

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені І.І. МЕЧНИКОВА

(повна назва вищого навчального закладу)

Факультет / інститут Геолого-географічний
Кафедра морської геології, гідрогеології, інженерної геології та палеонтології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Проректор з науково-педагогічної роботи
Олександр ЗАПОРОЖЧЕНКО
Запорожченко 2022 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Сучасні досягнення морської геології

(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти PhD, доктор філософії

Спеціальність 103 Науки про Землю
(код і назва спеціальності (тей))

Інститут/факультет геолого-географічний
(назва інституту, факультету)

ОНУ
2022 р.

Робоча програма складена на основі навчальної програми з дисципліни «Сучасні досягнення морської геології». **Одеса: ОНУ, 2022. 17 с.**
(назва навчальної дисципліни)

Розробник:

Янко В.В., доктор геолого-мінералогічних наук, професор кафедри морської геології, гідрогеології, інженерної геології та палеонтології

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри морської геології, гідрогеології, інженерної геології та палеонтології

Протокол № 1 від «1» вересня 2022

Завідувач кафедри _____ (підпис) (Черкез Є.А.)
(прізвище та ініціали)

Погоджено із гарантом ОПП «Морська геологія, гідрогеологія та інженерна геологія»

_____ (підпис) (Валентина ЯНКО)

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) геолого-географічного факультету/інституту

Протокол № 1 від «2» 09 2022 р.

Голова НМК _____ (підпис) (Сич В.А.)
(прізвище та ініціали)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри _____

Протокол № 1 від. “31” серпня 2021 р.

Завідувач кафедри _____ (підпис) (_____)
(прізвище та ініціали)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри загальної, морської геології та палеонтології

Протокол № ____ від. “ ____ ” _____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____ (підпис) (_____)
(прізвище та ініціали)

Погоджено із гарантом ОПП/ОНП Науки про Землю

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>денна форма навчання</i>	<i>вечірня форма навчання</i>
Загальна кількість: кредитів – 3 годин – 90 залікових модулів – 1 змістових модулів – 3 ІНДЗ* – _____ (вид завдання)	Галузь знань <u>10 Природничі науки</u> (шифр і назва) Спеціальність <u>103 Науки про Землю</u> (код і назва) Рівень вищої освіти: <u>Третій (освітньо-науковий)</u>	Вибіркова	
		<i>Рік підготовки:</i>	
		2-й	
		<i>Семестр</i>	
		4-й	
		<i>Лекції</i>	
		12 год.	
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		10 год.	
		<i>Лабораторні</i>	
		Не передбачено	
		<i>Самостійна робота</i>	
		68 год.	
Форма підсумкового контролю: залік			

* у денній та вечірній формах навчання ідентична кількість годин

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни – отримання аспірантами знань про фундаментальні та прикладні досягнення морської геології на національному та міжнародному полі, а також про їх досягнення і перспективи в Україні.

Завдання дисципліни:

- сформувати у аспірантів міцні знання про досягнення морської геології;
- сформувати у аспірантів базу знань про практичні результати досліджень в морської геології ретельно земної кори морів та океанів;
- навчити аспірантів критично аналізувати дані і методи досліджень, виявляти закономірності у підходах до вивчення та оцінки результатів досліджень та формувати власну думку на досягнення і недоліки тих чи інших досліджень;
- підготувати аспірантів до наукових досліджень з використанням знань про сучасні методи морських геологічних досліджень;
- забезпечити навички аспірантів інтерпретувати результати морських геологічних досліджень та їх зіставлення з сучасними поглядами та теоріями;
- адаптувати аспірантів до майбутньої роботи в наукових та промислових установах, пов'язаних з морською геологією, в Україні та за кордоном.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей**:

а) інтегральних (ІК):

- Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності у сфері геології із залученням отриманих знань із суміжних навчальних дисциплін, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійних практик.

б) загальних (ЗК):

- **ЗК 01.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- **ЗК 04.** Здатність породжувати нові ідеї (креативність).
- **ЗК 05.** Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.
- **ЗК 07.** Здатність спілкуватися на фахову тематику з експертами з інших галузей.

