

Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка

Природничо-географічний факультет

Кафедра загальної та регіональної географії



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан природничо-географічного факультету

Л.П. Міронець

« 31 » серпня 2023 р.

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### ГЕОЛОГІЯ

галузь знань: 01 Освіта

спеціальність: 014 Середня освіта (Географія)

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

освітньо-професійна програма: Середня освіта (Географія. Англійська мова)

мова навчання: українська

Погоджено науково-методичною комісією природничо-географічного факультету

« 31 » серпня 2023 р.

Голова

(Міронець Л.П., к.пед.н, доцент)

Розробник: Данильченко Олена Сергіївна – кандидат географічних наук,  
доцент, доцент кафедри загальної та регіональної географії

Робоча програма розглянута на засіданні кафедри загальної та регіональної  
географії

Протокол № 1 від 30 серпня 2023 року.

Завідувач кафедри  
загальної та регіональної географії  
Корнус О. Г., к.г.н., доцент



---

## Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни			
		денна форма навчання		заочна форма навчання	
Кількість кредитів – 5	бакалавр	Обов'язкова			
		<b>Рік підготовки:</b>			
1-й					
<b>Семестр</b>					
1-й		1-й			
<b>Лекції</b>					
36 год.		6 год.			
<b>Практичні, семінарські</b>					
<b>Лабораторні</b>					
36 год.		8 год.			
<b>Самостійна робота</b>					
76 год.		132 год.			
<b>Консультації:</b>					
2 год.		2 год.			
<b>Вид контролю:</b>					
залік	іспит	залік	іспит		
Загальна кількість годин – 150					

### 1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни полягає у формуванні у студентів системи знань про Землю як планету, її геологічну будову, речовинний склад геологічні процеси та історію геологічного розвитку Землі.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні оволодіти наступними **програмними компетентностями**.

**ЗК 6.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях.

**СК 13.** Інноваційна компетентність. Здатність застосовувати наукові методи пізнання в освітньому процесі з географії та англійської мови; використовувати інновації у професійній діяльності; застосовувати різноманітні підходи до розв'язання проблем у педагогічній діяльності; здатність до навчання впродовж життя: визначати умови та ресурси професійного розвитку впродовж життя; взаємодіяти з іншими вчителями на засадах партнерства та підтримки (у рамках наставництва, супервізії тощо), дотримуючись принципів професійної етики; здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності і визначати індивідуальні професійні потреби.

**СК 14.** Здатність доцільно і критично використовувати географічні поняття, концепції, парадигми, теорії, ідеї, принципи для пояснення письмовими, усними та візуальними засобами географічних явищ і процесів на різних просторових рівнях (глобальному, регіональному, державному, локальному).

**СК 15.** Здатність застосовувати базові знання з природничих та суспільних наук у навчанні та професійній діяльності при вивченні Землі (світу), материків і океанів, України, регіону і пояснювати особливості природних компонентів і об'єктів у сферах географічної оболонки, взаємозв'язки в ландшафтах.

**Методи навчання:** абстрактно-дедуктивний, конкретно-індуктивний, частково-пошуковий; інтерактивні (дистанційні освітні технології, презентація); практичні методи навчання (лабораторна робота).

## 2. Передумови для вивчення дисципліни

Відсутні. Вивчення дисципліни передбачає дотримання положень Кодексу академічної доброчесності СумДПУ імені А.С. Макаренка, затвердженого наказом № 420 від 30 вересня 2019 р.

## 3. Результати навчання за дисципліною

	Програмні результати навчання	Очікувані результати навчання
<b>ПРН 5.</b>	Демонструє знання основ фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності), оперує базовими категоріями та поняттями предметної області спеціальності.	Знати базові категорії та поняття геології, структуру науки, етапи історії її розвитку, її місце та взаємозв'язки з географією та суміжними науками Знати історію геологічного розвитку Землі.
<b>ПРН 10.</b>	Пояснює просторову диференціацію географічної оболонки і географічного середовища на глобальному, регіональному та локальному територіальних рівнях; знає та розуміє особливості палеогеографічних обстановок минулих геологічних епох.	Знати і розуміти закономірності геологічного простору. Знати геологічно-тектонічну будову Землі, материків та океанів. Розуміти особливості палеогеографічних обстановок минулих геологічних епох
<b>ПРН 11.</b>	Описує основні механізми функціонування природних і суспільних територіальних комплексів, окремих їхніх компонентів, класифікує зв'язки й залежності між компонентами, знає причини, перебіг і наслідки процесів, що відбуваються в них.	Знати геологічну будову Землі, речовинний склад літосфери та геологічні процеси. Знати і вміти пояснювати еволюцію земної кори, клімату і органічного світу Землі з моменту її виникнення. Вміти аналізувати мінералогічний, петрографічний склад земної кори.

