Сумський державний педагогічний університет ім. А.С. Макаренка

Природничо-географічний факультет

Кафедра загальної та регіональної географії

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан природничо-географічного факультету
_____Л.П. Міронець
«_29_»_____серпня_____ 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГЕОЛОГІЯ

галузь знань: 01 Освіта
спеціальність: А4 Середня освіта (Географія)
освітньо-професійна програма: Середня освіта (Географія. Англійська мова)
мова навчання: українська

Погоджено науково-методичною комісією природничо-географічного факультету
«_29_» _____серпня_____ 2025 р.
Голова _____
(Міронець Л.П., к.пед.н, доцент)

Суми – 2025

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 ___28 серпня___ 2025 року.

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



Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Освітній ступінь</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Кількість кредитів – 5</td><td rowspan="14">бакалавр</td><td colspan="2">Обов’язкова</td></tr>
<tr><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td colspan="2">1-й</td></tr>
<tr><td rowspan="13">Загальна кількість годин – 150</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>1-й</td><td>1-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td>36 год.</td><td>6 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні, семінарські</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>36 год.</td><td>6 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>76 год.</td><td>136 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Консультації:</td></tr>
<tr><td>2 год.</td><td>2 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю:</td></tr>
<tr><td>залік</td><td>залік</td></tr>
</table>

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 2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях.

ЗК 4. Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов’язків, мотивування людей до досягнення спільної мети.

ЗК 6. Здатність грамотно використовувати державну мову у професійній діяльності, чітко й аргументовано висловлювати свої думки, міркування, почуття; використовувати іноземну мову для одержання й оцінювання інформації в галузі професійної діяльності.

ЗК 7. Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді, продуктивного спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня, до толерантного сприймання різноманітних думок, ідей.

ПК 1. Мовно-комунікативна компетентність як здатність: забезпечувати здобуття учнями освіти державною мовою; формувати і розвивати мовно-комунікативні уміння та навички учнів, використовувати знання іноземної мови в освітній і професійній діяльності в умовах реалізації концепції Нова українська школа.
ПК 2. Предметно-методична компетентність як здатність: використовувати систему теоретичних знань та практичних умінь з географії, англійської мови та методики їх навчання у ході вирішення професійних завдань; моделювати зміст навчання відповідно до обов'язкових результатів навчання, визначених державними стандартами освіти; формувати й розвивати в здобувачів освіти ключові компетентності та наскрізні вміння, визначені державними стандартами освіти; здійснювати інтегроване навчання здобувачів освіти; добирати і використовувати сучасні та ефективні методики і технології навчання, виховання і розвитку; розвивати критичне мислення; формувати ціннісні ставлення в здобувачів освіти в умовах реалізації концепції Нова українська школа.
ПК 3. Інформаційно-цифрова компетентність як здатність: орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності; ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси; використовувати цифрові технології в освітньому процесі в умовах реалізації концепції Нова українська школа.
ПК 14. Інноваційна компетентність як здатність: застосовувати наукові методи пізнання в освітньому процесі; використовувати інновації у професійній діяльності; застосовувати різноманітні підходи до розв'язання проблем у педагогічній діяльності.

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
ПРЗ2.	Знати фундаментальні природничі теорії та їхні прикладні аспекти. Знати і розуміти просторову диференціацію географічної оболонки та географічного середовища на глобальному, регіональному та локальному	Знати теорії, 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. Знати і розуміти закономірності геологічного простору.

