

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА
Кафедра морської геології, гідрогеології, інженерної геології та палеонтології

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної
роботи

(Олександр ЗАПОРОЖЧЕНКО)



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Геологічні структури та перспективність дна Чорного та Азовського морів
(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти: Третій (освітньо-науковий)

Галузь знань: Природничі науки

Спеціальність: 103 «Науки про Землю»

(код і назва спеціальності (тей))

Освітньо-професійна/наукова програма: Науки про Землю
(назва ОПП/ОНП)

Робоча програма навчальної дисципліни “Геологічні структури та перспективність дна Чорного та Азовського морів”. - Одеса: ОНУ, 2022 . – 12 с.

Розробник: *Кадурін В.М.*, канд. геол. наук, доцент 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 2022р.

Завідувач кафедри _____ (підпис) *Г. Черкез* (Григорій Черкез)
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено із гарантом ОПП/ОНП 103 “Науки про Землю”
_____ (Валентина ЯНКО)
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

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

Протокол № 1 від «2» 09 2022р.

Голова НМК _____ (підпис) _____ (Віталій СИЧ)
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри

Протокол № __ від «__» _____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____ (підпис) _____ (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри

Протокол № __ від «__» _____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____ (підпис) _____ (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

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 змістових модулів – 2	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	-й
		<i>Семестр</i>	
		4-й	-й
		<i>Лекції</i>	
		12 год.	год.
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		10 год.	год.
		<i>Лабораторні</i>	
		год.	год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		68 год.	год.
		Форма підсумкового контролю: залік	

* у денній та вечірній формах навчання ідентична кількість годин

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: Вивчити прийоми та методи оцінки перспектив на корисних копалинах Чорного та Азовського морів. Курс передбачає, що буде базуватися на курсах «Корисні копалини Світового Океану», «Перспективи нафтогазоносності шельфу Чорного моря».

Завдання: Ознайомитися з основами геологічної будови Чорного моря та Азовського морів; Провести оцінку перспектив Чорного моря та Азовського морів на виявлення родовищ корисних копалин; Вивчити геологію наявних родовищ; Оволодіти методами геолого-економічної оцінки.

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

а) загальних (ЗК):

ЗК 01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 02. Здатність працювати в міжнародному середовищі.

ЗК 03. Здатність до організації, планування та управління науковими проектами.

ЗК 07. Здатність спілкуватися на фахову тематику з експертами з інших галузей.

ЗК 08. Здатність до усної і письмової презентації та обговорення результатів.

б) спеціальних (СК):

СК 01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у геології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з геології та суміжних галузей.

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 08. Здатність проводити пошук, обробляти, аналізувати та систематизувати наукову інформацію за темою дисертації, обирати методики і засоби вирішення наукових задач.

СК 10. Здатність самостійно здійснювати науково-дослідницьку діяльність в галузі геології та суміжних науках, інтерпретувати дані власного наукового дослідження, відносити їх до відповідної теорії з використанням.

Програмні результати навчання (ПРН):

РН 01. Концептуальні наукові та практичні знання новітніх напрямків геологічних досліджень та їх критичне осмислення для розширення інформаційного простору і формуванні професійної свідомості.

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 06. Навички збирати, обробляти, зберігати та аналізувати наукову інформацію за темою дисертації з використанням сучасних комп'ютерних засобів та інформаційних технологій.

РН 09. Відкритість до інших наук шляхом включення до власного дослідження елементів дотичних до геології наук (фізика, біологія, хімія тощо) та використання міждисциплінарних підходів.

РН 10. Презентація та обговорювання власних досліджень на вітчизняних і міжнародних форумах та широкою аудиторією державною та іноземною мовами та публікація їх у наукометричних та фахових виданнях.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

1. Геологію Чорного та Азовського морів;
2. основи геології родовищ корисних копалин дна Чорного та Азовського морів в порівнянні з геологією інших родовищ на суходолі;
3. перспективи Чорного моря та Азовського морів на виявлення тут традиційних і нетрадиційних родовищ;
4. методи проведення геолого-економічної оцінки морських родовищ.

Вміти:

1. Аналізувати інформацію за геологічною будовою Чорного та Азовського морів; (геофізичну, геохімічну, мінералогічну і палеонтологічну).
2. використовувати в роботі особливості геології родовищ різноманітного генезису;
3. володіти методами прогнозування родовищ;
4. володіти методами геолого-економічної оцінки морських родовищ.

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Вступ: мета і завдання курсу, місце курсу серед курсів, що стосуються геології Чорного моря. Роль родовищ корисних копалин Чорного та Азовського морів в економіці України.