		<p>Вміти аналізувати геологічні об'єкти і процеси.</p> <p>Вміти пояснювати закономірності формування і розміщення основних родовищ корисних копалин.</p>
<b>ПРН 12.</b>	<p>Знає та розуміє способи і засоби створення географічних карт, основні прийоми їх аналізу; демонструє уміння застосовувати різноманітні методи і способи аналізу інформації за географічними картами, картографічними творами в освітній діяльності.</p>	<p>Розуміти способи і засоби створення геологічних карт, вміти їх аналізувати.</p> <p>Демонструвати вміння побудови стратиграфічної колонки та геологічного розрізу.</p>

#### 4. Критерії оцінювання результатів навчання

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90-100	глибоко і міцно засвоїв програмний матеріал з геології; 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 навчальної дисципліни.
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 практичних 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 практичних питань і задач, володіє необхідними навичками і прийомами їх виконання. Самостійно відтворює знання з елементами перетворення. Застосовує їх 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, 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 (залік) (денна форма)

Поточний контроль																				Ра- зом	Су- ма																		
Розділ 1				Розділ 2			Розділ 3				Розділ 4				Розділ 5																								
Т	І	Г	2	Т	3	Кр	Г	4	Г	5	Кр	Г	6	Г	7	Г	8	Г	9	Т	1	Т	1	Г	1	2	Г	1	3	Кр	Г	1	4	Г	1	5	Кр	60	
																			0																				
		16				9					2										2	9	5					3	3	3	3		5					100	
Контроль самостійної роботи																																							
2	3	5	5	5	5	5	1	1	1	2	1	1	1	1																				40					

### (залік) (заочна форма)

Поточний контроль																				Ра- зом	Су- ма																		
Розділ 1				Розділ 2			Розділ 3				Розділ 4				Розділ 5																								
Т	І	Г	2	Т	3	Кр	Г	4	Г	5	Кр	Г	6	Г	7	Г	8	Г	9	Т	1	Т	1	Г	1	2	Г	1	3	Кр	Г	1	4	Г	1	5	Кр	40	
		10				10																						10		5	5							100	
Контроль самостійної роботи																																							
2	3	5	5	5	5	5	1	1	1	2	1	1	1	1	10													1	1	1	1	2	5		60				

**Примітка.** Бали поточного контролю нараховуються за темами лабораторних занять.

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
		для іспиту, заліку, курсового проекту (роботи), практики
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

### 5. Засоби діагностики результатів навчання

Поточний та підсумковий контроль проводяться відповідно до вимог Положення «Про порядок оцінювання знань студентів у Європейській кредитно-трансферній системі (ЄКТС) організації освітнього процесу», затвердженого вченою Радою СумДПУ ім. А.С.Макаренка (протокол №7 від 23.02.2015).

**Засобами та формами оцінювання є:** Усне та письмове опитування, тестування, індивідуальна доповідь, участь у дискусіях, іспит, залік. Оцінювання знань, навичок студентів враховує всі види занять, які передбачені програмою навчальної дисципліни. Загальна оцінка з дисципліни складається з поточних оцінок, які студент отримує під час лабораторних занять, виконання завдань самостійної роботи, контрольних робіт.

### 6. Програма навчальної дисципліни

#### 6.1 Інформаційний зміст навчальної дисципліни

##### РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ГЕОЛОГІЯ. МІНЕРАЛОГІЯ

**Тема 1. Вступ. Предмет і завдання курсу „Геологія”.** Зв'язок геології з іншими дисциплінами. Основні етапи розвитку геологічних знань.

**Тема 2. Основні дані про Землю і земну кору.** Форма, розміри і будова Землі. Походження Землі. Внутрішня будова та фізичні властивості Землі.

**Тема 3. Речовинний склад земної кори. Мінерали.** Хімічний склад земної кори. Мінералогічний склад земної кори: морфологія, фізичні властивості і походження мінералів, класифікація мінералів, головні породотвірні і рудні мінерали – самородні елементи, сульфіді, галоїдні сполуки, оксиди і гідрооксиди, карбонати, сульфати, фосфати, вольфраматі, силікати. Опис мінералів. Господарське використання мінералів.