в) спеціальних (фахових) (СК):

- **СК 03.** Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері морської геології, палеонтології, інженерної геології, гідрогеології), оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.
- **СК 05.** Здатність використовувати новітні інформаційно-комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.
- **СК 06.** Здатність формулювати наукову проблему, робочі гіпотези досліджуваної проблеми, що передбачає глибоке переосмислення, застосування наявних фундаментальних та створення нових цілісних знань

- СК 08. Здатність демонструвати глибинні знання та розуміння основних концепцій, важливих фактів, принципів та теорій з геології.
- СК 10. Здатність демонструвати знання сучасного стану, основних тенденцій та перспектив розвитку геологічної науки, орієнтуватись в сучасних проблемах наукових досліджень в галузі геології та суміжних науках, продукувати нові ідеї при вирішенні дослідницьких і практичних задач.

Очікувані результати навчання.

Кінцеві програмні результати навчання (РН), формуванню яких сприяє навчальна дисципліна «Сучасні досягнення морської геології»:

- **РН 01.** Концептуальні наукові та практичні знання новітніх напрямків геологічних досліджень та їх критичне осмислення для розширення інформаційного простору і формуванні професійної свідомості.
- **РН 03.** Грунтовне розуміння філософської методології пізнання, ключових засад професійної та наукової етики, системи морально-культурних цінностей.
- **РН 04.** Здатність застосовувати концептуальні та методологічні засоби предметних галузей геології (морська геологія, палеонтологія, інженерна геологія, гідрогеологія тощо) у власних дослідженнях, професійної діяльності та у викладацькій практиці.
- **РН 13.** Здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися, нести відповідальність за новизну наукових досліджень та прийнятих експертних рішень, здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії.
- **РН 15.** Здатність дотримуватись принципів академічної доброчесності у наукових дослідженнях та викладацько-педагогічній діяльності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен :

знати:

- основні досягнення морської геології в галузі геотектоніки і вирішення питань історії формування та розвитку земної кори і геологічної будови морів та океанів;
- основні досягнення сучасних геофізичних досліджень морів та океанів та їх значення для різних галузей науки та практики;
- основні досягнення в галузі морських геолохімічних досліджень досягнення донних відкладів морів і океанів;
- основні досягнення в галузі океанічного мінералоутворення;
- основні досягнення мікропалеонтології як основи стратиграфії осадових товщ морів та океанів;
- основні досягнення в галузі геоморфології та батиметрії морського дна для його 3D-моделювання;
- основні досягнення в галузі корисних копалин дна морів і океанів та перспективи їхньої розробки у світі;
- основні досягнення геоекологічних досліджень та їх значення для сталого розвитку окремих морських регіонів;

- міжнародні та національні бази даних з морської геології з точки зору їх використання для науково-дослідницьких робіт аспіранта;
- сучасні досягнення морської геології та персоналій в Україні;
- науковий потенціал, лабораторну та матеріально-технічну базу основних науково-дослідних установ України у галузі морської геології.

вміти:

- критично аналізувати, мислити та виявляти основні закономірності при вивченні результатів морських геологічних досліджень;
- критично оцінювати фундаментальні і практичні наукові досягнення, опираючись на аналіз засобів отримання геологічної інформації і інтерпретації результатів ;
- обґрунтовано обирати та використовувати існуючі бази даних і джерела отримання геологічної інформації;
- презентувати результати наукових досліджень дна морів і океанів на національному та світовому рівні.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин, що становить 3 кредити ЄКТС.

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Фундаментальні досягнення морської геології.

Тема 1. Досягнення морської геології в галузі геотектоніки.

Тема 2. Досягнення морської геології в галузі геофізики, геохімії, мінералогії і палеонтології.

Тема 3. Досягнення палеонтологічних/мікропалеонтологічних досліджень для стратиграфії і геохронології товщі осадових порід дна морів та океанів.

Змістовий модуль 2. Практичні досягнення морської геології.

