

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова
Факультет економіки та екології моря
Кафедра екології та природоохоронних технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО



Проректор з науково-педагогічної
роботи

Сергій СЛОБОДЯН

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the Discipline

**ОХОРОНА МОРСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА
PROTECTION OF THE MARINE ENVIRONMENTAL**

рівень вищої освіти	<u>бакалавр</u>
тип дисципліни	<u>обов'язкова</u>
мова викладання	<u>українська</u>

Миколаїв - 2025

Робоча програма навчальної дисципліни «Охорона морського середовища» є обов'язковою складовою комплексної підготовки фахівців галузі Е Природничі науки, математика та статистика спеціальності Е2 Екологія, освітньої програми «Екологія та охорона навколишнього середовища»,
 “ ____ ” _____ 2025 року. – 16 с.

Розробник: Маринець Олександр Миколайович, канд. техн. наук, доцент.

Гарант освітньої програми «Екологія та охорона навколишнього середовища» – Магась Наталія Іванівна, кандидат технічних наук, доцент.

Гарант освітньої програми

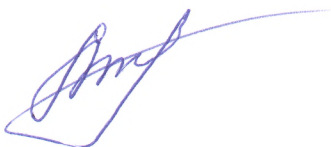


Наталія МАГАСЬ

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Охорона морського середовища» розглянуто на засіданні кафедри екології та природоохоронних технологій

Протокол № 9 від “ 11 ” квітня 2025 року.

Завідувач кафедри



Ганна ТРОХИМЕНКО

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Охорона морського середовища» розглянуто методичною радою факультету економіки та екології моря

Протокол № 9_ від “ 14 ” квітня 2025 р.

Голова



Вячеслав ІВАТА

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Охорона морського середовища» погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу

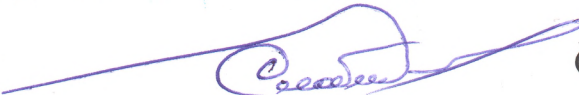


Андрій ЛАБАРТКАВА

Робоча програма навчальної дисципліни «Охорона морського середовища» затверджена Навчально-методичною радою НУК

Протокол № 4 _ від “ 23 ” квітня 2025 року.

Голова НМР НУК



Сергій СЛОБОДЯН

© НУК, 2025

Зміст

Вступ	4
1. Опис навчальної дисципліни	5
2. Мета вивчення навчальної дисципліни.....	5
3. Передумови для вивчення дисципліни.....	6
4. Очікувані результати навчання	6
5. Програма навчальної дисципліни.....	7
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування	10
7. Форми поточного та підсумкового контролю.....	12
8. Критерії оцінювання результатів навчання.....	14
9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна	14
10. Рекомендовані джерела інформації.....	15

ВСТУП

Анотація

Підготовка з дисципліни «Охорона морського середовища» є невід'ємним складником формування професійної компетентності й важливою передумовою академічної та професійної мобільності студентів спеціальності Е2 Екологія.

Україна позиціонує себе як морська держава. Тому забезпечення екологічно безпечного розвитку морегосподарського комплексу є одним із національних пріоритетів. Програма навчальної дисципліни «Охорона морського середовища» передбачає оволодіння студентами теоретичними й практичними знаннями охорони навколишнього середовища в галузі суднобудування, судноплавства та інших видів морегосподарської діяльності; вивчення основних техногенних ризиків на морі, організаційно-правових та технічних засобів охорони морського середовища.

Дисципліна є одним із чинників унікальності даної освітньої програми. Знання з «Охорона морського середовища» дозволять майбутнім фахівцям впроваджувати природоохоронні заходи та проекти в морській індустрії.

Ключові слова: морське середовище, морегосподарський комплекс, судно, суднові викиди та скиди, забруднення акваторій.

Abstract

Training in the discipline "Protection of the Marine Environment" is an integral part of the formation of professional competence and an important prerequisite for academic and professional mobility of students majoring in E2 Ecology.

Ukraine positions itself as a maritime power. Therefore, ensuring the environmentally safe development of the maritime complex is one of the national priorities. The program of the discipline "Protection of the Marine Environment" provides students with theoretical and practical knowledge of environmental protection in the field of shipbuilding, shipping and other maritime activities; study of the main technogenic risks at sea, organizational, legal and technical means of protection of the marine environment.

Discipline is one of the factors uniqueness of this educational program. Knowledge of "Protection of the Marine Environment" will allow future professionals to implement environmental measures and projects in the maritime industry.