## **РОЗДІЛ 2. ДИНАМІЧНА ГЕОЛОГІЯ. ПЕТРОГРАФІЯ.**

**Тема 4. Геодинамічні процеси.** Магматизм. Тектонічні процеси. Землетруси. Метаморфізм. Вивітрювання. Геологічна діяльність вітру, поверхневих текучих вод, підземних вод, льодовиків, геологічна діяльність океанів, морів, озер і боліт.

**Тема 5. Гірські породи.** Поняття про гірські породи. Магматичні гірські породи. Метаморфічні гірські породи. Осадкові гірські породи. Класифікація гірських порід. Форми залягання. Структура і текстура порід. Мінералогічний склад. Опис гірських порід. Господарське використання гірських порід.

## **РОЗДІЛ 3. ОСНОВНІ СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ ЗЕМНОЇ КОРИ І ЛІТОСФЕРИ ТА ЇХ РОЗВИТОК. ГЕОЛОГІЧНІ КАРТИ.**

**Тема 6. Основні структурні елементи земної кори і літосфери.** Тектонічні структурні елементи: континентальні виступи і океанічні западини, серединно-океанічні пояси, океанічні плити, континентальні платформи. Геосинклінальні пояси, області, системи. Епігеосинклінальні та епіплатформені орогенні пояси. Етапи розвитку геосинкліналей. Тектонічні цикли, епохи складчастості і гороутворення. Сучасні уявлення про розвиток земної кори і літосфери.

**Тема 7. Основи геохронології та стратиграфії.** Вік Землі та геохронологія. Відносна геохронологія та її методи. Абсолютна геохронологія та її методи. Геохронологічна та стратиграфічна шкали. Хронологія головних геохронологічних підрозділів. Архейський еон. Протерозойський еон. Фанерозойський еон.

**Тема 8. Геологічні карти.** Поняття про геологічну карту. Типи і види геологічних карт. Масштаби. Геологічні розрізи. Складання геологічних карт і геологічних розрізів для ділянок з горизонтальною, моноклінальною та складчастою геологічною структурою.

**Тема 9. Корисні копалини.** Загальні відомості про корисні копалини. Поняття про корисні копалини, мінеральну сировину, руду. Металічні, неметалічні і горючі корисні копалини. Родовища корисних копалин. Металогенічні провінції і металогенічні пояси. Вугленосні басейни, провінції. Нафтогазоносні провінції. Методи пошуків та розробки родовищ корисних копалин.

## **РОЗДІЛ 4. МЕТОДИ РЕКОНСТРУКЦІЇ МИНУЛОГО ЗЕМЛІ. ОСНОВИ ПАЛЕОНТОЛОГІЇ**

**Тема 10. Методи відтворення палеогеографічних обстановок.** Фації і формації. Поняття про фації. Ознаки морських, континентальних і перехідних фацій. Фаціальний аналіз. Реконструкція фізико-географічних умов минулих геологічних епох. Поняття про формації. Формації геосинклінальних областей, перехідні формації, континентальні. Формаційний аналіз.

**Тема 11. Еволюційна палеонтологія і уявлення про палеонтологію,** предмет і завдання палеонтології, зв'язок з іншими науками. Збереженість викопних організмів. Організм і середовище. Умови існування організмів у морі і на суходолі. Керівна флора і фауна. Систематика вимерлих організмів.



**Тема 12. Палеоботаніка.** Систематика, морфологія, умови існування і вік поширення давніх рослин – бактерій, водоростей, ксинофітів, плауноподібних, членистостеблових, папоротеподібних, голонасінних, кордаїтових, цикадових, гінкгових, хвойних, покритонасінних.

**Тема 13. Палеозоологія.** Найпростіші. Губки. Археоціати. Кишковопорожнинні. Членистоногі. Молюски. Моховатки. Брахіоподи. Голкошкірі. Напівхордові. Систематика, особливості будови, вік поширення, умови існування і геологічне значення названих груп організмів. Хребетні.

### Розділ 5. Геологічна історія Землі.

**Тема 14. Етапи еволюції Землі. Докембрій.** Геохронологія і стратиграфія докембрію. Догеологічна історія Землі. Формування земної кори в докембрії. Еволюція гідросфери і атмосфери в докембрії. Початок біологічної еволюції в докембрії. Корисні копалини докембрію.

**Тема 15. Палеозой.** Геохронологія і стратиграфія палеозою. Розвиток земної кори в ранньому палеозої. Формування атмосфери і клімату. Еволюція організмів світу. Корисні копалини палеозою.