	рівнях, а також географію світового та національного господарства.	
ПРЗ4.	Знати й розуміти зміст ключових компетентностей, наскрізні уміння здобувачів освіти, визначені державними стандартами освіти; знати й розуміти вимоги до обов'язкових результатів навчання здобувачів освіти, рівні сформованості їхніх компетентностей.	Знати геологічно-тектонічну будову Землі, материків та океанів. Розуміти особливості палеогеографічних обстановок минулих геологічних епох
ПРЗ7.	Знати інформаційно-цифрові технології для супроводу освітнього процесу, цифрові середовища та цифрові ресурси, доцільні прийоми їх використання під час навчання географії та англійської мови, правила безпеки у цифровому середовищі.	Знати інформаційно-цифрові технології для вивчення дисципліни та використовувати їх під час виконання геологічних завдань.
ПРУ2.	Уміти демонструвати та застосовувати знання фундаментальних природничих теорій, пояснювати особливості географічної оболонки та географічного середовища на глобальному, регіональному та локальному рівнях, географію світового та національного господарства та застосовувати ці знання при викладанні шкільного курсу географії (на рівні основної школи) в умовах впровадження концепції «Нова українська школа».	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. Розуміти способи і засоби створення геологічних карт, вміти їх аналізувати. Демонструвати вміння побудови стратиграфічної колонки та геологічного розрізу.
ПРУ3.	Уміти використовувати географічні методи аналізу, прогнозування, застосовувати географічні способи інтерпретації даних та принципи функціонування природних і суспільних процесів та явищ, використовувати раціональні прийоми розумових дій	Вміти аналізувати мінералогічний, петрографічний склад земної кори. Вміти аналізувати геологічні об'єкти і процеси. Вміти пояснювати закономірності формування і розміщення основних родовищ корисних копалин.
ПРУ10.	Уміти ефективно планувати, організовувати різні форми позакласної роботи з географії та англійської мови; застосовувати різноманітні підходи підготовки учнів до участі в змаганнях з предметів (на рівні основної школи), популяризувати географію та англійську мову.	

ПРУ11.	Уміти відшуковувати інформацію у різноманітних джерелах, аналізувати, критично оцінювати, систематизувати, узагальнювати; готувати доповіді, презентації, брати участь у дискусії.	Уміти відшуковувати інформацію геологічного змісту у різноманітних джерелах, аналізувати, критично оцінювати, систематизувати, узагальнювати; готувати доповіді, презентації
ПРУ12.	Уміти грамотно використовувати державну мову у процесі професійної діяльності, чітко та аргументовано висловлювати свої думки, міркування, почуття, застосовувати прийоми та методи збагачення географічної/англійської мови.	Уміти грамотно використовувати державну мову у процесі підготовки та демонстрації завдань з геології
ПРК4.	Здатність пояснювати стратегію сталого розвитку людства і шляхи вирішення його глобальних проблем.	Уміти пояснювати стратегію сталого розвитку людства та реалізацію цілей сталого розвитку: 7 Доступна та чиста енергія та 12 відповідальне споживання

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 випливають 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 видозміненій, 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												Разом	Сума
Розділ 1				Розділ 2			Розділ 3						
Т 1	Т 2	Т 3	Кр	Т4	Т5	Кр	Т6	Т7	Т8	Т9	Кр	60	100
	3	24	10		12		6				5		
Контроль самостійної роботи												40	
2	3	5		5	5	5	2	3	2	3	5		

(залік) (заочна форма)

Поточний контроль												Разом	Сума
Розділ 1				Розділ 2			Розділ 3						
Т 1	Т 2	Т 3	Кр	Т4	Т5	Кр	Т6	Т7	Т8	Т9	Кр	40	100
		20			10		10						
Контроль самостійної роботи												60	
2	3	5	10	5	5	5	2	3	5	5	10		

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

Тема1. **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, сульфіди, галоїдні сполуки, оксиди і гідрооксиди, карбонати, сульфати, фосфати, вольфрамати, 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 геологічна діяльність океанів, морів, озер і боліт.

Тема 5. **Гірські породи.** Поняття про гірські породи. Магматичні гірські породи. Метаморфічні гірські породи. Осадові 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.

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.	Самостт. роб.		Лекції	Практ.	Лабор.	Конс.	Самостт. роб.
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ГЕОЛОГІЯ. МІНЕРАЛОГІЯ												
Тема 1. Вступ. Історія розвитку геології	4	2				2	4					4
Тема 2. Основні дані про Землю і земну кору	10	2		2		6	10					10
Тема 3.Речовинний склад земної кори. Мінерали	37	6		18	1	12	24	2		2		20
РОЗДІЛ 2. ДИНАМІЧНАГЕОЛОГІЯ. ПЕТРОГРАФІЯ												
Тема 4. Геодинамічні процеси	18	8				10	22	2				20
Тема 5. Гірські породи	27	6		10	1	10	18			2		16
РОЗДІЛ 3. ОСНОВНІ СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ ЗЕМНОЇ КОРИ ТА ЇХ РОЗВИТОК. ГЕОЛОГІЧНІ КАРТИ												
Тема 6. Основні структурні елементи земної кори і літосфери	18	4		4		10	24	2		2	2	18
Тема 7. Основи геохронології та стратиграфії	8	2				6	8					8
Тема 8. Геологічні карти	16	4		2		10	20					20
Тема 9. Корисні копалини	12	2				10	20					20
Усього годин	150	36		36	2	76	150	6		6	2	136

Теми практичних робіт

Виконання практичних робіт даною робочою програмою не передбачено.

