


КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ННІ «Інститут геології»

Кафедра загальної та історичної геології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора інституту
з навчальної роботи


« 3 » 03 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МОРСЬКА ГЕОЛОГІЯ

для студентів
(на основі ОР молодшого спеціаліста)

галузь знань
спеціальність
освітній рівень
освітня програма
за вибором блоку
вид дисципліни

10 Природничі науки
103 Науки про Землю
Бакалавр
Геологія та менеджмент надрокористування
Геологія, пошуки та оцінка корисних копалин
Вибіркова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2023/2024
Семестр	6
Кількість кредитів ECTS	4
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	іспит

Викладачі: *О.Іванік, завідувач кафедри загальної та історичної геології,
доктор геологічних наук*

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____)

«__»__20__р.

на 20__/20__ н.р. _____ (_____)

«__»__20__р.

Олена Іванік 2022 рік

КИЇВ - 2022

Розробники: **О. Іванік** завідувач кафедри загальної та історичної геології,
доктор геологічних наук, професор;

Зав. кафедри _____
О. Іванік (Олена ІВАНІК)

Протокол №1_ від « 29 » 08 2022 р.

Схвалено науково - методичною комісією інституту **ННІ «Інститут геології»**

Протокол №_ 1 _ від « 26 » 08_2022 року

Голова науково-методичної комісії В. Демидов (Всеволод ДЕМИДОВ)

Мета дисципліни – ознайомлення здобувачів із умовами формування та складом сучасних осадків та корінних порід дна морів і океанів, складом та будовою земної кори океанічного типу, характером різногенетичних фізико-геологічних процесів, особливостей утворення та поширення корисних копалин у межах Світового океану, основами фаціального аналізу.

Вимоги до вибору навчальної дисципліни:

Володіти знаннями дисциплін «Загальна та історична геологія», «Четвертинна геологія з основами геоморфології та обробка даних ДЗЗ» «Стратиграфії»

Анотація навчальної дисципліни / референс:

Даний навчальний курс аналізує коло головних проблем сучасної морської геології, які необхідно засвоїти на четвертому курсі навчання та фактично створює базу для успішного просування вперед у набутті геологічних знань. Відбувається ознайомлення студентів не лише з сучасними осадками, але й з корінними породами дна морів і океанів, їхнього складу, будови, умов залягання та утворення, а також з геологічними процесами в їхніх межах. Вивчається зв'язок між фізико-географічними умовами та формуванням гірських порід, розселенням та існуванням органічного життя, з сучасним континентальними та перехідними фаціями, також висвітлюються підходи щодо їхнього виділення. Аналізуються закономірності поширення та формування корисних копалин в межах Світового океану, висвітлюються питання охорони морського середовища.

Завдання:

- ознайомлення здобувачів із особливостями земної кори океанічного типу
- ознайомлення здобувачів із фізико-геологічними процесами, що відбуваються на дні океану;
- ознайомлення здобувачів з умовами та особливостями осадкоутворення, зокрема процесів надходження уламкового, завислого, біогенного та вулканогенного матеріалу, його осадження при взаємодії з гідродинамічними, гідрохімічними і екологічними факторами;
- ознайомлення здобувачів з результатами інженерно-геологічних, пошукових і розвідувальних досліджень на різні види корисних копалин в межах Світового океану;
- ознайомлення здобувачів з основами фаціального аналізу, виділенням фацій різних фаціальних рівнів;
- засвоєння здобувачами головних принципів аналізу геологічних карт і розрізів;
- набуття здобувачами необхідних методичних знань та практичних навичок з метою реконструкції фізико-географічних умов геологічного минулого.

Результати навчання:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форма/Методи викладання і навчання	Форма/Методи оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Методи морських геологічних досліджень	лекція, практичні заняття	Письмова робота	до 10%
1.2	Особливості геологічної будови та рельєфу дна океану	лекція, практичні заняття	Письмова робота	до 5%
1.3	Особливості прояву фізико-геологічних процесів у Світовому океані	лекція, практичні заняття	Письмова робота	до 5%
1.4	Загальні закономірності будови осадової товщі океану	лекція, практичні заняття	Письмова робота	до 5%
1.5	практичні	практичні	Письмова робота	до 5%
1.6	Зміст та головні принципи фаціального аналізу	лекція, практичні заняття	Письмова робота	до 10%
1.7	Обстановки осадконакопичення	лекція, практичні заняття	Письмова робота	до 5%
1.8	Закономірності формування та поширення корисних копалин Світового океану	лекція, практичні заняття	Письмова робота	до 5%