Тема 4. Втілення геоморфологічних та батиметричних досліджень у практику промислового використання дна морів та океанів.

Тема 5. Втілення дослідження корисних копалин у практику промислового використання дна морів та океанів.

Тема 6. Втілення геоекологічних досліджень у практику промислового використання дна морів та океанів.

Змістовий модуль 3. Досягнення та перспективи розвитку морської геології в Україні.

Тема 7. Основні геологічні науково-дослідні установи та видатні науковці в сфері морської геології України.

Тема 8. Досягнення та перспективи розвитку української морської геології та її стан на міжнародній арені.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин
	Денна, вечірня форма
	Лекції
Змістовий модуль 1. Фундаментальні досягнення морської геології.	
<u>Тема 1.</u> Досягнення морської геології в галузі геотектоніки	1
<u>Тема 2.</u> Досягнення морської геології в галузі геофізики, геохімії, мінералогії і палеонтології.	1
<u>Тема 3.</u> Досягнення палеонтологічних/мікропалеонтологічних досліджень для стратиграфії і геохронології товщі осадових порід дна морів та океанів.	1
Разом за змістовим модулем 1	3
Змістовий модуль 2. Практичні досягнення морської геології.	
<u>Тема 4.</u> Втілення геоморфологічних та батиметричних досліджень у практику промислового використання дна морів та океанів.	2
<u>Тема 5.</u> Втілення дослідження корисних копалин у практику промислового використання дна морів та океанів. .	1
<u>Тема 6.</u> Втілення геоекологічних досліджень у практику промислового використання дна морів та океанів.	3
Разом за змістовим модулем 2	6
Змістовий модуль 3. Досягнення та перспективи розвитку морської геології в Україні.	
<u>Тема 7.</u> Основні геологічні науково-дослідні установи та видатні науковці в сфері морської геології України.	1
<u>Тема 8.</u> Досягнення та перспективи розвитку української морської геології та її стан на міжнародній арені.	2
Разом за змістовим модулем 3	3
Усього годин	12

4. Теми семінарських занять

Не передбачено

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Значення досягнень морської геології та новітніх технологій у пошуках нафти та газу на дні морів та океанів.	1
2	Сучасні дослідження дна морів і океанів із застосуванням космічних технологій	1

3	Досягнення морської мікропалеонтології у стратиграфічних та геохронологічних дослідженнях Світового океану.	1
4	Найбільш вагомні міжнародні проекти з морських геології.	1
5	Геоархеологічні дослідження шельфів внутрішніх морів Європи: досягнення та перспективи.	2
6	Нетрадиційні ресурси вуглеводнів на дні морів та океанів: досягнення та перспективи	2
7	Роль досягнень у геофізиці у пошуках корисних копалин на дні морів та океанів.	2
	Усього	10

7. Теми лабораторних занять Не передбачено

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Вид діяльності	Кількість годин
1	Підготовка до лекцій	<i>самостійне опрацювання тем лекції, складання і обробка конспекту</i>	20
2	Значення досягнень морської геології та новітніх технологій у пошуках нафти та газу на дні морів та океанів.	<i>підготовка до практичного заняття</i>	5
3	Сучасні дослідження дна морів і океанів із застосуванням космічних технологій.	<i>підготовка до практичного заняття</i>	5
4	Досягнення морської мікропалеонтології у стратиграфічних та геохронологічних дослідженнях Світового океану.	<i>підготовка до практичного заняття</i>	5
5	Найбільш вагомні міжнародні проекти з морських геології.	<i>підготовка до практичного заняття</i>	5
6	Нетрадиційні ресурси вуглеводнів на дні морів та океанів: досягнення та перспективи.	<i>підготовка до практичного заняття</i>	8
7	Роль досягнень у геофізиці у пошуках корисних копалин на дні морів та океанів.	<i>підготовка до практичного заняття</i>	10

9	Написання есе	<i>самостійне опрацювання літератури</i>	10
	Разом		68

9. Індивідуальне навчально-дослідне завдання
не передбачено навчальним планом

Індивідуальна робота – консультації за розкладом викладача.

