


Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/103.00.1/Б_ ОК6-2023
	Екземпляр № 1	Арк 9/1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
гірничої справи,
природокористування та
будівництва

21 вересня 2023 р., протокол №8

Голова Вченої ради

 Володимир КОТЕНКО



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ОК 6 «ОКЕАНОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ОКЕАНОГРАФІЇ»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 103 «Науки про Землю»

освітньо-професійна програма «Управління земельними і водними ресурсами»
факультет гірничої справи, природокористування та будівництва
кафедра наук про Землю

Схвалено на засіданні кафедри
екології та природоохоронних
технологій

16 вересня 2023 р., протокол №9

Завідувач кафедри

 Ірина ПАЦЕВА

Гарант освітньо-професійної
програми

 Лариса ШЕВЧУК

Розробник: канд. пед. наук, доцент кафедри екології та природоохоронних
технологій ДЕМЧУК Людмила

Житомир
2023 – 2024 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/103.00.1/Б_ ОК6-2023
	Екземпляр № 1	Арк 9/2

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 4	Галузь знань шифр галузі 10 «Природничі науки»	<u>нормативна</u>	
Модулів – 2	Спеціальність 103 «Науки про Землю»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4		1	1
Загальна кількість годин - 120		Семестр	
		1	1
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних 4 самостійної роботи – 56	освітній ступінь «бакалавр»	Лекції	
		32 год.	4 год.
		Практичні	
		32 год.	6 год.
		Лабораторні	
		- год.	- год.
		Самостійна робота	
56 год.	110 год.		
		Вид контролю: <i>залік</i>	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 56 % аудиторних занять, 47 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми навчання – 8 % аудиторних занять, 92 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/103.00.1/Б_ ОК6-2023
	Екземпляр № 1	Арк 9/3

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни – знайомство студентів зі Світовим океаном як єдиним природним комплексом, зв'язаним з атмосферою і літосферою; розглядання процесів енерго-, масообміну та трансформації речовин і енергії у океані, а також збереження і раціональне використання водного середовища, його історія формування та геологічна будова дна і розвиток його складових.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- зрозуміти сутність складної системи, якою є океан, історією формування наукових знань про океан, систему наукових дисциплін, що його вивчають;
- зрозуміти закономірності взаємодії океану і суші, тектонічні закономірності організації дна Світового океану та формування відкладів;
- вивчити закономірності взаємодії атмосфери і поверхневих вод з циркуляцією поверхневих і глибинних вод та їх вплив на закономірності диференціації водних мас;
- вивчити особливості природи окремих складових Світового океану (Тихого, Атлантичного, Індійського і Північно-Льодовитого океанів), їх фізико-географічної характеристики та зробити оцінку його ресурсної бази;
- здійснити характеристику та аналіз розподілу біотичних ресурсів в Світовому океані та його складових;
- обґрунтувати ресурсну базу Світового океану, як резерв для майбутнього людства.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 103 «Науки про Землю»:

К04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

К13. Знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему.

К22. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю 103 «Науки про Землю»:

ПР01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.

ПР06. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер.

ПР10. Аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах.

ПР12. Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю відповідно до спеціалізації.

ПР17. Уміти оцінювати наявні та перспективні технології використання водних і земельних ресурсів з урахуванням стійкості геосистем.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/103.00.1/Б_ ОК6-2023
	Екземпляр № 1	Арк 9/4

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Загальна характеристика Світового океану

Тема 1. Предмет і завдання океанології. Історія вивчення Світового океану.

Океан в уявленнях стародавніх вчених. Дослідження океану в середнівіки, зародження океанології. Дослідження океану в XVIII-XIX ст. Дослідження океану в XX–XXI ст. Становлення океанології як науки та їх сучасний стан.

Тема 2. Єдність та поділ Світового океану.

Загальна характеристика Світового океану, його складові та їх межі. Види океанів, моря, затоки і протоки

Тема 3. Океанографія судноплавства та океанські шляхи світу.

Океанографія судноплавства та океанські шляхи світу. Її предмет та завдання. Океанологія та географія судноплавства. Методи географічного дослідження. Географічні та морські карти.

Тема 4. Походження і розвиток океанів.

Основні гіпотези походження океану. Формування і рельєф океанічного дна. Утворення і розвиток водної та сольової маси Світового океану.

Змістовий модуль 2. Основні властивості морської води.

Тема 5. Оптичні властивості, хімічний склад і солоність морської води.

Властивості морської води. Баланс солей Світового океану. Прибуткова частина балансу. Видаткова частина балансу. Горизонтальний і вертикальний розподіли солоності. Газу у морській воді

Тема 6. Температура морської води.

Теплові властивості морської води та причини зміни її температури. Тепловий баланс океану. Горизонтальний та вертикальний розподіли температури води. Динаміка температури води

Тема 7. Водний баланс і рівень Світового океану.

Поверхня рівня океану. Гідрометеорологічні фактори коливання рівня. Стоячі хвилі, сейші. Середній рівень моря

Модуль 2.

Змістовий модуль 3. Ресурси океану. Екологічні проблеми морського середовища

Тема 8. Ресурси Світового океану і їх використання.