Тема 2. Геологічна будова Чорного та Азовського морів. Роль геофізичних методів у вивченні геології Чорного моря, особливості проведення геолого-знімальних робіт на шельфі. Геологічна карта шельфу М. 1: 500000.

Тема 3 Тектонічна будова морів та виділення перспективних структур на пошуки родовищ корисних копалин.

Тема 4. Родовища Азовського та Чорного моря ті, що відкриті і ті що розробляються, їх геологічна будова і стратиграфічне положення. Місце морських родовищ в економіці світу і України.

Змістовий модуль 2. Основні принципи геолого-економічної оцінки родовищ

Тема 5. Особливості металогенічного прогнозування морських родовищ. Прогнозні критерії та пошукові ознаки

Тема 6. Методика направлено-рангової інтерпретації геологічної інформації, як основа пошуків родовищ на дні Чорного та Азовського морів. Поняття рангів, оцінки спрямованості та ваги прогнозних критеріїв, розрахунок коефіцієнта конкордації.

Тема 7. Основні принципи геолого-економічної оцінки родовищ Чорного та Азовського морів, як невід'ємна характеристика інвестиційних проектів. Методи геолого-економічної оцінки.

Тема 8. Перспективи виявлення родовищ корисних копалин на дні Чорного та Азовського морів. Оцінка найбільш перспективних структур і площ. Карта перспективних ділянок та їх інвестиційна привабливість.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин				
	Денна форма				
	усього	у тому числі			
л		п	лаб	ср.	
Змістовий модуль 1. Геологічна будова і перспективні тектонічні структури					
Тема 1. Вступ: цілі і завдання курсу, місце курсу серед курсів, що стосуються геології Чорного моря. Роль родовищ корисних копалин Чорного та Азовського морів в економіці України.	7	1	-	-	6
Тема 2. Геологічна будова Чорного та Азовського морів. Роль геофізичних методів у вивченні геології Чорного моря, особливості проведення геолого-знімальних робіт на шельфі. Геологічна карта шельфу М. 1: 500000	14	2	3	-	9
Тема 3. Тектонічна будова морів та виділення перспективних структур на пошуки родовищ корисних копалин.	11	2	-	-	9
Тема 4. Родовища Азовського та Чорного моря ті, що відкриті і ті що розробляються, їх геологічна будова і стратиграфічне положення. Місце морських родовищ в економіці світу і України.	12	1	3	-	8
Разом за змістовим модулем 1	44	6	6		32
Змістовий модуль 2. Основні принципи геолого-економічної оцінки родовищ					
Тема 5. Особливості металогенічного прогнозування морських родовищ. Прогнозні критерії та пошукові ознаки.	10	1	-	-	9
Тема 6. Методика направлено-рангової інтерпретації геологічної інформації, як основа пошуків родовищ на дні Чорного та Азовського морів. Поняття рангів, оцінки спрямованості та ваги прогнозних критеріїв, розрахунок коефіцієнта конкордації	11	1	2	-	8
Тема 7. Основні принципи геолого-економічної оцінки родовищ Чорного та Азовського морів, як невід'ємна характеристика інвестиційних проектів. Методи геолого-економічної оцінки.	11	2	-	-	9
Тема 8. Перспективи виявлення родовищ корисних копалин на дні Чорного та Азовського морів. Оцінка найбільш перспективних структур і площ. Карта перспективних ділянок та їх інвестиційна привабливість	14	2	2	-	10
Разом за змістовим модулем 2	46	6	4	-	36
Усього годин	90	12	10	-	68

5. Теми семінарських занять
Семінарські заняття не передбачені.

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Робота з геофізичними розрізами і геологічною картою шельфу Чорного моря М. 1: 500000.	3
2	Робота з розділами геолого-знімальних звітів по корисним копалинам	3
3	Освоєння методу направлено-рангової кореляції геологічної інформації, спрямованої на пошуки покладів та родовищ на основі теорії глобального флюїдогенезу.	2
4	Оцінка перспектив основних геологічних структур Чорного та Азовського морів	2

7. Теми лабораторних занять
Лабораторні заняття не передбачені.

