Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова

КОРАБЛЕБУДІВНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ

Кафедра морських технологій та океанотехніки

Код РПНД:

“Затверджую”
Проректор з НПР
_____ Є.О. Слободян
“___” _____ 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Course syllabus

Океанотехніка ІІ

Ocean Engineering II

рівень вищої освіти *перший (бакалавр)*

тип дисципліни *вибіркова*

мова викладання *українська*

Миколаїв - 2024

Робоча програма навчальної дисципліни "Океанотехніка ІІ " для студентів що навчаються за всіма спеціальностями

Розробник: Зайцев В.В, док. техн. наук, професор, завідувач кафедри морських технологій та океанотехніки

Проект робочої програми навчальної "Океанотехніка ІІ" *розглянуто на засіданні кафедри морських технологій та океанотехніки*

Протокол № 2 *від «* 18 *»* вересня *2024 р.*

Завідувач кафедри _____ *В.В. Зайцев*

Проект робочої програми навчальної дисципліни "Океанотехніка ІІ *розглянуто Науково-методичною комісією кораблебудівного навчально-наукового інституту*

Протокол № 1 *від «* 19 *»* 09 *2024 р.*

Голова _____ *О.В. Бондаренко*

Проект робочої програми навчальної ""Океанотехніка ІІ" *погоджено з навчальним відділом*

Начальник відділу _____ *А.В. Лабарткава*

Робоча програма навчальної дисципліни "Океанотехніка ІІ" *затверджена Навчально-методичною радою НУК*

Протокол № 7 *від «* 25 *»* 09 *2024 р.*

Голова НМР НУК _____ *С. О. Слободян*

© НУК, 2024

ЗМІСТ

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

ВСТУП

Анотація

Програма дисципліни має на меті ознайомлення студентів з технічними засобами, використовуваними людством для утилізації мінеральних, біологічних, енергетичних ресурсів океанів та морів. Здавна в морі видобували пісок як будівельний матеріал, виловлювали риб для споживання але судна технічного і риболовного флоту не відносяться до океанотехніки у вузькому розумінні цього терміну. Саме з середини 20-го сторіччя, коли у промислових масштабах починають видобуток нафти і газу на шельфі, з'являється терміни Offshore Engeneering ("проектування техніки освоєння континентального шельфу") та Ocean Engineering ("технічні засоби и техніка робіт з вивчення и освоєння океану" або більш кратко – "Океанотехніка"). Саме про таке – вузьке розуміння океанотехніки йдеться у дисципліні.

Курс "Океанотехніка II" зорієнтований на:

- формування наступної компетентності для усіх спеціальностей– "Обізнаність з основами проектування, конструювання, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування різних типів суден і технічних засобів океанотехніки, які належать до сфери професійної діяльності, їх основних конструктивних елементів, енергетичних та електротехнічних установок, систем, пристроїв";
- набуття наступних програмних результатів навчання – "Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для проектування, конструювання, виготовлення, обслуговування суден і технічних засобів океанотехніки та їх енергетичних установок відповідно до спеціалізації".

У курсі вивчаються: конструкція суден і технічних засобів океанотехніки, як то підводних апаратів; конструкція спеціальних пристроїв для спуску/піднімання підводних апаратів; принципові схеми і механізми для видобутку корисних копалин з поверхні морського дна; поширені джерела забруднення океану і засоби запобігання поширенню забруднень.

Ключові слова: ОКЕАНОТЕХНІКА, НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКІ СУДНА, БУРОВІ СУДНА, СУДНА-ТРУБОУКЛАДАЛЬНИКИ, СУДНА-ГАЗОВОЗИ, ПІДВОДНІ АПАРАТИ, СХЕМИ ВИДОБУТКУ КОРИСНИХ КОПАЛИН.