Вилучення солей та інших цінних елементів з морської води. Розробка морських розсипних родовищ. Розробка корисних копалин у зоні шельфу. Глибоководний видобуток корисних копалин з морського дна

Тема 9. Біологічні ресурси океанів і морів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/103.00.1/Б_ ОК6-2023
	Екземпляр № 1	Арк 9/5

Біологічні процеси у Світовому океані. Походження та еволюція життя в межах Світового океану. Біологічна продуктивність і використання біологічних ресурсів Світового океану.

Тема 10. Моніторинг забруднення вод океанів і морів та їх охорона.

Поняття про забруднення та основні забруднювальні речовини в океані. Екологічні наслідки забруднення морського середовища. Моніторинг морського середовища. Охорона вод Світового океану. Міжнародне співробітництво в галузі охорони Світового океану

Змістовий модуль 4. Біорізноманіття океанів

Тема 11. Загальна характеристика природи Атлантичного океану.

Фаунистична характеристика: літоральної (придонної) пеларгічної, абісальної зони океану.

Тема 12. Загальна характеристика природи Тихого океану.

Фаунистична характеристика: бореальної зони океану.

Тема 13. Загальна характеристика природи Індійського океану.

Фаунистична характеристика зони океану.

Тема 14. Загальна характеристика природи Північно-Льодовитого океану океану.

Фаунистична характеристика зони океану.

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	Всього	лекції	практичні	самостійна робота	Всього	лекції	практичні	самостійна робота
Модуль 1								
Змістовий модуль 1. Загальна характеристика Світового океану								
Тема 1. Предмет і завдання океанології. Історія вивчення Світового океану.	10	4	2	4	10	2	-	8
Тема 2. Єдність та поділ Світового океану.	8	2	2	4	10	-	2	8
Тема 3. Океанографія судноплавства та океанські шляхи світу.	10	2		8	8	-	-	8
Тема 4. Походження і розвиток океанів.	8	2	2	4	8	-	-	8
Разом за змістовий модуль 1	36	10	6	20	34	2	2	32
Змістовий модуль 2. Основні властивості морської води.								
Тема 5. Оптичні властивості, хімічний склад і солоність морської води.	8	2	2	4	8	-	-	8

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/103.00.1/Б_ ОК6-2023
	Екземпляр № 1	Арк 9/6

Тема 6. Температура морської води.	8	2	2	4	10	-	2	8
Тема 7. Водний баланс і рівень Світового океану.	8	2	2	4	10	2	-	8
Разом за змістовий модуль 2	22	6	4	12	28	2	2	24
Модуль 2								
Змістовий модуль 3. Ресурси океану. Екологічні проблеми морського середовища								
Тема 8. Ресурси Світового океану і їх використання.	4	2	2		8	-	-	8
Тема 9. Біологічні ресурси океанів і морів.	12	2	4	6	8	-	-	8
Тема 10. Моніторинг забруднення вод океанів і морів та їх охорона.	14	4	8	2	8	-	2	8
Разом за змістовий модуль 3	30	8	14	8	28	-	2	24
Змістовий модуль 4. Біорізноманіття океанів								
Тема 11. Загальна характеристика природи Атлантичного океану.	8	2	2	4	8	-	-	8
Тема 12. Загальна характеристика природи Тихого океану.	8	2	2	4	8	-	-	8
Тема 13. Загальна характеристика природи Індійського океану.	8	2	2	4	8	-	-	8
Тема 14. Загальна характеристика природи Північно-Льодовитого океану.	8	2	2	4	6	-	-	6
Разом за змістовий модуль 4	32	8	8	16	30	-	-	30
ВСЬОГО	120	32	32	56	120	4	6	110

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Історія вивчення Тихого океану	2	
2	Історія вивчення Атлантичного океану	2	
3	Історія вивчення Індійського та Південно-Льодовитого океану	2	
4	Особливості рельєфу дна та водообміну океанів та морів	2	2
5	Екологічна зональність Світового океану	2	
6	Екологічна зональність континентальних водойм	2	
7	Вивчення особливостей температурного, термічного і льодового режиму водних об'єктів	2	2
8	Вивчення типів водних об'єктів та їх гідрологічна характеристика	2	
9	Обчислення коефіцієнтів водообміну і водовідновлення заплавних водойм	2	
10	Аналіз вітрової ситуації і хвилювання в океані з використанням факсимільних карт	2	2
11	Кліматичні та гідрологічні умови Тихого та Атлантичного океану.	2	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/103.00.1/Б_ ОК6-2023
	Екземпляр № 1	Арк 9/7

12	Кліматичні та гідрологічні умови Індійського та Північно-Льодовитого океану.	2	
13	Загальна характеристика природи Антлантичного океану.	2	
14	Загальна характеристика природи Тихого океану.	2	
15	Загальна характеристика природи Індійського океану.	2	
16	Загальна характеристика природи Північно-Льодовитого океану.	2	
РАЗОМ		32	6

6. Завдання для самостійної роботи

Тема 1. Статистична обробка спостережень за рівнями та їх значення

Тема 2. Хвилювання моря. Морські хвилі та їх елементи. Уявлення про теорію трохгойдальних хвиль та сучасну теорію хвилювання. Деформація хвиль на мілководді та їх вплив на берег. Практичне значення вивчення морського вітрового хвилювання. Внутрішні і корабельні хвилі. Цунамі.