10. Методи навчання

1. Словесні (лекції; пояснення, бесіди).
2. Наочні (ілюстрування; демонстрування PowerPoint; самостійне спостереження).
3. Практичні і теоретичні знання (семінарські заняття)
4. Методи виконавчого, репродуктивного та пошукового навчання при виконанні самостійної роботи.
5. Індивідуальні та групові консультації.

11. Методи контролю

1. Контрольні роботи (тест за змістовим модулем, підсумковий тест).
2. Опитування на лекції.
3. Написання есе.
4. Опитування на семінарських заняттях.

12. Питання для поточного контролю

1. Фундаментальні досягнення морських геологічних досліджень
2. Практичні результати геологічних досліджень дна морів і океанів
3. Досягнення морської геології в галузі геотектоніки.
4. Досягнення морської геології в галузі палеонтології та мікропалеонтології.
5. Основні досягнення морської геології в галузі вирішення питань історії розвитку і геологічної будови окремих морських і океанічних регіонів .
6. Досягнення сучасних геофізичних досліджень морів і океанів та їх значення.
7. Сучасні геоархеологічні дослідження шельфів внутрішніх морів.
8. Роль космічних технологій у вивченні морського дна.
9. Досягнення досліджень океанічного мінералоутворення.
10. Досягнення морської геології у питаннях вивчення глобальних змін клімату та рівня океану.
11. Можливості 3D-моделювання морського дна.
12. Сучасний стан дослідження корисних копалин дна морів і океанів.
13. Досягнення морської геології у встановленні нафтогазоносного потенціалу морських шельфів
14. Сучасний стан досліджень газогідратів

- 15.Геоєкологічні спостереження в морях і океанах: значення для людства
- 16.Досягненні морських геоєкологічних досліджень та їх значення для сталого розвитку прилеглих морських регіонів.
- 17.Дослідження морського забруднення донних відкладах морів та його значення
- 18.Морська геологія в Україні: досягнення, сучасний стан досліджень та перспективи розвитку
- 19.Досягнення українських науковців в галузі морської геології і перспективи розвитку галузі.
- 20.Науковий потенціал, лабораторна та матеріально-технічна база основних науково-дослідних установ України у галузі морської геології
- 21.Сучасна діяльність Національного антарктичного наукового центру у галузі морської геології України
- 22.Найбільш важливі міжнародні науково-дослідні проекти в галузі морської геології та імплементація їх результатів.
- 23.Міжнародні та національні бази даних з морської геології, які надають можливість отримання даних для науково-дослідницьких робіт.

**13. Розподіл балів, які отримують студенти
ЗАГАЛЬНІ КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ
ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Поточний та періодичний контроль									
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2			Змістовий модуль 3		Індивідуальне самостійне завдання	Сума балів
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	22	100
6	6	6	6	6	6	6	6		
Контрольна робота за змістовим модулем 1			Контрольна робота за змістовим модулем 2			Контрольна робота за змістовим модулем 3		30	

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	задовільно	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим	не зараховано з обов'язковим

		повторним вивченням дисципліни	повторним вивченням дисципліни
--	--	-----------------------------------	-----------------------------------

Оцінка за національною шкалою	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	
Відмінно	у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей; глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; робить самостійні висновки, виявляє причинно-наслідкові зв'язки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань. Здобувач здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.	глибоко та всебічно розкриває сутність практичних/розрахункових завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує творчі завдання та ініціює нові шляхи їх виконання; вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу; проявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань при самостійній роботі.
Добре	достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу; при представленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, застосовує знання для розв'язання стандартних ситуацій; самостійно аналізує, узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні	правильно вирішив більшість розрахункових /тестових завдань за зразком; має стійкі навички виконання завдання

