КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Географічний факультет

Кафедра землезнавства та геоморфології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Заступник декана
з навчальної роботи
Географічний факультет
_____ Володимир ПАСЬКО
«03» 08 2024р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГЕОЛОГІЯ

для студентів

галузь знань **10 Природничі науки**
спеціальність **103 Науки про Землю**
освітній рівень **Бакалавр**
освітня програма **Метеорологія**
вид дисципліни **обов'язкова**

Форма навчання	**денна**
Навчальний рік	**2024/2025**
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*

Погорільчук Наталія Михайлівна, *кандидат географічних наук, доцент кафедри землезнавства та геоморфології, доцент*

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 – 2024

Розробники: Бортник Сергій Юрійович, ***доктор географічних наук, завідувач кафедри землезнавства та геоморфології, професор***
Погорільчук Наталія Михайлівна, ***кандидат географічних наук, доцент кафедри землезнавства та геоморфології, доцент, кафедра землезнавства та геоморфології.***

ЗАТВЕРДЖЕНО
Зав.кафедри метеорології та кліматології
_____ Сергій СНІЖКО
Протокол №1 від 27 серпня 2024

Схвалено науково - методичною комісією географічного факультету
Протокол № 7 від «30» серпня 2024 року
Голова науково-методичної комісії _____ Наталія КОРОГОДА
(підпис)

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 відповідно до спеціалізації.

2. Попередні вимоги до опанування навчальної дисципліни:

1. Успішне опанування освітньої програми повної середньої освіти за предметами «Біологія», «Географія», «Хімія», «Фізика»

2. Знати – основні життєві форми організмів та приклади їх адаптації до середовища існування;

3. Розуміти – ієрархічний принцип організації біосфери.

4. Вміти – інтерпретувати основні закони природничих наук.

5. Володіти навичками самостійного пошуку інформації та її узагальнення.

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 модулі. Модуль 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. Модуль 2 присвячений вивченню процесів зовнішньої та внутрішньої геодинаміки, їх зв'язку із фізико-географічними умовами та структурами земної кори. Модуль 3 присвячений вивченню історичної геології: наукових засад періодизації Землі, методів реконструкції історії її розвитку; головних геоструктур земної кори та особливостей їх еволюції, а також основам геологічного картографування.

Навчальна дисципліна «Геологія» є обов'язковою дисципліною освітньої програми «Метеорологія» спеціальності 103 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 має на меті:

- ознайомити із історією розвитку геологічної думки та сучасними уявленнями про будову, речовинний склад та функціонування літосфери;
- сформувати уявлення про речовинний склад земної кори, навички діагностування мінералів та гірських порід в лабораторних та польових умовах;
- 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 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 (СК13).
- Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційнихтехнологій тощо при вивченні Землі та її геосфер (СК14)

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*	*опитування у тестовій та письмовій формі, МКР, іспит*	*до 50%*
1.2	характеристики геофізичних полів та їх значення для розвитку та функціонування різних геосфер географічної оболонки;	*лекція*		
1.3	моделі внутрішньої будови земної кулі та земної кори, методи їх дослідження;	*лабораторні заняття*		
1.4	головні поняття мінералогії та петрографії, класифікації, діагностичні властивості мінералів та гірських порід; особливості їх поширення;	*лабораторні заняття*		
1.5	суть, передумови та наслідки ендогенних та екзогенних процесів, їх зв'язок зі структурами земної кори та географічними умовами території;	*Лекція*		
1.6	взаємозв'язок процесів, що відбуваються у літосфері із компонентами педосфери, гідросфери та біосфери;	*Лекція*		
1.7	періодизацію геологічної історії Землі; методи абсолютної та відносної геохронології;	*лекція*		
1.8	принципи складання різних типів геологічних карт, розрізів та стратиграфічних колонок; ознаки зображення різних типів залягання верств гірських порід на них;	*лабораторні заняття*		
2.1	пояснювати причини та наслідки геодинамічних процесів у різних геоструктурних та фізико-географічних умовах;	*лекції*	*виконання лабораторних робіт*	*до 35%*
2.2	описувати зовнішні ознаки, визначати властивості мінералів та гірських порід;	*лабораторні заняття*		
2.3	діагностувати найпоширеніші представники мінералів та гірських порід за визначниками у лабораторних та польових умовах	*лекції, лабораторні заняття*		
2.4	читати геологічну карту та визначати за нею особливості геологічної будови території;	*лабораторні заняття*		
2.5	будувати та аналізувати геологічні розрізи та стратиграфічні колонки;	*лабораторні заняття*		
3.1	презентувати результати роботи за допомогою сучасних технічних засобів;	*лабораторні заняття*	*опитування у тестовій та письмовій формі виконання лабораторних робіт*	*до 5%*
4.1	обґрунтовувати роль геологічних умов та чинників у процесах, що відбуваються у гідросфері, атмосфері, педосфері Землі;	*Лекції, лабораторні роботи*		*до 10%*
4.2	мотивувати важливість та необхідність вивчення речовинного складу літосфери та геодинамічних процесів.	*Лекції, лабораторні роботи*		

6. 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
ПРН01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.									+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН06. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та їїгеосфер.		+	+	+	+	+	+	+								
ПРН07. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер	+					+	+	+	+							
ПРН10. Аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) у різних просторово-часових масштабах		+	+	+	+	+			+						+	+

7. Схема формування оцінки: рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами опитування, написання модульних контрольних робіт (МКР), 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)** - до 5%;
результати навчання – **4 (автономність та відповідальність)** - до 10%.

7.1. Форми оцінювання студентів:

У курсі передбачено 3 змістовні модулі (ЗМ). 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 модульних контрольних робіт.