Тема 3. Припливи. Основні поняття і терміни. Статична теорія припливів. Динамічна теорія та гармонічний аналіз припливів. Класифікація припливів, їх поширення у Світовому океані та практичне значення

Тема 4. Лід в океанах і морях. Утворення, розвиток та класифікації морського льоду. Танення морського льоду. Структура і основні властивості морського льоду. Деформація та дрейф льоду. Поширення льоду у Світовому океані.

Тема 5. Гирлові області річок, що впадають в океани і моря. Основні поняття. Типізація гирлових областей річок. Особливості гідрологічного режиму річкових дельт. Формування дельт річок. Особливості гідрологічного режиму гирлового узмор'я. Поширення припливних та згінно-нагінних хвиль у гилах річок

Тема 6. Міжнародно-правовий режим використання морського середовища.

Разом: 56 год

7. Індивідуальні завдання «Гідрологія вод океанів»

8. Методи навчання Лекції, практичні заняття.

9. Методи контролю

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/103.00.1/Б_ ОК6-2023
	Екземпляр № 1	Арк 9/8

Контроль знань студентів здійснюється за модульно-рейтинговою системою, яка передбачає проведення поточного, модульного та підсумкового (семестрового) контролю

10. Розподіл балів

Протягом семестру студенти отримують бали за освоєння змістовних модулів, виконання практичних робіт та самостійної роботи.

Поточне тестування та самостійна робота														
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2			Змістовий модуль 3			Змістовий модуль 4				Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	100

Шкала оцінювання

За шкалою	Залік	Бали
A	Зараховано	90-100
B	Зараховано	82-89
C		74-81
D	Зараховано	64-73
E		60-63
FX	Не зараховано	35-59
F	Не зараховано	0-34

11. Рекомендована література

Основна література

1. Географічний атлас для вчителів середньої школи. К., 2008, 120 с
2. Морські дослідження і технології в Україні: стан та перспективи розвитку / О.А. Щипцов // Геология и полезные ископаемые Мирового океана. 2017. № 4. С. 104-108.
3. Океанографія : [практ. пособ.] / С. В. Симоненко, Н. Ф. Голодов. К. : Госгидрографія, 2016. – 272 с.
4. Хільчевський В.К. Основи океанології: підручник / В.К. Хільчевський, С.С. Дубняк. 2-ге вид., доп. і перероб. - К.: Видавничо-поліграфічний центр “Київський університет”, 2008 255 с.
5. Клименко В.Г. Загальна гідрологія Навчальний посібник для студентів. Харків, ХНУ, 2008. – 144 с.
6. Хільчевський В. К. Гідрохімія океанів і морів. К. : ВПЦ «Київський університет», 2003. 114 с.
7. Мала гірнича енциклопедія : у 3 т. / за ред. В. С. Білецького. Д. : Донбас, 2007. Т. 2 : Л Р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/103.00.1/Б_ ОК6-2023
	Екземпляр № 1	Арк 9/9

— 670 с.

8. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник / Ю.С. Ющенко. –Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с.

9. Методичні рекомендації для проведення практичних занять з навчальної дисципліни «Океанологія з основами океанографії» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 103 «Науки про Землю», освітньо-професійна програма "Управління земельними та водними ресурсами" (автори: Демчук Л.І., Єльнікова Т.О., Алпатова О.М.), 2021, 59 с. Електронне видання (Протокол НМР № 05 від 22.09.2021 р.). – Режим доступу: <https://learn.ztu.edu.ua/course/view.php?id=3295>

10. Митропольський О.Ю., Іванік О.М. Основи морської геології. Підручник. – К.: Видавничо-поліграфічний центр „Київський університет”, 2004. – 219 с. – Розділ 1-8.

Допоміжна література

1. Фізична океанологія: навч. посібник. / уклад. : М.Д.Пасічник., О.В.Паланичко – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2019. – 124 с.
2. Хільчевський В. К. Основи океанології : підруч. для ВНЗ / В. К. Хільчевський, С. С. Дубняк. – 2-ге вид., доп. і перероб. – К. : Видав.-поліграф. центр «Київ. ун-т», 2008. – 255 с.

12. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Фонди державного університету “Житомирська політехніка”
2. Підручники для вивчення навчальної дисципліни:
<https://www.twirpx.com/file/2300364/>
<http://jewellery.org.ua/address/Bezrukov-13.pdf>
http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/elcat/new/detail.php3?doc_id=1228285
3. Освітні портали:
<http://odeku.edu.ua/zagalna-informatsiya-pro-kafedru-oceanologiyi-ta-morskogoprirodokoristuvannya>
<https://uk.wikipedia.org/wiki/>
<https://www.wikizero.com/uk>
<https://issuu.com/lib.nuos.edu.ua/docs>