Key words: marine environment, maritime complex, ship, ship emissions and discharges, water pollution.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів -3	Галузь знань: Е Природничі науки, математика та статистика	Обов'язкова	
Модулів –1		Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		4-й	4-й
Електронний адрес РПНД на сайті Університету	Спеціальність: Е2 Екологія Освітня програма: Екологія та охорона навколишнього середовища	Семестр	
		8-й	8-й
		Лекцій	
		30 год.	10 год.
		Практичні, семінарські	
		15 год.	6 год.
Загальна кількість годин_ - 90		Лабораторні	
		0 год.	0 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних –3 самостійної роботи студента – 3	Освітній рівень: перший (бакалаврський)	Самостійна робота	
		45 год.	74 год.
		Індивідуальні завдання: немає	
		Вид контролю: залік	
		Форма контролю: письмова	

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Охорона морського середовища» є формування у студентів відповідно до освітньо-професійної програми таких компетентностей:

K18. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.

K28. Орієнтуватися в основних методах і системах забезпечення техногенної безпеки, обґрунтовано вибирати відомі пристрої, системи та методи захисту людини і природного середовища від небезпек і забруднень

K29. Орієнтуватися в основних методах і системах забезпечення техногенної безпеки, обґрунтовано вибирати відомі пристрої, системи та методи захисту людини і природного середовища від небезпек і забруднень.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами вивчення дисципліни «Охорона морського середовища» є дисципліни: «Гідрологія, метеорологія та кліматологія», «Біогеохімія», «Біофізика моря», «Загальна екологія», «Екологічна безпека», «Техноекологія», «Моделювання та прогнозування стану довкілля», «Правова охорона об'єктів навколишнього середовища».

4. Очікувані результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів таких результатів навчання:

ПР07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.

ПР20. Уміти формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства.

ПР26. Вміти обґрунтовано вибирати відомі пристрої, системи та методи захисту людини і природного середовища від небезпек і забруднень.

ПР30. Вміти прогнозувати та проводити оцінку зв'язків між атмосферними, гідрологічними, екзогенними геологічними і біологічними процесами.

5. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Система охорони морського середовища.

Тема 1. Організаційно-правові питання охорони морського середовища
[2], стор. 20-14, 28-31, 54, 196-200.

Тема 2. Нормативно-правова база та організація охорони морських і внутрішніх вод України
[1], стор. 36-41, 45-54, 58-61, 73-77; [2], стор. 54-65, 68-73, 77-80, 90-98.

Тема 3. Міжнародно-правове забезпечення екологічної безпеки морської діяльності
[1], стор. 13-18, 27, 42-44, 80-90.

Тема 4. Міжнародні правила будування й експлуатації морських суден і плавучих установок
[2], стор. 41, 57-62, 235-251, 267-300, 310-330, 415, 434, 802-804.

Змістовий модуль 2. Охорона морського середовища у морегосподарському комплексі на судноплавних шляхах, у акваторіях, при експлуатації морських суден, плавучих установок та інших споруд.

Тема 5. Природоохоронна діяльність у морегосподарському комплексі. Організація морського простору
[1], стор. 7-13, 30-33, 55-57, 97-100; [5], стор. 33-66, [6], стор. 228-256.

Тема 6. Охорона морського середовища при експлуатації суден і плавучих установок
[2], стор. 173-180; [3], стор. 147-168, 380-389; [5], стор. 79-156, 366-382; 391-405.

Тема 7. Охорона природи на морському шельфі, водних шляхах і берегових об'єктах
[1], стор. 19-26; [3], стор. 23-42, 108-168; [4], стор. 59-88; [5], стор. 374-378, 383-391; [6], стор. 8-76, 151-227.

Тема 8. Охорона водних акваторій. Ліквідація техногенних аварій
[1], стор. 64-68, 155; [2], стор. 32-40; [4], стор. 279-290; [5], стор. 404-406.