**Тема 16. Мезозой.** Геохронологія і стратиграфія мезозою. Розвиток земної кори. Палеогеографічні умови в мезозою. Еволюція клімату, рослинності і тваринного світу. Корисні копалини.

**Тема 17. Кайнозой.** Геохронологія і стратиграфія кайнозою. Еволюція земної кори. Особливості формування атмосфери і гідросфери. Еволюція біосфери. Корисні копалини кайнозою.

**Тема 18. Загальні закономірності розвитку Землі.** Етапи еволюції Земної кори. Особливості формування атмосфери і гідросфери. Еволюція клімату.

## 6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин										
	Денна форма						Заочна форма				
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі			
		Лекції	Практ.	Лабор.	Конс.	Самост.роб.		Лекції	Практ.	Лабор.	Конс.
<b>РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ГЕОЛОГІЯ. МІНЕРАЛОГІЯ</b>											
Тема 1. Вступ. Історія розвитку геології	3	1				2	7				7
Тема 2. Основні дані про Землю і земну кору	3	1				2	7				7
Тема 3. Речовинний склад земної кори. Мінерали	21	4		12	1	4	11	2		2	7
<b>РОЗДІЛ 2. ДИНАМІЧНА ГЕОЛОГІЯ. ПЕТРОГРАФІЯ</b>											
Тема 4. Геодинамічні процеси	8	4				4	9	1			8
Тема 5. Гірські породи	15	4		6	1	4	10	1		2	7
<b>РОЗДІЛ 3. ОСНОВНІ СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ ЗЕМНОЇ КОРИ ТА ЇХ РОЗВИТОК. ГЕОЛОГІЧНІ КАРТИ</b>											
Тема 6. Основні структурні елементи земної кори і літосфери	8	2		2		4	10				2 8

Тема 7. Основи геохронології та стратиграфії	6	2			4	8				8	
Тема 8. Геологічні карти	6	2			4	8				8	
Тема 9. Корисні копалини	6				6	8				8	
<b>РОЗДІЛ 4. МЕТОДИ РЕКОНСТРУКЦІЇ МИНУЛОГО ЗЕМЛІ. ОСНОВИ ПАЛЕОНТОЛОГІЇ</b>											
Тема 10. Методи відтворення палеогеографічних обстановок.	7	1			6	8				8	
Тема 11. Еволюційна палеонтологія і уявлення про палеонтологію	7	1			6	8	1			7	
Тема 12. Палеозоологія	12	2		6	4	10	1		2	7	
Тема 13. Палеоботаніка	8	2		2	4	7				7	
<b>РОЗДІЛ 5. ГЕОЛОГІЧНА ІСТОРІЯ ЗЕМЛІ</b>											
Тема 14. Докембрій	8	2		2	4	8			1	7	
Тема 15. Палеозой	8	2		2	4	8			1	7	
Тема 16. Мезозой	8	2		2	4	7				7	
Тема 17. Кайнозой	8	2		2	4	7				7	
Тема 18. Загальні закономірності розвитку Землі	8	2			6	9	2			7	
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>	<b>36</b>		<b>36</b>	<b>2</b>	<b>76</b>	<b>150</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>132</b>

### Теми практичних робіт

Виконання практичних робіт даною робочою програмою не передбачено.

### Теми лабораторних занять

№ заняття	Назва теми:	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
<b>Розділ 1</b>			
1	Кристалографія мінералів.	2	
2	Морфологія і фізичні властивості мінералів.	2	
3	Класифікація мінералів. Самородні сполуки. Сірчисті сполуки.	2	2
4	Фосфати. Вольфрамати. Карбонати. Галоїди.	2	
5	Оксиди та гідроксиди. Сульфати.	2	
6	Силікати.	2	
<b>Розділ 2</b>			
7	Магматичні гірські породи.	2	2
8	Осадкові гірські породи.	2	
9	Метаморфічні породи.	2	
<b>Розділ 3</b>			
10	Структурні елементи земної кори.	2	
<b>Розділ 4</b>			
1	Форми збереження викопних організмів, керівні форми. Найпростіші, губки, археоціати.	2	2
2	Кишковопорожнинні, моховатки. Членистоногі. Голкошкірі. Напівхордові	2	
3	Молюски, брахіоподи.	2	
4	Палеоботаніка.	2	
<b>Розділ 5</b>			

5	Докембрійський етап розвитку Землі	2	1
6	Палеозойський етап розвитку Землі	2	1
7	Мезозойський етап розвитку Землі	2	
8	Кайнозойський етап розвитку Землі. Контрольна робота з історичної геології.	2	
	Разом	18	8

