

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Географічний факультет

Кафедра землезнавства та геоморфології



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГЕОЛОГІЯ

для студентів

галузь знань **Е Природничі науки, математика та статистика**
спеціальність **Е4 Науки про Землю**
освітній рівень **Бакалавр**
освітня програма **Метеорологія**
вид дисципліни **обов'язкова**

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2025/2026
Семестр	1
Кількість кредитів ECTS	4
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	іспит

Викладачі: **Бортник Сергій Юрійович**, доктор географічних наук, завідувач кафедри
землезнавства та геоморфології, професор

Ковтонюк Ольга Володимирівна, кандидат географічних наук, доцент кафедри землезнавства
та геоморфології, доцент

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

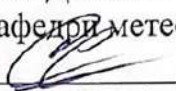
на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

КИЇВ – 2025

Розробники: Бортник Сергій Юрійович, доктор географічних наук, завідувач кафедри землезнавства та геоморфології, професор
Ковтонюк Ольга Володимирівна, кандидат географічних наук, доцент кафедри землезнавства та геоморфології, доцент, кафедра землезнавства та геоморфології.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав.кафедри метеорології та кліматології

 Сергій СНИЖКО

Протокол №1 від 25 серпня 2025

Схвалено науково - методичною комісією географічного факультету
Протокол № 7 від «28» серпня 2025 року

Голова науково-методичної комісії



Наталія КОРОГОДА

ВСТУП

1. Мета дисципліни – ознайомити студентів із сучасними уявленнями про будову, функціонування, еволюцію літосфери та більш глибоких надр Землі, сформувати знання про причинно-наслідкові зв'язки сучасних та давніх геодинамічних процесів у розвитку географічної оболонки задля формування вміння розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у навчанні та професійній діяльності.

2. Анотація навчальної дисципліни. Зміст дисципліни розкриває питання різних предметних галузей сучасної геології: геофізики, геохімії, загальної, динамічної та історичної геології, геотектоніки. Структура дисципліни передбачає три змістовні частини. Частина 1 розкриває значення геофізичних характеристик Землі у розвитку і функціонуванні географічної оболонки, ознайомлює із сучасними моделями будови земної кулі та літосфери, їх речовинним складом. Окрема увага приділена теоретичним та практичним питанням діагностування мінералів та гірських порід. Частина 2 присвячений вивченню процесів зовнішньої та внутрішньої геодинаміки, їх зв'язку із фізико-географічними умовами та структурами земної кори. Частина 3 присвячений вивченню історичної геології: наукових засад періодизації Землі, методів реконструкції історії її розвитку; головних геоструктур земної кори та особливостей їх еволюції.

Навчальна дисципліна «Геологія» є обов'язковою дисципліною освітньої програми «Метеорологія» спеціальності Е4 Науки про Землю.

3. Завдання (навчальні цілі): вивчення дисципліни спрямовано на опанування студентами найголовніших понять загальної, динамічної та історичної геології, основ геофізики та геохімії, а саме:

- ознайомити із історією розвитку геологічної думки та сучасними уявленнями про будову, речовинний склад та функціонування літосфери;
- навчити розпізнавати у природі прояви сучасних та ознаки давніх геодинамічних процесів;
- ознайомити з науковими засадами історичної геології, методами реконструкції давніх процесів та значенням вивчення давніх процесів для прогнозування розвитку земних оболонок у майбутньому;
- сформувати уявлення про речовинний склад земної кори як мінеральну основу ґрунтового покриву, навички діагностування мінералів та гірських порід в лабораторних та польових умовах;
- сформувати навички роботи з геологічними картами четвертинних відкладів та іншими супроводжуючими матеріалами як важливими джерелами інформації в географії ґрунтів.

Вивчення дисципліни дозволяє здобувачеві набути наступні компетентності:

- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК08);
- знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему (ФК01);
- здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер та/або результатів їх взаємодії (ФК02).

4. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології)	Методи оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання	викладання і навчання		
1.1	місце геології в системі наук, її сучасну структуру та методи дослідження; історію розвитку геологічних ідей та концепцій;	лекція	опитування у тестовій та письмовій формі, КР, іспит	до 3%
1.2	характеристики геофізичних полів та їх значення для розвитку та функціонування різних геосфер географічної оболонки;	лекція		до 4%
1.3	моделі внутрішньої будови земної кулі та земної кори, методи їх дослідження;	лабораторне заняття		до 5%
1.4	головні поняття мінералогії та петрографії, класифікації, діагностичні властивості мінералів та гірських порід; особливості їх поширення;	лабораторне заняття		до 8%
1.5	суть, передумови та наслідки ендегенних та екзогенних процесів, їх зв'язок зі структурами земної кори та географічними умовами території;	лекція		до 9%
1.6	взаємозв'язок процесів, що відбуваються у літосфері із компонентами педосфери, гідросфери та біосфери;	лекція		до 7%
1.7	періодизацію геологічної історії Землі; методи абсолютної та відносної геохронології;	лекція		до 7%
1.8	принципи складання різних типів геологічних карт, розрізів та стратиграфічних колонок; ознаки зображення різних типів залягання верств гірських порід на них;	лабораторне заняття		до 7%
2.1	пояснювати причини та наслідки геодинамічних процесів у різних геоструктурних та фізико-географічних умовах;	лекції	виконання лабораторних робіт	до 7%
2.2	описувати зовнішні ознаки, визначати властивості мінералів та гірських порід;	лабораторне заняття		до 7%
2.3	діагностувати найпоширеніших представників мінералів та гірських порід за визначниками у лабораторних та польових умовах	лекції, лабораторне заняття		до 7%