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лек	пр	лаб	с.р.		лек	пр	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12
Модуль 1										
Змістовий модуль 1. Система охорони морського середовища										
Тема 1. Організаційно-правові питання охорони морського середовища.	12	4	2		6	10	1	1		8
Тема 2. Нормативно-правова база та організація охорони морських і внутрішніх вод України	12	4	2		6	11	1			10
Тема 3. Міжнародно-правове забезпечення екологічної безпеки морської діяльності	12	4	2		6	11	1			10
Тема 4. Міжнародні правила будувannya й експлуатації морських суден і плавучих установок	9	2	2		5	13	2	2		9
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	45	14	8		23	45	5	3		37
Змістовий модуль 2. Охорона морського середовища у морегосподарському комплексі на судноплавних шляхах, у водних акваторіях, при експлуатації морських суден, плавучих установок та інших споруд.										
Тема 5. Природоохоронна діяльність у морегосподарському комплексі. Організація морського простору	12	4	2		6	11	1	1		9
Тема 6. Охорона морського середовища при експлуатації суден і плавучих установок	12	4	2		6	13	1	2		10
Тема 7. Охорона природи на морському шельфі, водних шляхах і берегових об'єктах.	10	4	1		5	12	2			10
Тема 8. Охорона водних акваторій. Ліквідація техногенних аварій	11	4	2		5	9	1			8
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	45	16	7		22	45	5	3		37
Разом за курсом	90	30	15		45	90	10	6		74

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	2	3	4
1	Міжнародні та національні системи забезпечення безпеки на морі	2	1
2	Національне законодавство та органи управління безпекою судноплавства	2	
3	Міжнародно-правова регламентація діяльності на морі	2	
4	Конвенційні вимоги до суден і плавучих установок	2	2
5	Планування території морського узбережжя України	2	1
6	Заходи та засоби охорони природи при експлуатації суден і плавучих установок	2	2
7	Вимоги СОЛАС - 74 до небезпечних вантажів та Правила їх перевезення	1	
8	Ліквідація аварійних ситуацій на морі	2	
Всього		15	6

Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Підготовка до лекційних занять	–	12
2	Підготовка до практичних робіт	15	8
3	Підготовка рефератів	–	20
4	Підготовка до МКР	10	10
5	Підготовка до тестів (залік)	20	20
Всього		45	70

6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування

Набуття здобувачами необхідних компетенцій забезпечується через засвоєння програмного матеріалу та активізацію навчального процесу у спосіб:

- роботою з літературою - опрацювання різних видів джерел, спрямоване на формування нових знань, їх закріплення, вироблення вмінь і навичок;
- пояснення - словесне розкриття причинно-наслідкових зв'язків і закономірностей у розвитку природи, техніки, суспільства;
- дискусії - обмін поглядами щодо конкретної проблеми з метою набуття нових знань, зміцнення власної думки, формування вміння її обстоювати;
- диспут - цілеспрямоване зіставлення різних поглядів на наукову чи суспільну проблематику з метою формування у здобувачів оцінних суджень, зміцнення світоглядних позицій;
- демонстрування - наочно-чуттєве ознайомлення здобувачів з явищами, процесами, об'єктами в їх природному вигляді.

В процесі навчання при викладені нового навчального матеріалу використовуються пояснювально-ілюстративний та репродуктивний методи навчання. Для розвитку студентами навичок творчої пізнавальної діяльності та самостійного оволодіння знаннями використовується проблемний метод навчання. З метою активізації творчої навчально-пізнавальної діяльності студентів застосовуються евристичний та дослідницький методи навчання. Вибір метода навчання визначається формою та видом навчальної діяльності та представлений у таблиці:

Форми діяльності	Методи навчання				
	ІІ	Р	П	Е	Д
лекція	+	+	+	+	+
практичне заняття	+	+	+	+	—
реферат	—	+	—	+	+
тези доповідей	—	—	—	—	+
самостійна робота (звіт)	+	+	+	+	+

Лекції проводяться з використанням відповідних таблиць, схем, карт, планів та інших дидактичних матеріалів. Частина лекційного часу відводиться на проведення опитування, дискусії та міні-дискусії, обговорення та осмислювання змісту та основних положень лекції,

самостійне опрацювання навчального матеріалу із використанням конспекту лекцій, літератури, довідників та інших дидактичних матеріалів.

Практичні заняття – більш глибокий розгляд висвітлених на лекції питань, підготовка доповідей та виступи за темою занять, виконання практичних завдань та захист виконаних робіт.

Самостійна робота - це самостійне вивчення за підручниками, посібниками та іншими джерелами тем і розділів, визначених викладачем для самостійного опанування. Проводиться в позааудиторний та аудиторний час. Аудиторна самостійна робота реалізується під час лекцій, семінарських і практичних занять, консультацій, колоквиумів та індивідуальних занять.

Інноваційні технології навчання базуються на використанні 3D-моделей електронних освітніх ресурсів, мультимедійних технологій. Студенти залучаються до виконання презентацій з окремих питань та тем курсу, навчаються представляти результати власних здобутків сучасними засобами.

