

**ІНСТИТУТ ГЕОЛОГІЧНИХ НАУК
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор
ІН НАН України
академік НАН України

П.Ф. Гожик
« 26 » 06 2020 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
КОРИСНІ КОПАЛИНИ СВІТОВОГО ОКЕАНУ**

для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії

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	2020/2021
Семестр	1
Кількість кредитів ECTS	4
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	екзамен

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

Пролонговано: на 2021/2022 н.р.  (*Клюшова*) «10»06 2021 р.
(підпис, ПІБ, дата)
на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»__ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)
на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»__ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

© Клюшина Г.Х.В., 2020 рік

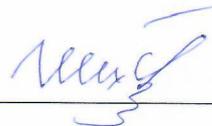
КИЇВ – 2020

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)

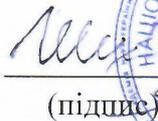
(підпис)

(прізвище та ініціали)

Схвалено: *Вченою Радою Інституту геологічних наук Національної академії наук України*

Протокол № 4 від « 25 » червня 2020 року

Голова вченої ради,
академік НАН України



(П.Ф. Гожик)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Секретар вченої ради,
канд. геол. наук.



(Р.Б. Гаврилук)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

«25» червня 2020 року

1. Мета дисципліни – формування у здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії цілісного уявлення про мінеральні ресурси Світового океану, можливості їх використання та перспективи промислового освоєння.

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.

Світовий океан містить значну кількість корисних копалин, які є на суші, а також унікальні мінеральні утворення, що не зустрічаються на континентах, наприклад залізо марганцеві конкреції або поліметалічні сульфідні. Виділяють п'ять категорій: вуглеводні, газові гідрати, «традиційні» тверді корисні копалини, специфічні глибоководні тверді корисні копалини і понад сімдесят хімічних елементів, що містяться в морській воді. Багато з цих категорій мінеральних ресурсів Світового океану за своїм обсягом, властивостями і доступністю набагато перевершують природні ресурси суші і розглядаються багатьма країнами як природне джерело, що забезпечує сьогоденне благополуччя і стійкість майбутнього розвитку.

Дана дисципліна формує уявлення про типи та закономірності розподілу мінеральних ресурсів Світового океану; найважливіші геолого-промислові типи рудних і нерудних родовищ океану, що активно розробляються в даний час, так і перспективних, промислове освоєння яких планується в майбутньому; правові основи дослідження і використання Світового океану та його надр. Буде приділено увагу стану і перспективам дослідження, що пов'язані з пошуками корисних копалин в Українському секторі Азово-Чорноморського басейну.

4. Завдання (навчальні цілі):

- ознайомлення здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії з сучасним станом освоєння мінеральних ресурсів океану;
- формування знань про основні види корисних копалин;
- вивчення умов утворення, загальних закономірностей розміщення основних видів мінеральної сировини, промислових характеристик найважливіших типів родовищ і перспектив освоєння мінеральних ресурсів Світового океану.

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	Загальну інформацію про будову дна Світового океану	Лекція	Усне опитування	до 5%

1.2	Типізація ресурсів за головними геоструктурними елементами дна	Лекція	Усне опитування	до 5%
1.3	Основні види корисних копалин Світового океану	Лекція	Письмова робота	до 5%
1.4	Правові основи використання морських та океанічних акваторій	Лекція	Усне опитування	до 5%
1.5	Корисні копалини Азово-Чорноморського басейну	Лекція	Письмова робота	до 5%
2.1	Використовувати комплекс інформації про генезис морських океанських родовищ визначення походження родовищ континенту	Практичне заняття	Письмова робота	до 5%
2.2	Володіти навичками вивчення мінерального складу і текстурної-структурних особливостей морських корисні копалини	Практичне заняття	Письмова робота	до 5%
3.1	Оцінювати, які фактори впливають на формування родовищ корисних копалин	Семинар	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:

Програмні результати навчання	Результати навчання дисципліни									
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	3.1	4.1	
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, формаційному, літогенетичному та ін. аналізі, стратиграфічних та кореляційних побудовах, вивченні геологічного середовища.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН3. Знати та вміти інтерпретувати генезис, речовинний склад, фаціальні умови утворення сучасних і давніх осадів, їх формаційну 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 скупчень вуглеводневої сировини або створення підземних сховищ (CO ₂ , H ₂ та ін.).	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН4. Знати та розуміти основні аспекти сучасної теорії походження нафти і газу як основи ефективного освоєння вуглеводневого потенціалу земних надр (з особливою увагою до	-	+	+	-	-	-	-	+	+	

проблеми забезпечення України власними вуглеводневими енергоносіями). Знати та розуміти сучасні тренди розвитку альтернативної енергетики та роль природного водню у енергозабезпеченні та розвитку низьковуглецевої енергетики;									
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, обґрунтовувати 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 осадоагромадження 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 доброчесності 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 «Залізомарганцевий рудогенез Світового океану» – 10 балів (рубіжна оцінка 6 балів)
- 2) Контрольна робота №2 «Нафтогазоносність шельфів Чорного і Азовського морів» – 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 здобувач 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	Підсумков а оцінка
<i>Мінімум</i>	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: 6 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 проблеми) 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

№ п/п	Назва теми	Кількість годин		
		лекції	практичні, семінари	самостійна робота
1.	Вступ. Тема 1. Сучасний стан дослідження мінеральних ресурсів Світового океану. Основні риси геологічної будови та рельєфу дна океану.	2	2	20

2	Тема 2. Основні типи корисних копалин Світового океану	4		30
	Семінар 1. Умови формування морських розсипищ		3	
	<i>Контрольна робота 1</i>			
3	Тема 3. Правові основи дослідження і використання Світового океану та його надр	2		20
4	Тема 4. Корисні копалини Азово-Чорноморського басейну	4		24
	Семінар 2. Правові основи використання морських та океанічних акваторій		3	
	<i>Контрольна робота 2</i>			
	<i>Практична робота 1.</i>		3	
	<i>Практична робота 2.</i>		3	
5	<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.