2.4	читати геологічну карту четвертинних відкладів та визначати за нею особливості геологічної будови території;	лабораторне заняття		до 7%
2.5	будувати та аналізувати геологічні розрізи та стратиграфічні колонки;	лабораторне заняття		до 7%
3.1	презентувати результати роботи за допомогою сучасних технічних засобів;	лабораторне заняття	опитування у тестовій та письмовій формі виконання лабораторних робіт	до 5%
4.1	обґрунтовувати пріоритетність геологічних умов та чинників у процесах педогенезу;	лекції, лабораторне заняття		до 5%
4.2	мотивувати важливість та необхідність вивчення речовинного складу літосфери та геодинамічних процесів у ґрунтознавчих дослідженнях.	лекції, лабораторне заняття		до 5%

5. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни (код) Програмні результати навчання (назва)	1.								2.					3.			4.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	1	1	2		
ПР01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.									+	+	+	+	+	+				
ПР06. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер.		+	+	+	+	+	+	+										
ПР07. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер.	+								+	+	+	+			+	+		
ПР10. Аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) у різних просторово-часових масштабах		+	+	+	+	+			+									

6. Схема формування оцінки: рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами опитування, написання контрольних робіт (КР), виконання лабораторних робіт та складання іспиту.

Питома вага результатів навчання у підсумковій оцінці за умови її опанування на належному рівні така:

результати навчання – **1 (знання РН 1.1-1.8)** – до 50%;

результати навчання – **2 (вміння РН 2.1-2.5)** - до 35%;

результати навчання – **3 (комунікація РН 3.1)** - до 5%;

результати навчання – **4 (автономність та відповідальність РН4.1-4.2)** - до 10%.

6.1. Форми оцінювання студентів:

У курсі передбачено 3 змістовні частини. Заняття проводять у вигляді лекцій та лабораторних занять. Завершується дисципліна іспитом.

Семестрове оцінювання: кількість балів, що студент отримує протягом терміну вивчення дисципліни є сумою балів, що були отримані при оцінюванні виконаних лабораторних робіт, опитуванні та написанні контрольних робіт.

Організація оцінювання: поточні опитування у тестовій формі проводяться на практичних роботах. Практичні роботи зараховуються по виконанню, відповідно до графіка проведення практичних занять. Контрольні роботи проводяться під час лекцій по завершенню відповідних тематичних блоків. Студенти, які отримали за КР меншу за мінімально передбачену кількість балів, перескладають її.

Оцінювання за формами контролю:

	ЗЧ1		ЗЧ2		ЗЧ3	
	Min. – 12 балів	Max.– 20 балів	Min. – 12 балів	Max.–20 балів	Min. – 12 балів	Max.–20 балів
Опитування	1	2	6	12	1	2
Лабораторні роботи	«1» x 5 = 5	«2»x5=10			«1» x 5 = 5	«2»x5=10
Контрольні роботи	«6» x 1 = 6	«8» x 1 = 8	«6» x 1 = 6	«8» x 1 = 8	«6» x 1 = 6	«8» x 1 = 8

Умови допуску до іспиту: рекомендований мінімум для допуску – 36 балів. Для студентів, які набрали сумарно менше 36 балів (*рекомендований мінімум*) обов'язковою умовою для отримання допуску до іспиту є написання рефератів по питанням пропущених чи недостатньо засвоєних тем.

- підсумкове оцінювання у формі іспиту проводиться письмово. Максимальна кількість балів на іспиті – 40 балів, мінімальна кількість балів, що додаються до семестрових – 24 бали (*60% максимальної кількості балів, відведених на залік*).

При простому розрахунку отримаємо:

	Змістовна частина 1	Змістовна частина 2	Змістовна частина 3	Іспит	Підсумкова оцінка
<i>Мінімум</i>	12	12	12	24	60
Максимум	20	20	20	40	100

Загалом формування оцінки спирається на «Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (друга редакція), що введено в дію наказом ректора № 170-32 від 11 квітня 2022 року.

