

**ІНСТИТУТ ГЕОЛОГІЧНИХ НАУК
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор ІГН НАН України
академік НАН України,
професор

_____ Стелла ШЕХУНОВА

«___» _____ 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕОРЕТИЧНА ТА ПРАКТИЧНА ГЕОЛОГІЯ

для аспірантів

Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	103 «Науки про Землю»
Освітній рівень	доктор філософії
Освітня програма	Геологія
Спеціалізація	цикл професійної підготовки
Вид дисципліни	вибіркова
Форма навчання	денна
Навчальний рік	2022/2023
Семестр	1
Кількість кредитів ECTS	4
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська, англійська
Форма заключного контролю	іспит

Викладач: *Крочак Марина Дмитрівна, кандидат геолого-мінералогічних наук, старший науковий співробітник відділу сучасного морського седиментогенезу Інституту геологічних наук НАН України, доцент*

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

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

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

© Крочак М.Д. 2022 рік

КИЇВ – 2022

Розробник:

Крочак Марина Дмитрівна, кандидат геолого-мінералогічних наук, старший науковий співробітник відділу сучасного морського седиментогенезу Інституту геологічних наук НАН України, доцент

Затверджено:

Гарант освітньої програми
акад. НАН України
професор

_____ Стелла ШЕХУНОВА

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Схвалено: Вченою Радою Інституту геологічних наук Національної академії наук України

Протокол № 17 від «07» жовтня 2022 року

Голова вченої ради,

академік НАН України

_____ (С.Б. Шехунова)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Секретар вченої ради,

канд. геол. наук.

_____ (Р.Б. Гаврилук)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

« __ » _____ 2022 року

Мета дисципліни – ознайомлення здобувачів вищої освіти доктора філософії, які здобули освітній ступінь магістра негеологічного напрямку з основними теоретичними положеннями геологічної науки, поглиблене вивчення загальних закономірностей розвитку Землі, її будови, еволюції органічного світу, а також знайомство з речовинним складом земної кори.

1. Вимоги до вибору навчальної дисципліни:

- Диплом магістра зі споріднених спеціальностей напрямку наук про Землю.
- Магістри повинні мати базові теоретичні знання дисциплін природничого циклу. Базове знання англійської мови рекомендовано.

2. Анотація навчальної дисципліни.

Основними питаннями, що розглядає дисципліна, є питання походження та розвитку Землі протягом її геологічної історії. Це включає питання часу в геології, методів визначення віку самої Землі та гірських порід, що є свідками тривалого життя планети. Не менш важливим є питання особливостей внутрішньої будови Землі та верхньої її оболонки – земної кори, що включає як вертикальне розчленування так і горизонтальний поділ на структурно-тектонічні елементи, які є результатом складних циклічних геодинамічних процесів. Поява живих істот та еволюція органічного світу на Землі, яка підпорядкована геотектонічним циклам, є ще одним важливим питанням геологічної науки. Вагомою складовою дисципліни є вивчення речовинного складу земної кори: мінералів, їх хімічної класифікації, фізичних властивостей, діагностичних ознак, походження та використання, а також гірських порід, що утворилися в результаті різноманітних екзогенних та ендегенних геологічних процесів.

3. Завдання (навчальні цілі):

Цілями освоєння дисципліни є формування поглиблених професійних знань основних теоретичних питань геологічної науки та здатності орієнтуватися в речовинному складі гірських порід.

Для досягнення мети визначаються наступні завдання:

- оволодіння матеріалом с основних положень геології;
- розуміння взаємозв'язку геотектонічних процесів, формування гірських порід та еволюції органічного світу;
- засвоєння студентами базових знань з мінералогії та петрографії.

4. Результати навчання:

<i>Результат навчання</i> (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		<i>Форма/Методи викладання і навчання</i>	<i>Форма/Методи оцінювання</i>	<i>Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни</i>
Код	Результат навчання			
1.1	Основні питання та завдання геології у широкому розумінні	Лекція		до 2.5%
1.2	Внутрішню будову Землі, методи вивчення та особливості речовинного складу геоболонок	Лекція		до 2.5%
1.3	Поняття «літосфера», «астеносфера», критерії їх виділення. Гіпотезу руху літосферних плит, її основні положення	Лекція		до 5%
1.4	Структурно-тектонічні елементи земної кори різних порядків,	Лекція, семінар	Семінар, контрольна робота	до 10%