Самостійна робота – 94 год.

Екзамен, консультації – 2 год.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА:

Основні:

1. Авдонин В.В., Кругляков В.В., Понамарева И.Н., Титова Е.В. Полезные ископаемые Мирового океана: Учебник, М.: Изд-во МГУ, 2000. – 160 с.
2. Безруков П.Л. Проблемы геологического исследования полезных ископаемых океана // Океанология. - 1971. - № 6. - С. 959-981.
3. Геология шельфа УССР. Нефтегазоносность. Киев: Наукова Думка, 1986. - 152 с.
4. Геология шельфа УССР. Твердые полезные ископаемые. Киев: Наукова Думка, 1983. - 200 с.
5. Леонтьев О.К. Морская геология: основы геологии и геоморфологии дна Мирового океана. Москва, 1982, 344 с.
6. Митропольський О.Ю., Іванік О.М. Морська геологія. Київ, 2016, 478 с.
7. Тектоника и нефтегазоносность окраинных и внутренних морей СССР. - М., 1970.
8. Шепард Ф.П. Морская геология. - Л., 1969.
9. Шнюков Е.Ф. Геология полезных ископаемых Азово-Черноморского бассейна. Сб. Геология и полезные ископаемые Черного моря. Киев: ООО «Карбон-ЛТД», 1999. С. 3-12.

10. Шнюков Е.Ф., Белодед Р.М., Цемко В.П. Полезные ископаемые Мирового океана. - Киев, 1979.
11. Шнюков Е.Ф., Митропольский А.Ю. Металлогенические исследования в морях и океанах. - М., 1987. - С. 1-148.
12. Шуйський ЮД. Основні риси рельєфу дна Світового океану. - Одеса, 1998.

Додаткові:

1. Батурич Г.Н. Фосфоритовість окраїн океанів. Літологія і корисні копалини. 1988, № 2. С. 25-37.
2. Безруков П.Л., Батурич Г.Н., Блисковський В.З. Вещественный состав океанских фосфоритов. Вещественный состав фосфоритов. Тез. Всесоюзного семинара, 11-13 мая 1977 г. ИГиГ СО АН СССР, Новосибирск, 1977. 124 с.
3. Беленицкая А. Соли в земной коре: распространение и кинематическая история. Литосфера, 2017, том 17, № 3, с. 5–28.
4. Богданов Д.В. Региональная Физическая география мирового океана: Учебное пособие для вузов, М.: Высшая школа, 1985. – 176 с.
5. Гаврилов В.П. Геология и минеральные ресурсы Мирового океана: Учеб. для вузов, М.: Недра, 1990. – 323 с.
6. Геворкьян В.Х. Альтернативные ресурсы энергетического сырья Украины – газогидраты углеводородных газов Черного моря // Геология и полезные ископаемые Черного моря. - Киев, 1999. - С. 117-125.
7. Гожик П.Ф., Багрий І.Д., Войцицький З.Я., Гладун В.В., Маслун Н.В., Знаменська Т.О., Аксьом С.Д., Ключина Г.В., Іванік О.М., Клочко В.П., Мельничук П.М., Палій В.М., Цьоха О.Г. Геолого-структурно-термоатмогеохімічне обґрунтування нафтогазоносності Азово-Чорноморської акваторії. – К.: Логос, 2010. – 419 с.
8. Горшков А.С., Мепснер Л.Б., Туголесов Д.А. Перспективы нефтегазоносности Черноморской глубоководной впадины // Геология морей и океанов. Тез. докл. 10 Междунар. Школы морской геологии. - М., 1992. -Т. 3. - С. 219.
9. Гурвич Е. Г. Металлоносные осадки Мирового океана. Автореферат дисс... доктора геол. наук по специальности 04.00.10.
10. Евдощук Н. И. Нефтегазоносность Азово–Черноморского бассейна / Н.И. Евдощук // Геология и полезные ископаемые Мирового океана. – 2005. – № 1. – С. 82–87.
11. Закон України про виключну (морську) економічну зону України: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/162/95-%D0%B2%D1%80#Text>
12. Заслонин Б.С. Экономическая география Мирового океана, М.: Изд-во МГУ, 1984. – 232 с.
13. Максимов Е.М. Морская геология. Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. – 136 с.
14. Нильсон-Смитт А. Нефть и экология моря, М.: Прогресс, 1977. – 302 с.
15. Шило Н. А. Учение о россыпях. Теория россыпеобразующих рудных формаций и россыпей. Владивосток: Дальнаука, 2002. 576 с.
16. Шнюков Е.Ф., Кардаш В.Т. Проявление золота в донных отложениях акватории Черного моря. Геол. журнал. 1994. № 3. С. 127-128.

17. Шнюков Е.Ф., Орловский Г.Н., Клещенко С.А., Резник В.П., Зиборов А.П., Щипцов А.А. Железомарганцевые конкреции Индийского океана. - Киев, 2001.
18. Экономическая география Мирового океана / под ред. Маркова К. К., Л.: «Наука», 1979. – 436 с.