## 7. Рекомендовані джерела інформації

### Основні

1. Гаврилук О. В. Основи геології (конспект лекцій), Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. [https://eprints.kname.edu.ua/51322/1/2017\\_%D0%BF%D0%B5%D1%87.%207%D0%9B\\_%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf](https://eprints.kname.edu.ua/51322/1/2017_%D0%BF%D0%B5%D1%87.%207%D0%9B_%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf)
2. Іванік О.М., Менасова А.Ш., Крочак М.Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Київ. 2020. 205 с. [http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/General\\_geology\\_Ivanik\\_Menasova\\_Krochak.pdf](http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/General_geology_Ivanik_Menasova_Krochak.pdf)
3. Основи геології: практикум для географічних спеціальностей/ С.Ю. Бортник, Н.М. Погорільчук, О.В. Ковтонюк. – Київ: Фенікс, 2019. 78 с. [https://geo.knu.ua/images/doc\\_file/navch\\_lit/Osnovy\\_geologii\\_Pogorilchuk.pdf](https://geo.knu.ua/images/doc_file/navch_lit/Osnovy_geologii_Pogorilchuk.pdf)
4. Основи загальної геології: навчальний посібник-практикум/ С.Ю. Бортник, О.В. Ковтонюк, Н.М. Погорільчук. Київ, 2022. 164 с. [https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2023/04/posibnyk-praktykum-pogorilchuk\\_bortnyk2022.pdf](https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2023/04/posibnyk-praktykum-pogorilchuk_bortnyk2022.pdf)
5. Чернега П.І., Годзінська І.Л. Загальна геологія: практичний курс: навч. посіб. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Юрія Федьковича, 2022. 140 с. [http://terra.chnu.edu.ua/zagalna-geologiya-praktychnyj-kurs-navchalnyj-posibnyk/#dearflip-df\\_6886/1/](http://terra.chnu.edu.ua/zagalna-geologiya-praktychnyj-kurs-navchalnyj-posibnyk/#dearflip-df_6886/1/)

### Додаткові

1. Геологія: Робочий зошит для лабораторних занять. Навчальний посібник / М.О. Зінченко, О.В. Давидов. Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2016. 102 с. <http://www.kspu.edu/FileDownload.ashx/%D0%97%D0%BE%D1%88%D0%B8%D1%82%20%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8.pdf?id=33c385f6-691e-4c5e-9e1e-622de0b92f4c>
2. Сивий М.Я. Геологія: підручник для студентів географічних спеціальностей вищих навчальних закладів / 2-ге вид. допов. Тернопіль: ТНП, 2018.
3. Мінерально-сировинна комплекс та сталий розвиток України / С.О.Довгий, В.В. Іванченко, М.М.Коржнев та ін.; НАН України, Інститут телекомунікацій і глобал. інформ. простору. К.: Логос, 2014. [www.irbis-nbu.gov.ua](http://www.irbis-nbu.gov.ua) > [cgiir...](http://www.cgiir...)
4. Четвертинна геологія/ підручник.-К.: Прінт-Сервіс, 2017. [dsr.univ.kiev.ua/pub/208073/](http://dsr.univ.kiev.ua/pub/208073/)
5. Вовк В.М. Геологічний словник: для студентів вищих навчальних закладів. - Кіровоград: КОД, 2012. <https://geodictionary.com.ua/author>

6. Митропольський О.Ю., Іванік О.М. Морська геологія (підручник). К.: ВЦ «Київський університет», 2016. [www.geol.univ.kiev.ua](http://www.geol.univ.kiev.ua) > edu
7. J.G.Ramsay, R.J.Lisli. The Techniques of modern structural geology: Academic press – London, 2011. [www.amazon.com](http://www.amazon.com) > Techniqu.

### ***Інформаційні ресурси***

1. Дистанційний курс (ДФН) на Moodle СумДПУ  
<https://dl.sspu.edu.ua/course/view.php?id=5726>
2. дистанційний курс (ЗФН) на Moodle СумДПУ  
<https://dl.sspu.edu.ua/course/view.php?id=8997>
3. International Union For Quaternary Research – <https://www.inqua.org/> .
4. Geological Society of America – <https://www.inqua.org/> . International Union For Quaternary Research – <https://www.inqua.org/>

### **8. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна**

- 1.Робочі колекції мінералів, гірських порід та скам'янілостей.
- 2.Шкали Мооса, мікроскопи, лупи.
- 3.Мультимедійне обладнання (ноутбук, проектор).
- 4.Презентації лекцій.