При виконанні індивідуальних завдань з охорони морського середовища застосовується проблемне навчання, що ініціює самостійний пошук знань студентом при вирішенні поставленого завдання

З числа інноваційних методів використовується імітаційно-ігрове моделювання дій у типових ситуаціях охорони морського середовища та контекстне навчання, що інтегрує навчальну, практичну і наукову діяльність.

На початку семестру проводиться опитування або анкетування студентів з метою виявлення обізнаності кожного з них з навчальною дисципліною, рівня розуміння важливості дисципліни у фаховій підготовці. Обробка результатів опитувань та додаткові роз'яснення дозволяють відкорегувати та розширити коло інтересів студентів, визначити суміжні сфери застосування набутих знань та підвищити рівень їх зацікавленості дисципліною. Студентоцентризований підхід реалізується через підбір інтересних для студента тем індивідуальних завдань, індивідуальних (під)програм підготовки, що особливо важливо студентам з особливими потребами, тим, що продуктивно займаються студентською науково-дослідною роботою або мають вільний графік відвідування занять.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання здобувачів є:

- практичні роботи (семінари);
- реферат з презентацією роботи;
- модульна контрольна робота
- залік.

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки з поточного контролю (тестування з теоретичного матеріалу, співбесіда з проблемних питань, виступи на практичних заняттях, модульні контрольні роботи) і підсумкового контролю знань у вигляді тестових завдань різної складності. У кожного компонента своя частка в загальній системі оцінок. У проміжних оцінках студент може набрати до 60 балів. Під компонентом проміжних оцінок розуміються поточні оцінки протягом семестру за виконання практичних робіт та модульних контрольних робіт.

Форми контролю результатів навчальної діяльності студентів та їх оцінювання

Виконання практичних робіт (семінарів)

Відповіді на семінарах (виконання практичних робіт)	Критерії оцінювання
5	Відповідь правильна, повна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення, використані міжпредметні зв'язки, містить аргументовані висновки
4	Відповідь в цілому правильна, достатньо повна, логічна; допущені несуттєві помилки та неточності у викладенні матеріалу
3	Відповідь частково правильна, містить неточності, недостатньо обґрунтована
2	Відповідь має суттєві помилки, аргументи несформульовані, використовуються невірна термінологія
1	Відповідь містить значну кількість суттєвих помилок, не обґрунтована
0	Студент не надає відповіді
Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 40 балів для денної форми - 8 робіт по 5 балів, для заочної форми 20 балів – 4 роботи по 5 балів).	

Поточний модульний контроль у формі тестування

Форма контролю

Залік

Правильних відповідей,%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Бал	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40

Залік проводиться у вигляді тестових питань і містить: для денної та заочної форми навчання 40 питань і максимально оцінюється в 40 балів (1 бал за кожне питання). З представлених 4 варіантів, потрібно підібрати правильну відповідь.

8. Критерії оцінювання результатів навчання

		Денне відділення		Заочне відділення	
		Вид роботи	Кількість балів	Вид роботи	Кількість балів
1	2	3	4	5	6
	T1	Практична робота №1	5	Практична робота №1	5
	T2	Практична робота №2	5	Підготовка реферату №1	10
	T3	Практична робота №3	5		
	T4	Практична робота №4	5	Практична робота №2	5
ПМК 1		Завдання	10	Завдання	10
	T5	Практична робота №5	5	Практична робота №3	5
	T6	Практична робота №6	5	Практична робота №4	5
	T7	Практична робота №7	5	Підготовка реферату №2	10
	T8	Практична робота №8	5		
ПМК 2		Завдання	10	Завдання	10
Підсумковий контроль		Залік	40	Залік	40
Сума			100		100

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

У якості наочного матеріалу під час лекційних та лабораторних робіт використовуються відео- та фото- матеріали, карти, схеми, ДСТУ, тощо.

З метою роз'яснення найбільш складних питань дисципліни та підвищення якості виконання індивідуального завдання проводяться групові та індивідуальні консультації за розкладом кафедри. Використовується програмне забезпечення для підтримки дистанційного навчання, Інтернет-опитування тощо.

Також студентам надається можливість отримати електронний варіант конспекту лекцій та всіх методичних розробок кафедри, користування бібліотечними фондами (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література тощо).

