

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

Географічний факультет

Кафедра землезнавства та геоморфології



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГЕОЛОГІЯ

для студентів

галузь знань
спеціальність
освітній рівень
освітня програма
вид дисципліни

**Е – Природничі науки, математика та статистика
Е4 – Науки про Землю
Бакалавр
Картографія, геоінформаційні системи, дистанційне
зондування Землі
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 2026/27 н. р. _____ (_____) “___” _____ 2026 р.;
на 2027/28 н. р. _____ (_____) “___” _____ 2027 р.

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.

Затверджено на засіданні кафедри землезнавства та геоморфології, протокол № 1 від 26 серпня 2025 року.

Завідувач кафедри



Сергій БОРТНИК

26 серпня 2025 року.

Схвалено на засіданні кафедри геодезії та картографії, протокол № 1 від 27 серпня 2025 року.

Завідувач кафедри



Людмила ДАЦЕНКО

27 серпня 2025 року.

Схвалено науково-методичною комісією географічного факультету, протокол № 7 від 27 серпня 2025 року.

Голова науково-методичної комісії



Наталія КОРОГОДА

27 серпня 2025 року.

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. Попередні вимоги до опанування навчальної дисципліни: немає.

3. Анотація навчальної дисципліни. Зміст дисципліни розкриває питання різних предметних галузей сучасної геології: геофізики, геохімії, загальної, динамічної та історичної геології, геотектоніки. Структура дисципліни передбачає три змістові 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 присвячена вивченню процесів зовнішньої та внутрішньої геодинаміки, їх зв'язку із фізико-географічними умовами та структурами земної кори. Частина 3 присвячена 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 «Гідрологія, використання та збереження водних ресурсів» спеціальності Е4 Науки про Землю.

4. 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:

- загальні:

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК03).

Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК04).

Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК08).

Навички забезпечення безпеки життєдіяльності (ЗК10).

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК15).

- спеціальні:

Знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему (СК01).

Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних, у тому числі геопросторових, за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах (СК03).

Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер та результатів їх взаємодії (СК04).

Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер (СК05).

Здатність самостійно досліджувати природні матеріали (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати (СК08).

Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси (СК10).

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	місце геології в системі наук, її сучасну структуру та методи дослідження; історію розвитку геологічних ідей та концепцій;	Лекція, самостійна робота	опитування у тестовій та письмовій формі, КР, іспит, зарахування самостійних робіт	до 3%
1.2	характеристики геофізичних полів та їх значення для розвитку та функціонування різних геосфер географічної оболонки;	Лекція, самостійна робота		до 4%
1.3	моделі внутрішньої будови земної кулі та земної кори, методи їх дослідження;	лабораторне заняття, самостійна робота		до 5%
1.4	головні поняття мінералогії та петрографії, класифікації, діагностичні властивості мінералів та гірських порід; особливості їх поширення;	лабораторне заняття, самостійна робота		до 8%
1.5	суть, передумови та наслідки	Лекція, самостійна		до 9%

	ендогенних та екзогенних процесів, їх зв'язок зі структурами земної кори та географічними умовами території;	<i>робота</i>		
1.6	взаємозв'язок процесів, що відбуваються у літосфері із компонентами педосфери, гідросфери та біосфери;	<i>Лекція, самостійна робота</i>		до 7%
1.7	періодизацію геологічної історії Землі; методи абсолютної та відносної геохронології;	<i>Лекція, самостійна робота</i>		до 7%
1.8	принципи складання різних типів геологічних карт, розрізів та стратиграфічних колонок; ознаки зображення різних типів залягання верств гірських порід на них;	<i>лабораторне заняття, самостійна робота</i>		до 7%
2.1	пояснювати причини та наслідки геодинамічних процесів у різних геоструктурних та фізико-географічних умовах;	<i>Лекції, самостійна робота</i>		до 7%
2.2	описувати зовнішні ознаки, визначати властивості мінералів та гірських порід;	<i>лабораторне заняття, самостійна робота</i>	<i>оцінювання виконання лабораторних робіт, зарахування самостійних робіт</i>	до 7%
2.3	діагностувати найпоширеніших представників мінералів та гірських порід за визначниками у лабораторних та польових умовах	<i>лекції, лабораторне заняття, самостійна робота</i>		до 7%
2.4	читати геологічну карту четвертинних відкладів та визначати за нею особливості геологічної будови території;	<i>лабораторне заняття, самостійна робота</i>		до 7%
2.5	будувати та аналізувати геологічні розрізи та стратиграфічні колонки;	<i>лабораторне заняття, самостійна робота</i>		до 7%
3.1	презентувати результати роботи за допомогою сучасних технічних засобів;	<i>лабораторне заняття, самостійна робота</i>	<i>опитування у тестовій та письмовій формі оцінювання виконання лабораторних робіт, зарахування самостійних робіт, консультації</i>	до 5%
4.1	обґрунтовувати пріоритетність геологічних умов та чинників у процесах педогенезу;	<i>лекції, лабораторне заняття, самостійна робота</i>		до 5%
4.2	мотивувати важливість та необхідність вивчення речовинного складу літосфери та геодинамічних процесів у ґрунтознавчих дослідженнях.	<i>лекції, лабораторне заняття, самостійна робота</i>		до 5%

5. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Програмні результати навчання (назва)	Результати навчання дисципліни (код)															
	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.									+	+	+	+	+			
ПРН05. Вміти проводити польові та лабораторні дослідження.									+	+	+	+	+			
ПР06. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер.	+	+	+	+	+	+	+	+							+	+
ПРН08. Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів.	+								+	+	+	+	+		+	+
ПРН09. Вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу.									+	+	+	+	+		+	+
ПРН10. Аналізувати склад і будову геосфери (у відповідності до спеціалізації з картографії, геоінформаційних систем, дистанційного зондування Землі) на різних просторово-часових масштабних рівнях.	+	+	+	+	+	+	+	+								
ПРН11. Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень.														+	+	+
ПРН12. Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю відповідно до спеціалізації.	+	+	+	+	+	+	+	+								
ПРН15. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.														+	+	+

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

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

результати навчання – **1 (знання РН 1.1-1.11)** – до 50%;

результати навчання – **2 (вміння РН 2.1-2.7)** - до 35%;

результати навчання – **3 (комунікація)** - до 5%;
результати навчання – **4 (автономність та відповідальність)** - до 10%.

7.1.Форми оцінювання студентів:

У курсі передбачено 3 змістові частини (ЗЧ). 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.

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

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:

	Змістовий модуль1	Змістовий модуль2	Змістовий модуль3	Іспит	Підсумкова оцінка
Мінімум	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.

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.

7.2. Організація оцінювання: поточні опитування у тестовій формі проводяться на практичних роботах. Практичні роботи зараховуються по виконанню, відповідно до графіка проведення практичних занять. Модульні контрольні роботи проводяться під час лекцій по завершенню відповідних тематичних блоків. Студенти, які отримали за МКР меншу за мінімально передбачену

кількість балів, перескладають її.

7.3. Шкала відповідності

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

8. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЗАНЯТЬ

№ п/п	Назва лекції	Кількість годин		
		Лекції	Лабораторні	Самостійна робота
Змістова частина 1. Будова, склад та властивості Землі. Основи мінералогії та петрографії				
Тема 1: Будова, склад та властивості Землі				
1.	Вступ до дисципліни. Історія розвитку геологічних ідей. Форма, розміри та фізичні поля Землі	2	-	4
2.	Внутрішня будова Землі та земної кори. Речовинний склад земної кори.	-	2	5
3	Основні поняття мінералогії Морфологія кристалів та мінеральних агрегатів	-	2	2
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
Змістова частина 2. Процеси внутрішньої та зовнішньої динаміки Землі				
Тема 2: Ендогенні процеси				
9.	Поняття про ендогенні та екзогенні процеси. Тектонічні рухи та деформації земної кори	2	-	6
10.	Землетруси	2	-	4
11.	Інтрузивний магматизм	2	-	4
12.	Ефузивний магматизм	2	-	4
13.	Метаморфізм	2	-	4
контрольна робота № 1		1		
Тема 3: Екзогенні процеси				

14.	Процеси вивітрювання. Гравітаційні процеси.	2	-	5
15.	Діяльність поверхневих та підземних вод	2	-	5
16.	Діяльність вітру. Діяльність льодовиків	2	-	5
17.	Діяльність морів та океанів, озер та боліт	1	-	5
контрольна робота № 2		1		
Змістова частина 3. Структури земної кори та закономірності їх розвитку. Історія розвитку Землі та методи її вивчення				
Тема 4: Структури земної кори та закономірності їх розвитку				
18.	Структури земної кори та закономірності їх розвитку. Геотектонічні гіпотези	2	-	4
Тема 5: Основи історичної геології та геологічного картографування				
19.	Поняття про абсолютну та відносну геохронологію. Періодизація геологічної історії Землі. Методи реконструкції природних умов минулого. Основи фаціального аналізу	2	2	4
20.	Геологічні карти. Принципи складання, види та призначення. Аналіз геологічної ситуації за фрагментом геологічної карти.	-	2	4
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	-	4
24.	Головні закономірності розвитку Землі	1	-	4
контрольна робота № 3		1		
	ВСЬОГО	28	28	92

Загальний обсяг **150** год., в тому числі:

Лекції – **28** год.

Лабораторні – **28** год.

Самостійна робота – **62** год.

Консультація – **2** год.

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

Основна:

1. Бортник С. Ю., Погорільчук Н. М., Ковтонюк О. В. Основи мінералогії та петрографії: навчальний посібник. К. ВГЛ «Обрії», 2008.
2. Нестеровський В. А., Бортник С. Ю., Погорільчук Н. М., Ковтонюк О. В. Основи мінералогії та петрографії: підручник. К.: ВЦ Київський університет, 2011.
3. Свинко Й. М., Сивий М. Я. Геологія: підручник. К.: "Либідь", 2003.

Додаткова:

4. Загальна геологія. Навчальний посібник. / І. С. Паранько, А. О. Сіворонов, В. Д. Євтехов. Кривий Ріг: Мінерал. 2003. 464 с.
5. Куровець М., Гунька Н. Основи геології. Підручник для вузів. Львів, 1997. 694 с.
6. 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.
7. Новосад Я.О. Загальна геологія. Навч. посібник. Рівне: НУВГП, 2006. – 142 с.
8. 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
9. 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
10. Тихоненко Д.Г., Дегтярьов В.В., Шуковський 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., Менасова А.Ш. Загальна геологія. Практикум: навч. посібник – К.: ВПЦ «Київський університет», 2005.