Abstract

The discipline content is gave to students the knowledge about ships and equipment used by humankind for utilize the mineral, biological, and energy resources of the oceans and seas. Sand has long been extracted from the sea as a building material, fish has been caught for food, but the vessels of the technical and fishing fleet are not belong Ocean Engineering in the narrow sense of this term. It is from the middle of the 20th century, when the production of oil and gas on the shelf began on an industrial scale, are appeared the terms Offshore Engineering ("design of engineering for the development of the continental shelf") and Ocean Engineering or more briefly - Oceaneering ("equipment and engineering for studying and development of the ocean"). It is precisely this narrow understanding of Ocean Engineering that is discussed in the discipline.

The "Ocean Engineering II" course is focused on:

- formation of the following competence (according to the Bachelor's standard in specialty 135 "Shipbuilding") - "Awareness of the basics of design, construction, installation, operation, maintenance of various types of ships and technical means of ocean engineering belonging to the field of professional activity, their main structural elements, power and electrical installations, systems, devices";
- acquisition of the following program learning outcomes - "To be able to select and apply the necessary equipment, tools and methods for the design, construction, manufacture, maintenance of ships and technical means of ocean engineering and their power plants in accordance with the specialization."

The course covers the design of ships and technical means of ocean engineering, such as submersibles; the design of special devices for launching/raising submersibles; schemes and mechanisms for the extraction of minerals from the seabed; common sources of ocean pollution and means of preventing the spread of pollution.

Keywords: OCEAN ENGINEERING, SCIENTIFIC-RESEARCH VESSELS, DRILLING VESSELS, PIPE-LAYING VESSELS, GAS CARRIERS, UNDERWATER VEHICLES, MINING SCHEMES.

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень</td><td colspan="6">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td colspan="4">денна форма навчання</td><td colspan="2">Заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів – 5</td><td>Галузь знань
усі</td><td colspan="6">Вибіркова</td></tr>
<tr><td>Модулів – 2</td><td rowspan="4">Спеціальність
усі</td><td colspan="6">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td></td><td>–</td><td>–</td><td>3-й</td><td>–</td><td>3-й</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="6">Семестр</td></tr>
<tr><td>Загальна кількість годин – 150</td><td>–</td><td>–</td><td>6-й</td><td>–</td><td>6-й</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="12">Тижневих годин для денної форми навчання:
аудиторних – 4;
самостійної роботи студента – 6</td><td rowspan="12">Освітній рівень:
перший (бакалаврський)</td><td colspan="6">Лекції, год</td></tr>
<tr><td>–</td><td>–</td><td>30</td><td>–</td><td>6</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">Практичні, год</td></tr>
<tr><td>–</td><td>–</td><td>30</td><td>–</td><td>6</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">Лабораторні, год</td></tr>
<tr><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="6">Самостійна робота, год</td></tr>
<tr><td>–</td><td>–</td><td>90</td><td>–</td><td>138</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">Індивідуальні завдання:
не передбачено</td></tr>
<tr><td colspan="6">Вид контролю: залік</td></tr>
<tr><td colspan="6">Форма контролю:
комбінована</td></tr>
</table>

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни *«ОКЕАНОТЕХНІКА ІІ»* є формування у студентів обізнаності у особливостях і конструкції суден і технічних засобів океанотехніки, як то суден океанотехніки та підводних апаратів, а також у технологічних схемах, пов'язаних з утилізацією ресурсів поверхні дна океану і джерелах забруднень та що до запобігання поширенню забруднень.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни є дисципліни: "Вступ до фаху".

4. Очікувані результати навчання

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

- аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні спеціалізованих задач та практичних проблем проєктування та конструювання суден та технічних засобів океанотехніки;
- грамотно застосовувати термінологію галузі суднобудування.

5. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Судна океанотехніки. Архитектурно-конструктивні типи. Особливості конструкції і обладнання суден океанотехніки.

Тема 1. Класифікація суден океанотехніки. Науково-дослідницькі судна. Судна забезпечення. Бурові судна. Архітектурно-конструктивні типи таких суден. [1] с. 18-27, [2] с. 48-54, с. 28-31.

Тема 2. Судна-газовози. Судна трубоукладальники Конструкція. Побудова. Способи трубоукладання. [6] с. 7-140; [2] с. 54-64.

