

ІНСТИТУТ ГЕОЛОГІЧНИХ НАУК
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор
ІГН НАН України
академік НАН України,

П.Ф. Гожик

«26» 06 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
БІОГЕННА І ТЕРИГЕННА СЕДИМЕНТАЦІЯ В ОКЕАНАХ І
МОРЯХ

для здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії

галузь знань	10 Природничі науки
спеціальність	103 «Науки про Землю»
освітній рівень	доктор філософії
освітня програма	Геологія
спеціалізація	геологія океанів і морів
вид дисципліни	Вибіркова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2020/2021
Семестр	2
Кількість кредитів ECTS	4
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	екзамен

Викладач: Клюшина Ганна Христіна Володимирівна, кандидат геологічних наук, старший науковий співробітник відділу сучасного морського седиментогенезу Інституту геологічних наук НАН України

Пролонговано: на 2021/2022 н.р. Алексей Михайлов (підпис, ПІБ, дата) «10» 06 2021 р.

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

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

Розробник:

*Клюшина Ганна Володимирівна, кандидат геологічних наук, старший
науковий співробітник відділу сучасного морського седиментогенезу
Інституту геологічних наук НАН України*

Затверджено:

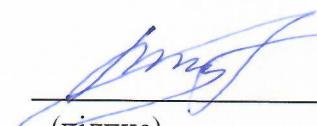
Гарант освітньої програми
чл.-кор. НАН України,


(С.Б. Шехунова)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Голова вченої ради,
академік НАН України


(П.Ф. Гожик)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Секретар вченої ради,
канд. геол. наук.


(Р.Б. Гаврилюк)
(підпис) (прізвище та ініціали)

«25» вересня 2020 року

1. Мета дисципліни – отримання здобувачами вищої освіти ступеня доктора філософії уявлення про закономірності теригенної та біогенної седиментації (осадкоутворення) в океанах і морях, їх типізацію та вплив різних факторів природного середовища на процес їх акумуляції.

2. Вимоги до вибору навчальної дисципліни:

Диплом магістра з геології та інших спеціальностей наук про Землю.

Теоретичні знання та практичні навички, пов'язані з такими дисциплінами, як «Загальна та регіональна геологія», «Тектоніка», «Геоморфологія», «Седиментологія», «Літологія».

Володіти навичками самостійної роботи в галузі наук про Землю.

3. Анотація навчальної дисципліни.

Головний геологічний результат акумулятивної діяльності моря (морської седиментації) – утворення осадових порід. Осадові породи складають верхню частину земної кори і займають близько 75% площини суши. З осадовими породами пов'язані родовища багатьох найважливіших корисних копалин, в тому числі – нафти і природного газу. Переважна більшість осадових порід на земній кулі має морський генезис.

Особливості сучасного осадкоутворення в різних районах Світового океану тісно пов'язані зі специфікою процесів мобілізації, транспортування і акумуляції вихідної речовини. Седиментація у водному середовищі здебільшого відбувається механічним або / і біологічним (за участю організмів) способами. Механічним шляхом осідають уламки – продукти руйнування гірських порід на суши (теригенний матеріал). Щорічно в Світовий океан річками, вітром, льодовиками і за рахунок абразії берегів виносяться близько 22,13 млрд. тон теригенного матеріалу. Біогенне осадконакопичення відбувається за рахунок організмів і розчинених у морській воді речовин. Щорічне поповнення осадків за рахунок біогенних джерел морів і океанів становить - 1,82 млрд. тон.

Навчальна дисципліна присвячена вивченю закономірностей накопичення теригенних та біогенних осадків в океанах і морях. Детально висвітлені теми про джерела вихідної речовини осадків, ситуаціях і механізмах відкладення осадового матеріалу, формуванні речового складу і фациальної диференціації осадків; розглянуті типи зональності седиментогенезу (тектонічної, кліматичної, циркомонтинентальної і вертикальної) і закономірності накопичення осадків, що з ними пов'язані; показані особливості накопичення теригенних та біогенних осадків в акваторії Чорного та Азовського морів.

4. Завдання (навчальні цілі):

- знайомство з уявленням про стадії морського осадкоутворення;
- аналіз факторів природного середовища, які впливають на процес осадконакопичення;
- знайомство з поняттями про сучасні седиментаційні басейни і зональність осадконакопичення;
- отримання знань про принципи класифікації теригенних та біогенних осадків;
- розгляд закономірностей накопичення теригенних і біогенних осадків;

- отримання знань про особливості теригенної та біогенної седиментації в акваторіях Чорного і Азовського морів.