Теми лабораторних занять

№ заняття	Назва теми:	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Розділ 1			
1	Будова Землі, земної кори та її типи	2	
2	Кристалографія мінералів.	2	
3	Морфологія і фізичні властивості мінералів.	4	2
4	Класифікація мінералів. Самородні сполуки. Сірчисті сполуки.	2	
5	Фосфати. Вольфрамати. Карбонати. Галоїди.	2	
6	Оксиди та гідрооксиди. Сульфати.	2	
7	Силікати.	6	

Розділ 2			
8	Магматичні гірські породи.	2	2
9	Осадові гірські породи.	4	
10	Метаморфічні породи.	4	
Розділ 3			
11	Структурні елементи земної кори.	6	2
	Разом	36	6

7. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Діагностика мінералів за основними макроскопічними ознаками: навчально-методичний посібник до лабораторних занять і самостійної роботи для студентів спеціальності 103 Науки про Землю та інших природничих спеціальностей / укл: Н.Т. Білик, Л.З. Скакун, С.М. Бекеша, І.В. Побережська. Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2022. 108 с. https://geology.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/01/Diahnostyka-mineraliv-za-osnovnymy-makroskopichnymy-oznakamy.pdf
2. Іванік О.М., Мєнасова 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
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
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
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/
6. Польовий визначник гірських порід. Навчальний посібник / О.В.Митрохин. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2024. 95 с. http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/Mytrokhyn_2024.pdf
7. Янко В.В., Кравчук Г.О., Кондарюк Т.О. Історична геологія та палеонтологія. Частина І. Палеонтологія. Навчально-методичний посібник для бакалаврів спеціальності 103 «Науки про Землю» / Янко В.В., Кравчук Г.О., Кондарюк Т.О. Одеса: ОНУ, 2023. 77 с. https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/ggf/disciplins/diplom-rabota/MR_bak103_Istorichna_geologia_ta_paleontologia_ch1_Paleontologia_2023.pdf

8. Янко В.В., Кравчук Г.О., Дікол О.С. Історична геологія та палеонтологія. Частина ІІ. Історична геологія. Навчально-методичний посібник для бакалаврів спеціальності 103 «Науки про Землю» / Янко В.В., Кравчук Г.О., Дікол О.С. Одеса: ОНУ, 2023. 51 с. https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/ggf/disciplins/diplom-rabota/MR_bak103_Istorichna_geologia_ta_paleontologia_ch2_2023.pdf

Додаткові

1. Геологія родовищ корисних копалин : підручник / В. А. Михайлов, В. М. Загнітко. Київ : ВПЦ "Київський університет", 2025. 420 С. http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/Geologiia_rodovyshch_2025.pdf
2. Огар В.В. Регіональна геологія : підручник К., 2023. 303 с. http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/Regional_Geology_2023.pdf
3. Кристалографія, кристалохімія та мінералогія [Електронний ресурс] / Л. О. Бірюкович. К. : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 234 с.
4. Палеонтологічний визначник та методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни “Історична геологія з основами палеонтології” для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 103 “Науки про Землю”/ Мельничук Г.В. Рівне : НУВГП, 2019. 150 с.
5. Гаврилюк 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
6. 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
7. Сивий М.Я. Геологія: підручник для студентів географічних спеціальностей вищих навчальних закладів / 2-ге вид.допов. Тернопіль: ТНП, 2018.
8. Четвертинна геологія/ підручник.-К.: Прінт-Сервіс, 2017. dsr.univ.kiev.ua/pub/208073/
9. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Основи мінералогії і кристалографії / Квасниця І.В. Інтернет-ресурс Київського національного університету імені Тараса Шевченка, 2025. 88 с. http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/Metod_vkaz_Osnovy_mineral_2025.pdf

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:/ . 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.