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми / види завдань	Кількість годин
1	Роль морських родовищ Чорного та Азовського морів в економіці України / <i>підготовка до лекції</i>	6
2	Геологічна будова Чорного та Азовського морів. Роль геофізичних методів при вивченні геологічної будови / <i>підготовка до лекції</i>	9
3	Геологія родовищ. Причини їх формування / <i>підготовка до практичного заняття</i>	9
4	Родовища нафти і газу на шельфі Чорного моря. Місце морських нафто-газових родовищ в економіці світу і України / <i>підготовка до лекції</i>	8
5	Прогнозні критерії та пошукові ознаки родовищ на дні Чорного та Азовського морів / <i>підготовка до практичних занять</i>	9
6	Поняття рангів, оцінки спрямованості та ваги прогнозних критеріїв, розрахунок коефіцієнта конкордації / <i>підготовка до лекції</i>	8
7	Поняття геолого-економічної оцінки родовищ на дні Чорного та Азовського морів / <i>підготовка до практичних занять</i>	9
8	Перспективи основних геологічних структур дна Чорного та Азовського морів на виявлення родовищ корисних копалин / <i>підготовка до лекції</i>	10
	Разом	60

9. Методи навчання

Під час лекцій і практичних занять застосовується як словесно-інформаційний,

так і наглядно-демонстративні методи навчання. Для ілюстрації використовуються навчальні колекції мінералогічного музею, атласи родовищ нафти і газу Чорного моря, інші графічні матеріали, комп'ютерна техніка тощо.

10. Форми контролю і методи оцінювання (у т.ч. критерії оцінювання результатів навчання)

Проведення поточного та періодичного контролю знань студентів. У ході поточного контролю студент може отримати максимальну оцінку (5 балів) за кожну тему змістового модуля та максимальну оцінку (20 балів) за контрольну роботу. За самостійне індивідуальне завдання максимальна оцінка 20 балів. Залік оцінюється за 100-бальною шкалою. Фінальна оцінка з навчальної дисципліни це сумарна кількість балів.

11. Питання для поточного контролю

1. Ціль і завдання курсу.
2. Місце курсу серед курсів, що стосуються геології Чорного моря.
3. Охарактеризуйте основні риси геології Чорного та Азовського морів.
4. Роль морських родовищ Чорного та Азовського морів в економіці України.
5. Геоморфологія дна Чорного моря.
6. Геофізичні методи пошуку і розвідки родовищ Чорного та Азовського морів.
7. Геохімічні методи пошуку і розвідки родовищ дна Чорного та Азовського морів.
8. Особливості проведення геолого-знімальних робіт на шельфі. Геологічна карта шельфу М. 1: 500000
9. Основні геологічні структури дна Чорного та Азовського морів.
10. Тектонічна будова Чорного та Азовського морів.
11. Донні відклади Чорного та Азовського морів і їх літологічна характеристика.
12. Стратиграфія четвертинних донних відкладів.
13. Дайте визначення поняття «Запаси родовища».
14. Дайте визначення поняття «Кондиції родовища».
15. Дайте визначення поняття «Геологічні ресурси родовища».
16. За якими ознаками класифікуються запаси та ресурси у рамковій класифікації ООН?
17. Що означає кожна цифра три порядкового коду класифікації ООН?
18. Наведіть схему рамкової класифікації ООН.
19. Наведіть елементи осі Е рамкової класифікації ООН.
20. Наведіть елементи осі Е рамкової класифікації ООН.
21. Наведіть елементи осі О рамкової класифікації ООН.
22. За якими ознаками класифікують запаси та ресурси родовищ в Україні?
23. Перспективні структури шельфу Чорного та Азовського морів.
24. Охарактеризуйте перспективні виявлення родовищ у глибоководній частині дна Чорного та Азовського морів.
25. Що таке газогідрати?
26. Перспективи виявлення золота на шельфах Чорного та Азовського морів.
27. Охарактеризуйте перспективні ресурси нафти і газу.

28. Охарактеризуйте прогнозні ресурси нафти і газу.
29. Приуроченість вуглеводневих покладів до геологічних структур дна Чорного та Азовського морів.
30. Метод направлено-рангової інтерпретації геологічної інформації при пошуках родовищ корисних копалин на дні Чорного та Азовського морів.
31. Що таке інформаційні ранги?
32. Основи експертного аналізу розрізної інформації.
33. Коефіцієнт конкордації і його геологічний сенс.
34. Принципи геолого-економічної оцінки морських родовищ.
35. Перспективи нафтогазоносності шельфу Чорного моря.
36. Оцінка найбільш перспективних геологічних структур і площ на виявлення родовищ корисних копалин на дні Чорного та Азовського морів.
37. Карти перспективних ділянок та їх інвестиційна привабливість.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний та періодичний контроль								Індивідуальне самостійне завдання	Підсумковий контроль (іспит)	Фінальна оцінка
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	20	100	100
5	5	5	5	5	5	5	5			
Контрольна робота за змістовим модулем 1 – 20				Контрольна робота за змістовим модулем 2 – 20						