Тема 3. Судна і платформи кранового типу для монтажу бурових платформ. Плавучі крани. Краново-монтажні судна і платформи напівзануреного типу з кранами великої вантажопідйомності. [2] с. 54-64.

Змістовий модуль 2. Судна для монтажних робіт на шельфі. Підводні апарати. Механізми для видобутку корисних копалин з морського дна. Забруднення океанів і морів**.**

Тема 4. Судна транспортувальники. Архітектурно-конструктивні типи. [4] с. 2-24.

Тема 5. Підводні технічні засоби океанотехніки. Морехідні якості підводних апаратів. [2] с. 104-111, [6] с. 20-112.

Тема 6. Автономні підводні апарати. Принципові схеми і механізми для видобутку корисних копалин з поверхні морського дна. Загальні відомості про землесоси. Ерліфти. [2] с. 139-143, с. 210-216.; 155-158; 172-175, [7] с. 5-24, [9] с. 601-615, [2] с. 188-202.

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**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
Модуль 1										
Змістовий модуль 1. Судна океанотехніки. Архитектурно-конструктивні типи. Особливості конструкції і обладнання суден океанотехніки.										
Тема 1. Класифікація суден океанотехніки. Науково-дослідницькі судна. Судна забезпечення. Бурові судна. Архітектурно-конструктивні типи таких суден.	25	5	5	0	15	25	1	1	0	23
Тема 2. Судна-газовози. Судна трубоукладальники Конструкція. Побудова. Способи трубоукладання.	25	5	5	0	15	25	1	1	0	23
Тема 3. Судна і платформи кранового типу для монтажу бурових платформ. Плавучі крани. Краново-монтажні судна і платформи напівзануреного типу з кранами великої вантажопідйомності.	25	5	5	0	15	25	1	1	0	23
Разом за змістовим модулем 1	**75**	**15**	**15**	**0**	**45**	**75**	**3**	**3**	**0**	**69**
Змістовий модуль 2. Судна для монтажних робіт на шельфі. Підводні апарати. Механізми для видобутку корисних копалин з морського дна. Забруднення океанів і морів**.**										
Тема 4. Судна транспортувальники. Архітектурно-конструктивні типи.	25	5	5	0	15	25	1	1	0	23
Тема 5. Підводні технічні засоби океанотехніки. Морехідні якості підводних апаратів.	25	5	5	0	15	25	1	1	0	23
Тема 6. Автономні підводні апарати. Принципові схеми і механізми для видобутку корисних копалин з поверхні морського дна. Загальні відомості про землесоси. Ерліфти.	25	5	5		15	25	1	1	0	23
Разом за змістовим модулем 2	**75**	**15**	**15**	**0**	**45**	**75**	**3**	**3**	**0**	**69**
Разом за курсом	**150**	**30**	**30**	**0**	**90**	**150**	**6**	**6**	**0**	**138**

Теми практичних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
Змістовий модуль 1			
1	Визначення залишкової плавучості підводного робота при зануренні на робочу глибину	5	1
2	Статистична обробка характеристик суден-газовозів і цін на газ	5	1
3	Визначення часу обстеження морського полігону за допомогою гідролокатора бічного обзору	5	1
Змістовий модуль 2			
4	Балансування мас і об'ємів телекерованого підводного апарату і складання його рівняння мас	5	1
5	Визначення потужності ерліфту для розмиву ґрунту	5	1
6	Визначення часу розгону підводного апарату	5	1
	Разом	**30**	**6**

Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

- підготовка до лекційних занять – ***0,5 год. / 1 лекцію***;
- підготовка до практичних занять – ***0,5 год. / 1 заняття***;
- підготовка до контрольного опитування – ***5-6 год. / 1 тест***;
- підготовка до заліку – ***10 год.***

Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
Змістовний модуль 1			
1	Підготовка до лекційних занять	15,0	24
2	Підготовка до практичних робіт	15,0	30
3	Підготовка до контрольного опитування	15,0	15
	Разом за змістовним модулем 1	**45**	**69**
Змістовний модуль 2			
4	Підготовка до лекційних занять	5	15
5	Підготовка до практичних робіт	15	24
6	Робота над презентацією	15	15
	Підготовка до заліку	10	15
	Разом за змістовним модулем 2	45	**69**
	Разом	**90**	**138**

Індивідуальне завдання

Не передбачено.