5. 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	Загальні закономірності будови осадової товщі океанів і морів	Лекція	Усне опитування	до 5%
1.2	Принципи класифікації теригенних і біогенних осадків	Лекція	Усне опитування	до 5%
1.3	Закономірності формування теригенних осадків в океанах і морях	Лекція	Письмова робота	до 5%
1.4	Закономірності формування біогенних осадків в океанах і морях	Лекція	Письмова робота	до 5%
2.1	Використовувати дані про будову, склад і властивості осадового матеріалу для вирішення геологічних завдань	Практичне заняття	Письмова робота	до 5%
2.2	Володіти методами збору, обробки та геологічної інтерпретації даних про осадовий матеріал із застосуванням сучасного обчислювального програмного забезпечення	Практичне заняття	Письмова робота	до 5%
3.1	Оцінювати вплив і визначати фактори, що впливають на формування різних типів осадку в океанах і морях	Семінар	Презентація	до 5%
4.1	Розуміння особистої відповідальності за професійні рішення, які можуть давати інформацію про геологічне середовище	Лекція, практичне заняття	--/-	до 5%

Структура курсу: лекційні та практичні заняття, семінари, самостійна робота.

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання:

ПРН1. 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.	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН2. 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, формацийному, літогенетичному та ін. аналізі, стратиграфічних та кореляційних побудовах, вивчені геологічного середовища.	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН3. Знати та вміти інтерпретувати генезис, речовинний склад, фазальні умови утворення сучасних і давніх осадів, їх формацийну належність та поширення, походження й закономірності поширення пов'язаних із ними корисних копалин, а також оцінити потенціал та ризики флюїдогенераційних та флюїдоміграційних процесів для прогнозування скupчень вуглеводневої сировини або створення підземних сховищ (CO ₂ , H ₂ та ін.).	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН7. Аналізувати сучасні наукові праці, виокремлюючи дискусійні та мало досліджені питання, здійснювати моніторинг наукових джерел інформації стосовно досліджуваної проблеми, встановлювати їх інформаційну цінність шляхом порівняльного аналізу з іншими джерелами; формулювати наукову проблему.	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН8. Використовувати методи геологічних, геотектонічних та геодинамічних досліджень, обґрутувати заходи щодо екологічної безпеки та ефективного природокористування, визначати геодинамічні критерії прогнозу родовищ корисних копалин, відтворювати геодинамічну обстановку геологічного минулого конкретної території земної поверхні.	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН10. Використовувати методи літологічних та седиментологічних досліджень осадових гірських порід і за результатами досліджень відтворювати умови їхнього формування, стадії утворення та перетворення, вміти реконструювати палеообстановки в басейнах осадонафтогенерування та прогнозувати поширення корисних копалин.	-	-	-	+	+	-	-	-
ПРН17. Проводити професійну інтерпретацію отриманих матеріалів на основі сучасного програмного забезпечення з використанням існуючих теоретичних моделей.	-	+	-	-	-	-	-	-
ПРН18. 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.	-	+	-	-	-	+	+	-
ПРН19. Вміти використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, комп'ютерні засоби та програми при проведенні наукових досліджень.	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН20. Представляти результати наукових досліджень у фахових публікаціях у вітчизняних та закордонних спеціалізованих виданнях, в тому числі, у внесених до наукометричних баз Scopus, Web of Science, Index Copernicus, Springer, GeoRef та ін.	-	+	-	-	-	+	+	-
ПРН22. Вміти використовувати правила цитування та посилання на використані джерела та правильно оформлювати бібліографічний список.	-	+	-	-	-	+	+	-
ПРН23. Дотримуватись етичних норм, враховувати авторське право та норми академічної добросердечності при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності.	-	+	-	-	-	+	+	-

7. Схема формування оцінки:

7.1. Форми оцінювання студентів.

1. Семестрове оцінювання:

1) Контрольна робота №1 «Закономірності формування гранулометричного складу теригенних відкладів» – 10 балів (рубіжна оцінка 6 балів)

- 2) Контрольна робота №2 «Склад карбонатного матеріалу, його зв'язок з організмами і формування біогенних комплексів» – 10 балів (рубіжна оцінка 6 балів)
- 3) Оцінка за роботу на практичних заняттях – 10 балів (рубіжна оцінка 6 балів)
- 4) Оцінка за роботу на семінарських заняттях – 30 балів (рубіжна оцінка 18 балів).

2. Підсумкове оцінювання у формі екзамену: максимальна оцінка 40 балів, рубіжна оцінка 24 балів.

Підсумкове оцінювання у формі екзамену не є обов'язковим, при відмові від участі у даній формі оцінювання здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії не отримає відповідні бали до підсумкової оцінки.

Результати навчальної діяльності здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії оцінюються за 100 бальною шкалою.

Екзамен виставляється за результатами роботи здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії впродовж усього семестру, як сума (проста або зважена) балів за систематичну роботу впродовж семестру.