Оцінка за національною шкалою	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	

<p>Відмінно</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>Добре</p>	<p>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 помилки.</p>	<p>правильно вирішив більшість розрахункових /тестових завдань за зразком; має стійкі навички виконання завдання</p>
<p>Задовільно</p>	<p>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;</p>	<p>може використовувати знання в стандартних ситуаціях, має елементарні, нестійкі навички виконання завдання. Правильно вирішив половину розрахункових/тестових завдань. Здобувач має ускладнення під</p>

	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 можливістю 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

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
85-89	B	Добре	
75-84	C		
70-74	D	Задовільно	
60-69	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Навчально-методичне забезпечення

Робоча програма навчальної дисципліни; силабус; навчально-методичні матеріали для лекцій, конспекти лекцій; мультимедійні презентації.

14. Рекомендована література Основна

1. Атлас родовищ нафти і газу України: в 6 томах / за ред. М.М. Іванюти, В.О. Федішина, Б.І. Денегі та ін. Львів: УНГА, 1988.
2. Геоэкология Украинского сектора глубоководной зоны Черного моря / Емельянов В.А., Пасынков А.А., Пасынкова Л.А., Прохорова Л.А. Киев: Академперіодика, 2012. 350 с.
3. Горючі корисні копалини України : Підручник / В.А. Михайлов, М.В. Курило, В.Г. Омельченко, Л.С. Мончак, В.В. Огар, В.М. Загнітно, О.В. Омельчук, В.В. Шунько, В.М. Гулій. Київ: КНТ, 2009. 376 с.
4. Коболев В.П. Плюм-тектонический аспект рифтогенеза и эволюции мегавпадины Черного моря. Геол. и полез. ископ. Мирового океана. 2016. Вип. 44, № 2. С. 16–36.
5. Металічні і неметалічні корисні копалини України / за ред.. М.П. Щербак, С.В. Гошовский, А.Б. Бобров. Київ –Львів: «Цент Європи», 2006. 503 с.
6. Наумко І.М. Флюїдний режим мінералогенезу породно-рудних комплексів України (за включеннями у мінералах типових парагенезисів): Автореф. дис д-ра геол. н. Львів, 2006. 52 с.
7. Нафтогазоносність імпактних структур України / за ред.. І.Д. Багрій. Київ, Чернівці: Букрек, 2018. 504 с.
8. Нетрадиційні джерела вуглеводнів України. Монографія / Михайлов В.А. та ін.; за ред. Лукіна О.Ю, Гурського Д.С. Кн. 3. Південний нафтогазоносний регіон. Київ: Ніка-Центр, 2014. 217 с.
9. Чепіжко О.В., Кадурін В.М., Кадурін С.В. Техногенно-геологічні системи і управління надрокористування : підручник. Одеса: Астропринт, 2019. 234 с.
10. Шнюков Е.Ф., Емельянов В.А., Никитина А.А. Глубоководные пелоиды Черного моря. Киев: Академперіодика, 2012. 242 с.

Додаткова

1. Адаменко О., Бойко Г., Бражина Г. та ін. Нафта і газ Прикарпаття. Київ, 2004.
2. Ладигенський Г., Адаменко О. та ін. Нафта і газ Прикарпаття. Київ, 2004.
3. Павлюк М. та ін. Геодинамічні умови формування нафтогазоносних провінцій України. Геологія і геохімія горючих копалин. 2008. № 3. Вип. 144.
4. Нові дані з геології та нафтогазоносності України: Зб. наук. пр./ за ред. С.С. Круглова. Ком. України з питань геології та використання надр, 1999. 223 с.
5. Примушко С.І., Величко В.Ф. Мінеральні ресурси України. Щорічник ДНВП «Геоінформ України», 2021. 270 с.

15. Електронні інформаційні ресурси

1. Геологія і корисні копалини Світового океану. Науковий журнал (архів) - <http://gpimo.nas.gov.ua/uk/node/17>
2. Геологічний журнал (архів) - <http://geojournal.igs-nas.org.ua/issue/archive>
3. Геологія і геохімія горючих копалин. Науковий журнал (архів) - <https://ggcmjournal.org.ua/uk/%d0%b0%d1%80%d1%85%d1%96%d0%b2-2/>
4. Мінеральні ресурси України. Інтерактивна карта - <https://minerals-ua.info/mapviewer/goruchi-specd.php?pr=0>
5. Державна служба геології та надр України. Плани роботи та звітність. - <https://www.geo.gov.ua/diyalnist/plany-roboty-ta-zvity/>