Знання	ПР Н1. Знати основні актуальні та дискусійні питання геологічної науки, сучасного стану основних проблем теоретичної геології планети Земля як єдиної системи; циклічність та спрямованість геологічних та геотектонічних процесів; внутрішні та зовнішні джерела енергії геологічних, геодинамічних та ін. процесів, загальної спрямованість геологічної еволюції Землі та ін. планет Сонячної системи; основні проблемні питання геології та геотектоніки території України	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+
	ПР Н2. Знати і вміти застосовувати методологію та методику системного аналізу при дослідженні сучасних і давніх геологічних процесів та явищ (зокрема, глобальних змін клімату як на сучасному етапі так і геологічній історії Землі), басейновому, формаційному, літогенетичному та ін. аналізі, стратиграфічних та кореляційних побудовах, вивченні геологічного середовища;	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+

	ПР Н1 7.	Проводити професійну інтерпретацію отриманих матеріалів на основі сучасного програмного забезпечення з використанням існуючих теоретичних моделей.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Комунікація	ПР Н1 8.	Вміти доступно, на високому науковому рівні доносити сучасні наукові знання та результати досліджень до професійної та непрофесійної аудиторії. Володіти навичками усної і письмової презентації результатів досліджень державною та іноземною мовами.														+
Автономія відповідальність	іПР Н2 2.	Вміти використовувати правила цитування та посилання на використані джерела та правильно оформлювати бібліографічний список.									+	+	+	+	+	+
	ПР Н2 3.	Дотримуватись етичних норм, враховувати авторське право та норми академічної доброчесності при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності.									+				+	+

6. Схема формування оцінки:

7.1. Форми оцінювання студентів.

1. Семестрове оцінювання:

- 1) Презентація на одному з трьох семінарів – 20 балів
- 2) Контрольна робота 1 по лекціях 1-4 – 20 балів
- 3) Контрольна робота 2 по лекціях 6-8 – 20 балів
- 4) Іспит – 40 балів (рубіжна оцінка 24 балів)

2. Підсумкове оцінювання проводиться на основі набраних за семестр балів. Максимальна кількість балів 100, 60 балів достатньо для зарахування курсу.

Результати навчальної діяльності аспірантів оцінюються за 100 бальною шкалою.

Семестрова кількість балів	ПКР (підсумкова контрольна робота) чи/або	Підсумкова оцінка
----------------------------	---	-------------------

		іспит	
Мінімум	12	48	60
Максимум	20	80	100

Аспірант не допускається до підсумкового оцінювання у формі іспиту, якщо під час семестру набрав менше 20 балів.

7.2. Організація оцінювання: Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою та передбачає: 5 лекцій та участь у 3х семінарах, де аспіранти мають продемонструвати вміння самостійно вчитися, збирати інформацію, а також презентувати її у стиснутому форматі, а також написання двох контрольних робіт та фінального іспиту. Підсумкове оцінювання проводиться по кількості набраних балів під час семінарів та контрольних робіт та іспиту.

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 ЛЕКЦІЙ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Назва теми	Кількість годин			
		лекції	семінари	практичні заняття	самостійна робота
1	Вступ. Геологічна наука у широкому розумінні, її завдання Лекція 1: Гіпотези походження Землі. Положення Землі на орбіті, її варіації та вплив на клімат. Фізичні поля Землі	2			2
2	Лекція 2: Внутрішня будова Землі, методи дослідження. Речовинний склад геоболонок.	4		2	2
	Семінар 1. Методи дослідження внутрішньої будови Землі		2		
3	Лекція 3. Джерела внутрішньої енергії Землі та зв'язок з геологічною активністю планети	2			7
4	Лекція 4: Теорія літосферних плит. Основні положення.	2			2
5	Семінар 2. Геотектонічні гіпотези розвитку земної кори.		2		6
6	Лекція 5. Вік Землі та гірських порід. Абсолютний та відносний вік, методи визначення. Геохронологічна та стратиграфічна шкали	4			2