2.1	Будувати батиметричні профілі та схеми	практичні заняття, самостійне навчання	Письмова робота, програмне представлення	до 10%
2.2	Будувати та аналізувати колонки донних осадків, фаціально-геоморфологічні профілі	практичні заняття, самостійне навчання	Письмова робота, програмне представлення	до 10%
2.3	Аналізувати геологічні карти та розрізи	практичні заняття, самостійне навчання	Письмова робота, програмне представлення	до 10%
2.4	Виконувати палеогеографічні реконструкції	практичні заняття, самостійне навчання	Письмова робота, програмне представлення	до 10%
2.5	Використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для аналізу геологічних та палеогеографічних даних	практичні заняття, самостійне навчання	Письмова робота, програмне представлення	до 10%

Структура курсу: лекційні і практичні роботи, самостійна робота

Схема формування оцінки:

Форми оцінювання студентів

1. Семестрове оцінювання:

- 1) Контрольна робота із методів морської геології та особливостей прояву фізико-геологічних процесів у Світовому океані, – 15 балів (рубіжна оцінка 10 балів)
- 2) Контрольна робота із основ фаціального аналізу та обстановок осадконакопичення, – 15 балів (рубіжна оцінка 10 балів)
- 3) Оцінка за роботу на практичних заняттях – 30 балів (рубіжна оцінка 16 балів)

2. Підсумкове оцінювання у формі іспиту: максимальна оцінка 40 балів, рубіжна оцінка 24 бали. Під час іспиту студент виконує завдання з використанням знань та вмінь з основ морської геології та фаціального аналізу. **Підсумкове оцінювання у формі іспиту є обов'язковим.**

Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100 бальною шкалою.

Загальний результат виставляється за результатами роботи студента впродовж усього семестру, як сума (проста або зважена) балів за систематичну роботу впродовж семестру та балів, отриманих за іспит.

	Семестрова кількість балів	ПКР(підсумкова контрольна робота)чи/або іспит	Підсумкова оцінка
Мінімум	36	24	60
Максимум	60	40	100

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

Організація оцінювання: Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою та передбачає: виконання 6 практичних робіт (можлива максимальна кількість балів за виконання – 30 (мінімальна – 16 балів)) та проведення 2 письмових модульних контрольних робіт по 15 балів кожна (мінімально можлива кількість балів – 10). Підсумкове оцінювання проводиться у формі письмово-усного іспиту, з максимальною оцінкою 40 балів, а мінімальна оцінка складає – 24 бали.

Шкала відповідності

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

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Назва теми	Кількість годин		
		лекції	Практичні роботи	Самостійна робота
<i>Розділ I Методи морських геологічних досліджень. Основні особливості будови земної кори, рельєфу дна океану та фізико-геологічних процесів.</i>				
1	Вступ. *Тема 1. Методи дослідження рельєфу та поверхні океанічного і морського дна	2	2	7
2	Тема 2. Основні риси геологічної будови та рельєфу дна океану	2	2	7
3	Тема 3. Загальна характеристика фізико-геологічних процесів Світового океану	2	2	7
4	Тема 4. Загальні закономірності будови осадоочної товщі	4	2	7
5	Тема 5. Охорона морського середовища	4	2	7
6	Тема 6. Корисні копалини Світового океану	2		7
	<i>Контрольна робота 1</i>	1		
<i>Розділ 2 Основи фаціального аналізу. Класифікація та номенклатура осадків</i>				
7	Тема 7. Вчення про фації. Принципи фаціального аналізу	4	2	7
8	Тема 8. Характеристика основних групи фацій	4	2	7
9	Тема 9. Фації океанів. Фаціальний аналіз сучасних океанічних відкладів. Класифікація та номенклатура осадків	2		7
10	Тема 10. Фації, пов'язані з вулканічною діяльністю	2	2	9
	<i>Контрольна робота 2</i>	1		
	ВСЬОГО	30	16	72

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

Лекцій – **30 год.**

Практичні роботи – **16 год.**

Консультації – **2 год.**

Самостійна робота – **72 год.**

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА:

Основні:

1. Bateman A.M., Jensen M.L. Economic Mineral Deposits // John Wiley. – 1990. – 604 p.
2. Boggs S. Jr. Principles of Sedimentology and Stratigraphy (4th edition) // Merrill Publishing Co. - 1987. 662 p.
3. Bridge J.S., Demicco R.V. Earth Surface Processes, Landforms and Sediment Deposits // Cambridge University Press. – 2008. – 815 p.
4. David Spencer Cronan. Handbook of Marine Mineral Deposits // CRC Press. – 1999. 424 p.
5. Dronkers, J. Dynamics of Coastal Systems: Singapore // World Scientific. - 2005. 519 p.