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Аверочкіна Т., Кормич Б., Стець О. Морська політика України : навч.-метод. посіб.; Нац. ун-т «Одеська юридична академія». – Одеса: Фенікс. – 2023. – 178 с.
2. Безпека та охорона на морі : навч. посібник / За ред. М. О. Колегаєва. – Одеса: НУ «Одеська морська академія»; Фенікс. – 2020. – 832 с.
3. Виноградов О. К., Богатова Ю.І., Синьогуб І.О. Роль портів і судноплавства у формуванні морських біот: монографія. - Одеса: Астропринт, 2018. - 500 с.
4. Сучасні підходи до високоефективного використання засобів транспорту. Колективна монографія /за ред. В.Чимшир /. – Ізмаїл : ДІ НУ «ОМА» 2020 – Київ: Міленіум, 2020.- 472 с.
5. Транспортна екологія : навчальний посібник / за заг. редакцією С. В. Бойченка. – К.: НАУ, 2017. – 507 с.
6. Шуйський Ю. Д. Практичні аспекти в берегознавстві. - Одеса: Бондаренко М., 2022. - 300 с.

Допоміжна література

1. Відновлювані джерела енергії / За заг. ред. С.О. Кудрі. – Київ: Інститут відновлюваної енергетики НАНУ, 2020. – 392 с.
2. Волосюк М.В., Вдовиченко Л.Ю. Морегосподарський комплекс: проблеми розвитку та регулювання : монографія / М.В. Волосюк, Л.Ю. Вдовиченко. – Київ: «Центр учбової літератури», 2018. – 152 с.
3. Геопросторова цілісність земної оболонки: методологія дослідження: навч. посіб. / О. Г. Топчієв, К. В. Коломієць, В. А. Сич, В. В. Яворська, – Одеса: Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 304 с.
4. Горбов, В.М. Суднова енергетика та Світовий океан: підручник / В. М. Горбов, І. О. Ратушняк, Є. І. Трушляков, О. К. Чередніченко. – Миколаїв: НУК, 2007. – 596 с.
5. Орловський В. М., Білецький В. С., Вітрик В. Г., Сіренко В. І. Технологія видобування нафти. Харків: Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, НТУ «ХПІ», ТОВ НТП «Бурова техніка», Львів, Видавництво «Новий Світ – 2000», 2022. – 308 с.
6. Судновий механік: довідник / за ред. А. А. Фока. - У 3-х томах. - Т.2. - Одеса: Фенікс, 2010. - 1032 с.

Інформаційні ресурси в інтернет

1. Міністерство розвитку громад та територій України – Режим доступу: <https://mindev.gov.ua/>
2. Державна служба морського та річкового транспорту України. – Режим доступу: <https://marad.gov.ua/ua>
3. Український науковий центр екології моря (УкрНЦЕМ) – Режим доступу: <https://sea.gov.ua/>
4. The Commission On The Protection Of The Black Sea Against Pollution. – Режим доступу: <http://www.blackseacommission.org/>
5. Конвенція ООН з морського права (UNCLOS 82). Публікації в журналі "Lex portus".- Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/LP_2017_4_4
6. Європейська платформа планування морського простору / European Maritime Space Planning Platform . – Режим доступу: <https://www.msp-platform.eu/>
7. Екосистемні послуги. – Режим доступу: <https://dspace8.organic-platform.org/items/2bc1d6b3-cb26-4526-9eef-ba5bf801e75c>
8. Обов'язкові постанови по морському порту Миколаїв. – Режим доступу: <https://www.portnikolaev.com/ua/nsresolutions.html>
9. Правила запобігання забрудненню з суден. – Режим доступу: <https://shipregister.ua/pravila-ta-resursi/katalog-vidan/>
10. Морегосподарський комплекс. – Режим доступу: <https://morhoz.od.gov.ua/moregospodarskyj-kompleks>
11. Інфраструктурні проекти в галузі водного транспорту. – Режим доступу: <https://mtu.gov.ua/content/infrasturkturni-proekti-v-galuzi-vodnogo-transportu.html>
13. Регістр судноплавства України. – Режим доступу: <https://shipregister.ua>
14. Правила технічного нагляду за гідротехнічними спорудами у експлуатації та промірними роботами. – Режим доступу: <https://shipregister.ua/pravila-ta-resursi/katalog-vidan/>
15. План локалізації та ліквідації аварій (катастроф) спеціалізованого морського порту Ольвія. – Режим доступу: <https://surl.li/qsxhbt>
16. Проекти морських досліджень Eurofleets+. – Режим доступу: <https://www.eurofleets.eu>