7	Лекція 6: Будова земної кори, різновікові структурно-тектонічні елементи земної кори	2			2
8	Лекція 7: Структурно-тектонічне районування території України, різновікові структурні елементи.	2			2
9	Семінар 3. Цикли тектоногенезу та спрямованість геологічної еволюції Землі		2		7
10	Контрольна робота 1				
11	Лекція 8: Геологічна історія Землі та основні етапи еволюції органічного світу. Глобальні вимирання..	4			2
12	Семінар 4. Епохи глобального вимирання організмів на Землі, їх зв'язок з внутрішньо планетарними та космічними явищами		2		2
13	Лекція 9: Процеси осадконакопичення в різних фаціальних обстановках	4			2
	Лекція 10: Осадкові породи, їх генезис, мінеральний склад, структури, структури, класифікація	2		2	2
14	Лекція 11: Процеси перетворення осадків в гірські породи (діагенез та катагенез)	2			2
15.	Лекція 12: Процеси магматизму та причини різноманіття магматичних порід	2			2
16	Лекція 13: Вулканізм, типи вулканічних вивержень	2			2
16	Лекція 14: Магматичні породи, їх генезис, мінеральний склад, структури, структури, класифікація	2		2	2
	Лекція 15. Землетруси, геологічні причини їх виникнення	2			2
	Семінар 5. Землетруси, механізми виникнення, сила та потужність землетрусів, сейсморайонування, методи прогнозування місця та часу землетрусів		2		
12.	Лекція 16: Процеси, умови, типи та фактори метаморфізма. Фації регіонального метаморфізма	2			2
12.	Лекція 17: Метаморфічні породи, їх генезис, мінеральний склад, структури, структури, класифікація	2		2	2
13.	Лекція 18: Спрямований розвиток земної кори та формування сучасного вигляду планети	2			
	Контрольна робота 2				
	Іспит з дисципліни - 4 год.		4		

ВСЬОГО – 120 год.	44	14	10	56
-------------------	----	----	----	----

Загальний обсяг 120 год., в тому числі:

Лекцій – **44 год.**

Контрольні роботи – *додатково.*

Семінари – **10 год.**

Практичні заняття – *10 год.*

Самостійна робота – **52 год.**

Іспит, консультації – **4 год.**

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА:

Основні:

1. Загальна геологія. Навчальний посібник./ І. Паранько, А. Сіворонов, В. Євтехов. — Кривий Ріг, 2003.
2. Богуцький А. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум: навч. посібник. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – 138 с
3. Жарков В. Н. Внутреннее строение Земли и планет. М.: Недра, 1983. 416 с.
4. Павлов Г.Г., Молявко В.Г. Петрографія метаморфічних порід. Навчальний посібник з курсу “Петрографія”. – К.: ВПЦ “Київський університет”, 2002.- 160 с.
5. Петрографія магматичних порід [Текст] : навч. посібник / В. Г. Молявко, Г. Г. Павлов ; Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка. - К. : ВПЦ "Київський ун-т", 2002. - 210 с.
6. Ф., Хаин В. Е., Славин В. И. Общая геология / Под ред. В. Е. Хаина. — М.: Изд-во МГУ, 1988. — 448 с
7. Хаин В.Е. Основные проблемы современной геологии (геология на пороге XXI века). М.: Наука, 1994, 188 с.
8. Хаин В.Е., Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. Историческая геология. - М.: Изд-во Моск. Ун-та, 2004. - 447 с.
9. Геотектоника с основами геодинамики. Издание 2. Автор(ы):. Ломизе М.Г. , Хаин В.Е. Издание: КДУ, Москва, 2005 г., 560 стр. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 2005. - 473 с.
10. Хаин В.Е.(2001.) Тектоника континентов и океанов. / Москва: Научный мир. – 604 с.
11. Страхов Н.М. Основы теории литогенеза. Том I, III.М: Из-во АН СССР, 1960 – 212с..
12. Хмелевський В.О. Літологія: Седиментогенез : Навчальний посібник / В.О. Хмелевський, О.В. Хмелевська. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 220 с.

Додаткові:

13. Anderson, D. L. 2007. New theory of the Earth. Cambridge University Press, Cambridge. 384 p.
14. Condie, K. C. 1997. Plate tectonics and crustal evolution. Butterworth-Heinemann, Oxford. 282 p.
15. Cox, A. & Hart, R. B. 1986. Plate tectonics. How it works. Blackwell Scientific Publications, Oxford. 392 p.
16. Park, R. G. 1993. Geological structures and moving plates. Chapman & Hall, Glasgow. 337 p.
17. Turcotte, D. L. & Schubert, G. 2002. Geodynamics. Cambridge University Press, Cambridge. 456 p.
18. Windley, B. F. 1995. The evolving continents. John Wiley & Sons Ltd, Chichester. 526 p.