	ПОМИЛКИ.	
Задовільно	володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу; має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого;	може використовувати знання в стандартних ситуаціях, має елементарні, нестійкі навички виконання завдання. Правильно вирішив половину розрахункових/тестових завдань. Здобувач має ускладнення під
	під час виявлення причинно наслідкових зв'язків і формулювання висновків.	час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.
Незадовільно з ожливістю повторного складання	володіє навчальним матеріалом поверхово й фрагментарно (без аргументації та обґрунтування); безсистемно виокремлює випадкові ознаки вивченого; не вміє робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки; під час відповіді допускаються суттєві помилки	недостатньо розкриває сутність практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі розрахункові/тестові завдання за допомогою викладача, відсутні сформовані уміння та навички.
Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не володіє навчальним матеріалом	виконує лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача

14. Методичне забезпечення

1. Митропольський О.Ю., Іванік О.М. Морська геологія : Підручник. Київ: ВПЦ "Київський університет", 2017. 478 с.
2. Шнюков Є.Ф., Пасинков А.А., Зіборов А.П. Основи морезнавства : підручник. Частина 111. Геологія і корисні копалини Світового океану. Київ: НПЦ "ЕКОСИ-Гідрофізика", 2012. 501с.
3. Робоча програма та сілабус курсу «Сучасні досягнення морської геології».

15. Рекомендована література

Основна

1. Kadurin S., Yanko-Hombach V., Smyntyna O. Ukraine: In search of submerged late Palaeolithic sites on the north-western Black Sea shelf. *The Archaeology of Europe's Submerged Landscapes* / eds. G. Bailey, N.Galanidou, H. Joens, F. Lueth, H. Peeters. Cham: Springer. P. 413–428.
 1. Shnyukov, E., Yanko-Hombach, V. Mud Volcanoes of the Black Sea Region and Their Environmental Significance. Switzerland: Springer, 2020. 494 p. (бібліотека Палеонтологічного музею ОНУ імені І.І.Мечникова)
 2. Yanko V. Quaternary Foraminifera of the Caspian-Black Sea-Mediterranean Corridors: Volume 1 Ponto-Caspian Foraminifera. Switzerland: Springer, 2022. 419 p. (бібліотека Палеонтологічного музею ОНУ імені І.І.Мечникова)
2. Багрій І.Д., Войцицький З.Я., Грига М.Ю., Аксьом С.Д., Мамишев І.Є. Прогнозування нафтогазоносності прикерченського шельфу Чорного моря за результатами структурно-термо-атмогеохімічних досліджень. Геол. журн. 2014. № 1. Вип. 346. С. 33-42.
3. Бусыгин Б.С., Никулин С.Л. О возможностях создания компьютерных систем обработки геофизических данных на основе геоинформационных технологий. Сб. науч. тр. НГА Украины. 1999. Т. 1. № 7. С. 64-68.
4. Гончар А.И., Федосеев С.Г. Технология дистанционной профильной грунтовой съемки морского дна. Гідроакустичний журнал. Зб. наук. пр. Запоріжжя: НТЦ ПАС НАН України. 2014. №11. С. 32-37.
5. Коболев В.П. Плом-тектонический аспект рифтогенеза и эволюции мегавпадины Черного моря. Геология и полезные ископаемые Мирового океана. 2016. №2. С. 16-36.
6. Ларченков Е.П., Кравчук О.П., Кравчук А.О. Геология в Одесском университете. Очерки истории кафедры общей и морской геологии. Одесса: Феникс, 2009. 513 с.
7. Лукин А.Е. Система "плом – глубокозалегающие сегменты нефтегазоносных бассейнов" – неисчерпаемый источник углеводородов. Геологічний журнал. 2015. №2. Вип. 315. С. 7-20.
8. Лукин А.Е. Углеводородный потенциал больших глубин и перспективы его освоения в Украине. Геофизичний журнал. 2014. Т. 36. № 4. С. 3–23.
9. Лялько В.І., Воробйов А.І., Гейхман А.М. Визначення зміщення бульбашок газу при спливанні з дна до поверхні моря з використанням супутникової інформації. Український журнал дистанційного зондування Землі. 2015. №4. С. 14-17.
10. Океанологічні дослідження: міжнародно-правова регламентація в сучасних умовах: Ч.2. Міжнародно-правова регламентація діяльності України при проведенні морських експедиційних досліджень в зонах національної юрисдикції