6. Friedrich-Wilhelm Wellmer, Manfred Dalheimer, Markus Wagner. Economic evaluations in Exploration (2 nd edition) // Springer. – 2007. – 250 p.
 7. Einsele G. Sedimentary Basins - Evolution, Facies, and Sediment Budget // Springer, Tiergartenstrasse. – Germany, 2000. - 792 p.
 8. Gross M. G. Oceanography: A view of the earth. - 1977
 9. Grotzinger J., Jordan T. H. Understanding Earth (Sixth Edition) // W.H. Freeman and company, New York. – 2010.
 10. H. Kuenen. Marine Geology // Baltzell Press. – 2007. 592 p.
 11. Hedenquist J. W., Thompson J. F. H., Goldfarb R. J. et al. Economic Geology 100th Anniversary Volume // Littleton, CO, Society of Economic Geologists. – 2005. 1133 p.
 12. James P. Kennett. Marine Geology (1st Edition) // Prentice Hall. – 1981. – 813 p.
 13. Jon Erickson. Marine Geology: Exploring the New Frontiers of the Ocean (Living Earth)// Facts on File. – 2002. –336 p.
 14. Ivanik O., Iemelianov V.A. Evaluating natural hazards in Ukraine: the risk assessment // [Landslides 2020: Second EAGE Workshop on assessment of landslide hazards and impact on communities](#), 8-11 September. - 2020. – 1-5.
 15. Ivanik O., Iemelianov V., Kulaha T. Estuaries as a component of the Black Sea monitoring system scale // Conference Proceedings, Monitoring , Nov 2020, Volume 2020, p.1 – 5
 16. Kevin T. Pickering, Richard N. Hiscott. Deep Marine Systems: Processes, Deposits, Environments, Tectonics and Sedimentation (Wiley Works) 1st Edition // Wiley. – 2015. – 672 p.
 17. Kunzendorf H. Marine Mineral Exploration // Elsevier. – 1986. – 299 p.
 18. Moon C.J., Whateley M.K.G., Evans, A.M. Introduction to Mineral Exploration // Blackwell Publishing. – 2006. – 481 p.
 19. M. Böhmer, M. Kucera. Prospecting and Exploration of Mineral Deposits (2nd edition) // Elsevier. – 1986. – 513 p.
 20. Nittrouer, C.A. et al. Continental Margin Sedimentation: From Sediment Transport to Sequence Stratigraphy // Wiley-Blackwell. - 2007. -560 p.
 21. Nichols G. Sedimentology and Stratigraphy // Willey-Blackwell. – 2009. – 419 p.
 22. Berggren W.A., Kent D.V., Swisher C.C. et al. A revised Cenozoic geochronology and chronostratigraphy // Semp special Publ. -1995. - Na 54. - P. 129-212.
 23. Dalziel I.W.D. Pacific margins of Laurentia and East Antarctica as a conjugate rift pair: Evidence and implications for an Eocambrian supercontinent // Geology. -1991.-Vol. 19. -P. 598-601.
 24. Fisher R.V. Flow transformation in sediment gravity flows // Geology. - 1983. -Vol. 11. - P. 273-274.
 25. Gressly A. Observation geologique sur le Jura soleurois // Neue Dankschriften derallg. Schweiz. Ges. Fur. Ges. Naterwiss. Nouv. Mem. Neuchatel, 1838-1841.
 26. Hoffman P.F. Did the breakout of Laurentia turn Gondwanaland inside out? // Science. -1991. - Vol. 252. - P. 1409-1412.
 27. Le Pichon X., Francheteau J., Bonnin J. Plate Tectonics. - Amsterdam; London; New York: Elsevier Sci. Publ. Comp. – 1973.
 28. Martini E. Standart Tertiary and Quaternary calcareous nannoplankton zonation // Proc. II Plank. Conf.: Roma, 1971. - Vol. 2. - P. 739-785.
 29. Moores E.M. The Southwest US- East Antarctic (SWEAT) connection: A hypothesis // Geology. -1991. - Vol. 19. - P. 425-428.
 30. Волошин І.І., Чирка В.Г. Географія Світового океану. - К., 1996, розділ 1-2.
 31. Геворк'ян В.Х. Альтернативные ресурсы энергетического сырья Украины - газогидраты углеводородных газов Черного моря // Геология и полезные ископаемые Черного моря. - Киев, 1999. - С. 117-125, розділ 1-2.
 32. Лисицын А.П. Вопросы морского геологического картирования (на примере континентальной окраины Африки) // Докл. ЮНЕСКО по морским наукам. -1986, розділ 1
 33. Митин Л.И., Мельник В.И., Митропольский А.Ю., Парахин А.М. Методика исследований в специализированных геологических экспедициях на гидрографических и океанографических исследовательских судах. - Севастополь, 1982, розділ 1-4.
 34. Митропольский О.Ю., Іванік О.М. Морська геологія. Підручник. - К.: ВПЦ "Київський університет", 2017. - 478 с.
- Додаткові:**
35. Шнюков Е.Ф. Геология полезных ископаемых Черного моря // Геология и полезные ископаемые Черного моря. - Киев, 1999. - С. 3-12.
 36. Шнюков Е.Ф., Белодед Р.М., Цемко В.П. Полезные ископаемые Мирового океана. - Киев, 1979., част.1-2.
 37. Шуйський Ю.Д. Основні риси рельєфу дна Світового океану. - Одеса, 1998, част. 1-3.
 38. Шнюков Е.Ф., Орловский Г.Н., Клещенко С.А., Резник В.П., Зиборов А.П., Щипцов А.А. Железомарганцевые конкреций Индийского океана. - Киев, 2001, гл.1.