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

Здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії не допускається до підсумкового оцінювання у формі екзамену, якщо під час семестру набрав менше 20 балів.

7.2. Організація оцінювання: Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою та передбачає: б лекцій та виконання практичних робіт (де здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії мають продемонструвати якість засвоєних знань та вирішити поставлені задачі використовуючи окреслені викладачем методи та засоби), виконання самостійних робіт та семінарів (де здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії мають продемонструвати якість засвоєних знань та вирішити поставлені задачі без обмеження інструментарію та техніки вирішення проблем) та проведення письмових контрольних робіт. Підсумкове оцінювання проводиться у формі екзамену.

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

	Назва теми	Кількість годин

№ п/п		лекції	практичні, семінари	самостійна робота
1.	Вступ. Тема 1. Світовий океан як осадочна система. Загальні закономірності будови осадової товщі океану.	2		16
2.	Тема 2. Головні фактори седиментації	2		6
3.	Тема 3. Теригенні осадки та їх типізація	2		2
4.	Тема 4. Біогенні осадки та їх типізація	2		10
	Семінар 1. Складові компоненти сучасних осадків		3	10
	<i>Контрольна робота 1</i>			10
5.	Тема 5. Обстановки осадкоутворення та фації	2		10
6.	Тема 6. Теригенна і біогенна седиментація в Чорному і Азовському морях	2		10
	Семінар 2. Поняття про фаціальну зональність в океанах		3	10
	<i>Контрольна робота 2</i>			10
	<i>Практична робота 1.</i>		3	
	<i>Практична робота 2.</i>		3	
	<i>Екзамен, консультації - 2 год.</i>			
	ВСЬОГО	12	12	94

Загальний обсяг 120 год, в тому числі:

Лекцій – 12 год.

Практичні заняття – 6 год.

Семінари – 6 год.

Контрольні – додатково.

Самостійна робота – 94 год.

Екзамен, консультації – 2 год.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА:

Основні:

1. Геология шельфа УССР. Литология. Киев: Наукова Думка, 1985 г. – 192 с.
2. Крашенинников Г.Ф. Учение о фациях. - М., 1971.
3. Леонтьев О.К. Морская геология: основы геологии и геоморфологии дна Мирового океана. Москва, 1982, 344 с.
4. Лисицын А.П. Осадкообразование в океанах. М., Наука, 1974, 438 с
5. Митропольский О.Ю., Иванік О.М. Морська геологія. Київ, 2016, 478 с.
6. Мурдмаа И.О. Фации океанов. Москва, Наука, 1987. 302 с.
7. Наливкин Д.В. Учение о фациях. - М., Л., 1956
8. Обстановки осадконакопления и фации: В 2-х т.: Пер. с англ. /Под ред. Х. Рединга. Москва.: Мир, 1990.

9. Селли Р.К. Введение в седиментологию. Москва, 1981, 370 с.
10. Шепард Ф.П. Морская геология. - Л., 1969.
11. Щуйський Ю.Д. Основні риси рельєфу дна Світового океану. - Одеса, 1998.

Додаткові:

1. Лисицын А.П. Зональность природной среды и осадкообразование в океанах // Климатическая зональность и осадкообразование. М.: Наука, 1981. С. 5–45.
2. Лисицын А.П. Процессы океанского осадкообразования. М.: Наука, 1978. 271 с.
3. Лисицын А.П. Современные представления об осадкообразовании в океанах и морях. Океаны как природный самописец взаимодействия геосфер Земли. Мировой океан. Т. 2. М.: Наука, 2013.
4. Лисицын А.П. Терригенная седиментация, климатическая зональность и взаимодействие терригенного и биогенного материала в океанах // Литология и полезные ископаемые. 1977. № 6. С. 3–24.
5. Лисицын А.П. Терригенная седиментация, климатическая зональность и взаимодействие терригенного и биогенного материала в океанах. Литология и полезные ископаемые. 1977, № 6, с. 3-22.
6. Максимов Е.М. Морская геология. Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. – 136 с.
7. Мурдмаа И.О. Осадки современных морей и океанов // Литология и полезные ископаемые. 2008. №4. С. 343-349.
8. Шимкус К.М. Процессы осадконакопления в Средиземном и Черном морях в позднем кайнозое. Москва: Науч. мир, 2005. 258 с.
9. Шрейдер А.А. Осадконакопление в глубоководной котловине Черного моря. Геологическая история Черного моря по результатам глубоководного бурения. Москва: Наука, 1980, С. 33-76.
10. Япоскурт О.В., Карпова Е.В., Ростовцева Ю.В. Литология. Курс лекций. Учебное пособие. М.: МГУ, 2004. - 228 с.