- прибережних держав Азово-Чорноморського басейну / за ред. О.А. Щипцова. Одеса: Фенікс, 2015. 228 с.
11. Ольштинська О.П., Митропольський О.Ю., Ольштинський С.П., Усенко В.П. Основні напрями досліджень та досягнення у вивченні геології світового океану та його морів в інституті Геологічних наук НАН України. Геологічний журнал. 2018. № 4. Вип. 365. С. 108-117.
 12. Пащенко Р.Е., Радчук В.В., Красовський Г.Я., Радчук І.В. Моніторинг навколишнього середовища з використанням космічних знімків супутника NOAA. Київ: ФОП Пономаренко Є.В., 2013. 316 с.
 13. Постанова Кабінету Міністрів України від 07.10.2009 № 1307 «Про затвердження // Офіційний вісник України. 2009. № 94. С. 46.
 14. Про затвердження Положення про Міжвідомчу координаційну раду з питань морських досліджень Міністерства освіти і науки України та Національної академії наук України; Наказ, Положення від 23.05.2016 № 551/224.
 15. Про схвалення Морської природоохоронної стратегії України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1240-2021-%D1%80>
 16. Шнюков Е.Ф., Коболев В.П. Струйные газовыделения дна Черного моря – уникальный средообразующий, экологический и ресурсный феномен. Геология и полезные ископаемые Мирового океана. 2013. №3. С. 134-140.
 17. Янко В.В., Кравчук А.О., Кулакова И.И. 2017. Мейобентос метанових викидів Чорного моря : Монографія-Атлас. Одеса: Фенікс, 240 с.

Додаткова

1. Іванік О.М., Гожик П.Ф. Геолого-геоморфологічні дослідження східно антарктичних морів Південного океану. Київ, 2002.
2. Коболев В.П. Термодинамические условия гидратообразования в Черном море. Науковий журнал Геологія. Гірництво. Нафтогазова справа. Енергетика. 2014. №1. Вип. 3. С. 126-141.
3. Коболев В.П., Верпаховская А.О. Скопления газовых гидратов в палеодельте Днепра как объект сейсмических исследований на склоне северо-западного шельфа Черного моря. Геология и полезные ископаемые Мирового океана. 2014. №1. С. 81-93.
4. Половка С.Г. Сто морських геологів України. Київ, Умань. 2007.

Електронні інформаційні ресурси

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1240-2021-%D1%80#Text>
<https://cordis.europa.eu/project/id/511234>
<https://www.splashcos.org/>
<https://oceandecade.org>
<https://emblasproject.org>
<https://www.copernicus.eu/en>
<https://www.seadatanet.org>
<https://www.emodnet-geology.eu/the-project/>

ПЕРЕЛІК КОНТРОЛЬНИХ ПИТАНЬ ДЛЯ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ

Змістовий модуль 1

Фундаментальні досягнення морських геологічних досліджень

1. Досягнення морської геології в галузі геотектоніки.
2. Значення досліджень земної кори океанів у формуванні сучасних уявлень про історію геологічного розвитку Землі
3. Основні досягнення морської геології в галузі вирішення питань історії розвитку і геологічної будови окремих морських і океанічних регіонів .
4. Результати сучасних геофізичних досліджень морів і океанів та їх значення.
5. Сучасні геофізичні дослідження дна морів і океанів із застосуванням космічних технологій
6. Досягнення морської геології у вирішенні питань геохімії океанічної земної кори і донних відкладів морів і океанів;
7. Досягнення досліджень океанічного мінералоутворення.
8. Результати стратиграфічних і геохронологічних досліджень осадового чохла дна морів та океанів.
9. Досягнення морської геології у питаннях вивчення глобальних змін клімату

Змістовий модуль 2

Практичні результати геологічних досліджень дна морів і океанів.