Питання до іспиту

1. Мета і завдання морської геології. Предмет морської геології Значення морської геології для науки та практики.
2. Методи вивчення рельєфу та поверхні океанічного дна.
3. Основні положення теорії тектоніки плит.
4. Характеристика едафогенних осадків та порід.
5. Геофізичні методи досліджень морського дна.
6. Сейсмічність та вулканізм у Світовому океані.
7. Плитотектонічна парадигма.
8. Характеристика теригенних осадків та порід.
9. Характеристика кременевих осадків та порід.
10. Методи відбору проб донних осадків та корінних порід.
11. Методи глибоководного буріння та їх значення для морської геології.
12. Характеристика гідрогенних процесів у Світовому океані.
13. Діагенез океанічних осадків.
14. Основні особливості будови земної кори під морями та океанами.
15. Загальна характеристика екзогенних геологічних процесів у Світовому океані.
16. Формування літологічних типів осадків в океані.
17. Характеристика гравітаційних процесів у Світовому океані.
18. Принципи фаціального районування океану.
19. Головні принципи та значення глибоководного буріння в океанах.
20. Головні риси геоморфологічної будови Чорноморської западини.
21. Формування планктоногенних вапнякових осадків.
22. Головні особливості формування океанічної кори.
23. Характеристика біогенних процесів у Світовому океані.
24. Характеристика приконтинентальних океанічних фацій.
25. Вік та склад порід ложа Світового океану .
26. Загальні закономірності будови осадочної товщі океану.
27. Характеристика пелагічних океанічних фацій.
28. Загальні риси геоморфологічної будови дна Світового океану.
29. Потужності осадочної товщі. Закономірності розподілу.
30. Стратиграфія та хронологія океанів.
31. Батиметричні зони Світового океану та їх характеристики.
32. Циркумконтинентальна, вертикальна та кліматична зональність осадконакопичення.
33. Основні методи стратиграфічного розчленування океанічних відкладів.
34. Основні морфоструктурні області Світового океану та їх характеристики.
35. Класифікація океанічних осадків.
36. Загальні закономірності нафтогазонакопичення в акваторії.
37. Характеристика шельфових областей. Генетичні типи шельфів.
38. Характеристика уламкових осадків та порід.
39. Тверді корисні копалини Світового океану.
40. Загальна характеристика ендегенних процесів у Світовому океані.
41. Глиністі осадки та глини.
42. Морська вода як корисна копалина.
43. Джерела ендегенних процесів у Світовому океані. Вертикальні та горизонтальні тектонічні рухи.
44. Вапнякові осадки, вапняки.
45. Методи пошуків і розвідки корисних копалин в акваторіях океанів та морів.
46. Методи палеоокеанологічних реконструкцій.
47. Головні проблеми дослідження геологічної будови Чорноморської западини.
48. Формування едафогенних осадків.
49. Процес рифтогенезу та походження океанічної кори.
50. Головні принципи класифікації донних осадків Світового океану.

51. Тектонічна будова Чорноморської западини.
52. Головні особливості будови перехідної зони в межах Світового океану.
53. Методи фаціального аналізу донних осадків Світового океану.
54. Тверді корисні копалини морського дна.
55. Методи палеоокеанологічних реконструкцій.
56. Формування та головні особливості приконтинентальних океанічних фацій.
57. Рідкі та газоподібні корисні копалини в надрах морського дна.
58. Завдання та методи палеоокеанологічних досліджень.
59. Головні причини формування перерв у осадконакопиченні в межах Світового океану.
60. Формування та поширення залізо-марганцевих конкрецій у Світовому океані.
61. Сейсмічні дослідження будови осадочної товщі і фундаменту океану.
62. Формування бентогенних вапнякових осадків.
63. Охорона морського середовища.