Шкала відповідності

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЗАНЯТЬ

№ п/п	Назва лекції	Кількість годин		
		Лекції	Лабораторні	Самостійна робота
Тема 1: Будова, склад та властивості Землі. Основи мінералогії та петрографії				
1.	Вступ до дисципліни. Історія розвитку геологічних ідей. Форма, розміри та фізичні поля Землі	2	-	2
2.	Внутрішня будова Землі та земної кори. Речовинний склад земної кори.	-	2	3
3	Основні поняття мінералогії. Морфологія кристалів та мінеральних агрегатів	-	2	3
4.	Властивості мінералів	-	4	2
5.	Кристалохімічна класифікація мінералів. Визначення мінералів	-	4	2
6.	Основні поняття петрографії. Магматичні породи	-	2	2
7.	Осадкові породи	-	4	2
8.	Метаморфічні породи	-	2	2
Тема 2: Процеси внутрішньої та зовнішньої динаміки Землі				
9.	Поняття про ендегенні та екзогенні процеси. Тектонічні рухи та деформації земної кори	2	-	3
10.	Землетруси	2	-	2
11.	Інтрузивний магматизм	2	-	2
12.	Ефузивний магматизм	2	-	2
13.	Метаморфізм	2	-	2
Контрольна робота № 1				
Тема 3: Екзогенні процеси				
14.	Процеси вивітрювання. Гравітаційні процеси.	2	-	3
15.	Діяльність поверхневих та підземних вод	2	-	3
16.	Діяльність вітру. Діяльність льодовиків	2	-	3
17.	Діяльність морів та океанів, озер та боліт	1	-	3
Контрольна робота № 2				
Тема 4: Структури земної кори та закономірності їх розвитку				
18.	Структури земної кори та закономірності їх розвитку. Геотектонічні гіпотези	2	-	3
Тема 5: Основи історичної геології та геологічного картографування				
19.	Поняття про абсолютну та	2	2	3

	відносну геохронологію. Періодизація геологічної історії Землі. Методи реконструкції природних умов минулого. Основи фаціального аналізу			
20.	Геологічні карти. Принципи складання, види та призначення. Аналіз геологічної ситуації за фрагментом геологічної карти.	-	2	3
21.	Аналіз геологічного розрізу	-	2	3
22.	Побудова стратиграфічної колонки	-	2	3
Тема 6: Етапи та закономірності розвитку Землі				
23.	Історія розвитку природи Землі	2	-	3
24.	Головні закономірності розвитку Землі	1	-	3
Контрольна робота № 3				
	ВСЬОГО	28	28	62

Загальний обсяг **120** год., в тому числі:

Лекції – **28** год.

Лабораторні – **28** год.

Самостійна робота – **62** год.

Консультація – **2** год.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

1. Бортник С.Ю. Погорільчук Н.М., Ковтонюк О.В. Основи мінералогії та петрографії: навчальний посібник. – К. ВГЛ «Обрії». – 2008.
2. Загальна геологія. Навчальний посібник. / І.С. Паранько, А.О. Сіворонов, В.Д. Євтехов. — Кривий Ріг: Мінерал. — 2003. — 464 с.
3. Куровець М., Гунька Н. Основи геології. Підручник для вузів. — Львів, 1997. — 694 с.
4. Мізерський В. Динамічна геологія (загальна геологія): навчальний посібник : пер. с пол. / Володимир Мізерський ; Пер. Роман Смішко . – 2-ге вид., випр . – Львів : Видавництво Львівського університету ім. І.Франка, 2011 . – 354 с.
5. Нестеровський В.А., Бортник С.Ю., Погорільчук Н.М., Ковтонюк О.В. Основи мінералогії та петрографії: підручник. К.: ВЦ Київський університет, 2011.
6. Новосад Я.О. Загальна геологія. Навч. посібник. Рівне: НУВГП, 2006. – 142 с.
7. Основи геології: практикум для географічних спеціальностей / С.Ю. Бортник, Н.М. Погорільчук, О.В. Ковтонюк. – Київ: Фенікс, 2019. – 78 с.
http://geo.univ.kiev.ua/images/doc_file/navch_lit/Osnovy_geologii_Pogorilchuk.pdf
8. Основи загальної геології: навчальний посібник-практикум / С.Ю. Бортник, Н.М. Погорільчук, О.В. Ковтонюк. – Київ, 2022. 164 с. https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2023/04/posibnyk-praktykum-pogorilchuk_bortnyk2022.pdf
9. Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія: підручник - К., "Либідь", 2003.
10. Тихоненко Д.Г., Дегтярьов В.В., Щуковський М.А. та ін. Геологія з основами мінералогії: підручник, К.: Вища освіта», 2003 – 287 с.
https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/10393/mod_resource/content/1/
11. Шевчук В.В., Іванік О.М., Крочак М.Д., Мєнасова А.Ш. Загальна геологія. Практикум: навч. посібник – К.: ВПЦ «Київський університет», 2005.