1. Сучасні досягнення морської геології у галузі геоморфологічних та батиметричних досліджень дна морів і океанів,
2. Можливості 3D-моделювання морського дна.
3. Сучасний стан дослідження корисних копалин дна морів і океанів.
4. Досягнення морської геології у встановленні нафтогазонозного потенціалу морських шельфів
5. Сучасний стан досліджень газогідратів
6. Досягнення у вивченні глибоководних поліметалевих сульфідів
7. Сучасні досягнення у дослідженні глибоководних кобальтових корок
8. Сучасні досягнення у дослідженні залізомарганцевих конкрецій
9. Геоекологічні спостереження в морях і океанах: значення для людства
10. Досягненні морських геоекологічних досліджень та їх значення для сталого розвитку окремих морських регіонів.
11. Дослідження морського сміття у донних відкладах морів та його значення

Змістовий модуль 3

Морська геологія в Україні: досягнення, сучасний стан досліджень та перспективи розвитку.

1. Досягнення українських науковців в галузі морської геології і перспективи розвитку галузі.
2. Науковий потенціал, лабораторна та матеріально-технічна база основних науково-дослідних установ України у галузі морської геології

3. Сучасна діяльність Національного антарктичного наукового центру у галузі морської геології
4. Найбільш відомі міжнародні науково-дослідні проекти в галузі морської геології, імплементація їх результатів.
5. Міжнародні та національні бази даних з морської геології, які надають можливість отримання даних для науково-дослідницьких робіт.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

1. Значення досліджень земної кори океанів у формуванні сучасних уявлень про історію геологічного розвитку Землі
2. Сучасні геофізичні дослідження дна морів і океанів із застосуванням космічних технологій
3. Досягнення морської геології у питаннях глобальних змін клімату
4. Досягнення морської геології у встановленні нафтогазоносного потенціалу морських шельфів
5. Корисні копалини майбутнього: газогідрати, кобальтовмісні залізомарганцеві конкреції, глибоководні поліметалеві сульфіди
6. Геоекологічні спостереження в морях і океанах: значення для сталого розвитку окремих морських регіонів і для людства в цілому
7. Дослідження морського сміття у донних відкладах морів та його значення
8. Сучасна діяльність Національного антарктичного наукового центру у галузі морської геології
9. Міжнародні і національні бази даних по морям і океанам як джерело інформації для проведення наукових досліджень

ТЕМИ ЕСЕ

1. Будова дна морів і океанів – ключ до розшифрування геологічних процесів планети
2. Вплив результатів морських геологічних досліджень на стратегічне планування розвитку нових напрямків видобутку корисних копалин
3. Практичне застосування 3D-моделювання морського дна.
4. Оцінка перспективності видобутку глибоководних корисних копалин на підставі сучасних досягнень морської геології
5. Вплив досягнень морської геології на нарощування сировинного потенціалу країн за рахунок морських і океанічних родовищ корисних копалин
6. Залучення українських морських геологів до участі в міжнародних наукових проектах
7. Морські геологічні дослідження в рамках запланованого ООН Десятиріччя науки про океан
8. Значення результатів морських геологічних досліджень у прогнозування глобальних змін клімату
9. Доступність міжнародних і національних баз даних по морям і океанам для проведення наукових досліджень

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЕСЕ

1. Структура – короткі повідомлення оформлюються на папері (2-3 сторінки) або у вигляді короткої презентації із використанням застосунків для створення презентацій. Друкований текст – 14 кегль, інтервал 1,5, Times New Roman. Вимогою до презентації є яскравість, інформативність, презентабельність (5-7 слайдів для короткого повідомлення). Усі матеріали мають супроводжуватись переліком використаних інформаційних джерел.
2. Критерії для оцінювання:
 - своєчасність виконання;
 - самостійність виконання (у разі доведеного плагіату бали за роботу анулюються);
 - повнота, грамотність і коректність розкриття основних положень;
 - творчий підхід до постановки і реалізації завдання;
 - відповідність формальним критеріям (структура, послідовність, логічність, мовна грамотність, якість оформлення тощо).
 - вміння застосовувати теоретичні знання для рішення практичних завдань.