботи і ІНДЗ – по 5 балів, модульні контрольні роботи оцінюються по 20 балів.

Наприкінці вивчення курсу, формою підсумкового контролю є екзамен, який оцінюється від 0 до 60 балів. Студент, який впродовж семестру набрав більше 60 балів має право не складати екзамен. При цьому йому зараховуються бали, які набрані впродовж семестру.

Модуль I передбачає перевірку якості засвоєння теоретичного курсу, виконання практичних робіт безпосередньо на заняттях. Загальна кількість тем цього модуля становить 6 (3 – I змістовий модуль, 3 – II змістовий модуль). Кожна з тем I і II змістового модулів оцінюється від 0 до 5 балів. Обчислюється накопичена сума балів різних видів робіт по кожному змістовому модулю і підбивається загальна сума балів поточного тестування, яка не може

перевищувати 30 балів.

Модуль II передбачає перевірку виконання студентами індивідуальних завдань та самостійної роботи. Індивідуальна та самостійна робота оцінюється— від 0 до 5. Таким чином, максимально можлива оцінка за виконання модуля 2 становить 10 балів.

Модуль III передбачає перевірку підсумкових знань і вмінь студентів шляхом написання контрольних робіт. Оцінка за модуль III виставляється за виконання студентом 3 контрольних робіт, які передбачають перевірку теоретичних знань. Контрольні роботи оцінюються за 20-бальною шкалою.

Поточний контроль (мах = 40 балів)						Модульний контроль (мах = 60 балів)			Загальна кількість балів		
Модуль 1			Модуль 2			Модуль 2					
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2			ІНД З	Сам .Р.	МКР 1		МКР 2	МКР 3
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	5	5	20	20	20	100
5	5	5	5	5	5						

М - модуль, ЗМ - змістовий модуль, Т - тема, ІНДЗ - індивідуальна науково-дослідна робота.

Шкала оцінювання (національна та ECTS)

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи (проекту), практики	для заліку
90 – 100	A	Відмінно	Зараховано
82 – 89	B	Добре	
75 - 81	C		
67 -74	D		
60 - 66	E	Задовільно	Незараховано (з можливістю повторного складання)
1 – 59	Fx	Незадовільно	

12. Список джерел

1. Свинко Й.М. Геологія: Підручник / Й.М. Свинко, М.Я. Сивий / К.: Либідь, 2003. - 480 с.
2. Короновский Н.В. Основы геологии: Учебник для географ. спец. вузов / Н.В. Короновский, А.Ф. Якушова / М.: Высшая школа, 1991. – 416 с.

3. Иванова М.Ф. Общая геология с основами исторической геологии: Учебник для географ. спец. вузов / М.Ф. Иванова / М.: Высшая школа, 1980. – 440 с.
4. Горшков Г. П. Общая геология/Г.П. Горшков, А.Ф. Якушева / М.: Изд-во Моск. ун-та, 1973.
5. Павлинов В.Н. Пособие к лабораторным занятиям по курсу общей геологии" /В.Н. Павлинов, Д.С. Кизевальтер, К.М. Мельникова и др. / М.: Недра, 1974, 1983. - 94 с.
6. Гурский Б.Н. Геология: Учебник для географ. и биологич. спец. пединститутов / Б.Н. Гурский, Г.В. Гурский / Минск: Вышайшая школа, 1985. – 318 с.
7. Войлошников В.Д. Геология: Методы реконструкции прошлого Земли. Геологическая история Земли: Учебное пособие для географ. спец. пединститутов / В.Д. Войлошников / М.: Просвещение, 1979. – 272 с.
8. Природа Украинской ССР. Геология и полезные ископаемые / Отв. ред. Е.Ф. Шнюков и Г.Н. Орловский / К.: Наук. думка, 1986, 148 с.
9. Геологические памятники Украины: Справочник-путеводитель / Отв. ред. А.И. Зарицкий / К.: Наук. думка, 1985. – 156 с.