Оцінювання за формами контролю:

	ЗМ1		*ЗМ2*		*ЗМ3*	
	Min. – 12 балів	*Max.– 30 балів*	*Min. – 6 балів*	*Max.–10 балів*	*Min. – 12 балів*	*Max.–20 балів*
Опитування		*5*	*3*	*5*		
Лабораторні роботи	*«2» x 5= 10*	*«5»x5=25*			*«3» x 3=9*	*«5» x 3=15*
Модульні контрольні роботи 1	*«2» x 1 = 2*	*«5» x 1 = 5*	*«3» x 1 = 3*	*«5» x 1 = 5*	*«3» x 1 = 3*	*«5» x 1 = 5*

- умови допуску до іспиту: рекомендований мінімум для допуску – 30 балів. Для студентів, які набрали сумарно менше 30 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 у письмовій формі. Максимальна кількість балів на іспиті – 40 балів, мінімальна кількість балів, що додаються до семестрових – 30 балів.

При простому розрахунку отримаємо:

	Змістовий модуль1	Змістовий модуль2	Змістовий модуль3	Іспит	Підсумкова оцінка
Мінімум	*12*	*6*	*12*	*30*	*60*
Максимум	**30**	**10**	**20**	**40**	**100**

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

6.1. Організація оцінювання: поточні опитування у тестовій формі проводяться на лабораторних роботах. Лабораторні роботи роботи зараховуються по виконанню, відповідно до графіка проведення лабораторних 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.

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
Змістовий модуль № 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	-	2
2.	Внутрішня будова Землі та земної кори. Речовинний склад земної кори.	-	2	2
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.	Осадові породи	-	4	2
8.	Метаморфічні породи	-	2	2
Змістовий модуль № 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	-	2
10.	Землетруси	2	-	2
11.	Інтрузивний магматизм	2	-	2
12.	Ефузивний магматизм	2	-	2
13.	Метаморфізм	1	-	2
Модульна контрольна робота № 1		**1**		
Тема 3: Екзогенні процеси				
14.	Процеси вивітрювання. Гравітаційні процеси.	2	-	2
15.	Діяльність поверхневих та підземних вод	2	-	2
16.	Діяльність вітру. Діяльність льодовиків	2	-	2
17.	Діяльність морів та океанів, озер та боліт	1	-	2
Модульна контрольна робота № 2		**1**		
Змістовий модуль № 3. Структури земної кори та закономірності їх розвитку. Історія розвитку Землі та методи її вивчення. Геологічні карти				
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	4
22.	Побудова стратиграфічної колонки	-	2	4
Тема 6: Етапи та закономірності розвитку Землі				
23.	Історія розвитку природи Землі	2	-	4
24.	Головні закономірності розвитку Землі	1	-	4
Модульна контрольна робота № 3		**1**		
	ВСЬОГО	28	28	62

Загальний обсяг ***120*** год., в тому числі:
Лекції – ***28*** год.
Лабораторні роботи – ***28*** год.
Самостійна робота – ***62*** год.
Консультація – **2** год.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

Основна (базова):

1. Бортник С.Ю., Ковтонюк О.В., Погорільчук Н.М. Основи загальної геології: навчальний посібник. Київ: Фенікс, 2022.
2. Бортник С.Ю. Погорільчук Н.М., Ковтонюк О.В. Основи мінералогії та петрографії: навчальний посібник. Київ, ВГЛ «Обрії». 2008.
3. Загальна геологія. Навчальний посібник. / І.С. Паранько, А.О. Сіворонов, В.Д. Євтєхов. Кривий Ріг: Мінерал. 2003.
4. Іванік О.М., Мєнасова А.Ш., Крочак М.Д. Загальна геолоогія: навчальний посібник. Київ,2020. http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/General_geology_Ivanik_Menasova_Krochak.pdf
5. 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 .
6. Нестеровський В.А., Бортник С.Ю., Погорільчук Н.М., Ковтонюк О.В. Основи мінералогії та петрографії: підручник. К.: ВЦ Київський університет, 2011.
7. Новосад Я.О. Загальна геологія. Навч. посібник. Рівне: НУВГП, 2006.
8. Основи геології: практикум/ С.Ю. Бортник, Н.М. Погорільчук, О.В. Ковтонюк. – Київ: Фенікс,2019.–78с. http://geo.univ.kiev.ua/images/doc_file/navch_lit/Osnovy_geologii_Pogorilchuk.pdf
9. Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія: підручник - К., "Либідь", 2003.
10. Сивий М.Я., Свинко Й.М. Геологія. Практикум. – К., Либідь, 2006.
11. Шевчук В.В., Іванік О.М., Крочак М.Д., Мєнасова А.Ш. Загальна геологія. Практикум: навч. посібник – К.: ВПЦ «Київський університет», 2005.

Додаткова:

1. Encyclopedia of Geology / Richard C. Selley ed., in 5 Vol. Elsevier Academic, 2005.
2. Бортник С.Ю., Ковтонюк О.В., Погорільчук Н.М. Досвід організації та використання геологічної колекції у викладанні геологічних дисциплін на географічному факультеті. Фізична географія та геоморфологія. Вип. 2 (74). 2014. С. 141- 147.
3. Вовк В.М. Геологічний словник: для студентів вищих навчальних закладів. - Кіровоград: КОД, 2012.
4. Куровець М., Гунька Н. Основи геології. Підручник для вузів. — Львів, 1997. — 694 с.
12. Тихоненко Д.Г., Дегтярьов В.В., Щуковський М.А. та ін. Геологія з основами мінералогії: підручник,К.:Вища освіта», 2003. https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/10393/mod_resource/content/1/