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

Методи навчання:

- робота з літературою;
- лекція;
- відеометод;
- практична робота.

засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування

- виконання практичних завдань;
- усні відповіді;
- стандартизовані тести;
- презентації;
- презентації результатів виконання завдань та досліджень.

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Рівень засвоєння матеріалу дисципліни здійснюється шляхом проведення поточного контролю у вигляді письмових контрольних опитувань, перевірки результатів виконаних практичних робіт та підсумкового контролю у формі заліку. Питома вага заключного заліку в загальній системі оцінок – 40 балів.

Поточний контроль проводиться на кожній практичній роботі та за результатами самостійної роботи. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми шляхом письмових контрольних опитувань (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) та набутих практичних навичок під час виконання практичних робіт. Підсумкова оцінка з дисципліни складається з оцінок, отриманих за поточний модульний контроль у формі письмових опитувань – до 28 балів, результатів виконання практичних робіт – до 32 балів, та заліку – до 40 балів.

За всі контрольні заходи (КЗ) протягом семестру студент може отримати від 0 до 100 балів. Право здавати заключний залік дається студенту, якій з урахуванням максимальних балів проміжних оцінок набирає не менше 60 балів (мінімальна сума балів). Підсумкова оцінка навчального курсу є сумою проміжних оцінок і оцінки заліку.

Якщо студент не набрав мінімальну суму балів, то він не допускається до заключного заліку і йому рекомендується набрати цю суму за рахунок виконання додаткового завдання для самостійного виконання.

Студент, який набрав за всі КЗ менше 60 балів, складає підсумковий семестровий залік (що проводиться у письмовій формі в екзаменаційну сесію), до якого він допускається після виконання всіх передбачених елементів всіх модулів.

Форми контролю результатів навчальної діяльності студентів та їх Оцінювання

Форми контролю результатів навчальної діяльності студентів та їх оцінювання

Практична робота	Критерії оцінювання
5	Студент самостійно виконав всі етапи рішення задачі. В представленому звіті немає помилок. Можливі одна-дві різні неточності, які не є наслідком незнання або нерозуміння навчального матеріалу.
4	Робота виконана не в повному обсязі. Допущено більше однієї помилки.
3	Роботу в основному не виконано (обсяг виконаної частини менше 2/3 від загального обсягу завдання). Студент показує незнання основних понять, нерозуміння вивчених закономірностей і взаємозв'язків, не вміє вирішувати кількісні та якісні завдання. Допущені істотні помилки, які показали, що студент не володіє обов'язковими знаннями з даної теми в повній мірі.
1	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Допущені істотні помилки, які показали, що студент не володіє обов'язковими знаннями з даної теми в повній мірі, вміннями і навичками практичної роботи, або значна частина роботи виконана не самостійно.
0	Роботу повністю не виконано або допущені суттєві помилки та робота показала повну відсутність у студента обов'язкових знань та вмінь за темами, що перевіряються.
	Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 30 бали (6 робіт по 5 бали).

Поточний модульний контроль у формі тестування

Правильних відповідей,%	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Бал	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Поточний модульний контроль у формі контрольного опитування

Форма контролю	**Максимальна кількість балів**	
	Денна форма	**Заочна форма**
Виконання практичних робіт	6х5 балів = 30 балів	6х5 балів = 30 балів
Поточний модульний контроль у формі тестування	2х10 бали = 20 балів	2х10 бали = 20 балів
Виконання презентації	10	10
Залік	40	40
Всього	**100**	100

Критерії оцінювання презентації (реферату)

9-10 балів оцінюються презентації (реферати), зміст яких засновано на глибокому і всебічному знанні теми, вивченої літератури, викладено логічно, аргументовано і в повному обсязі. Основні поняття, висновки і узагальнення сформульовані переконливо і доказово.

7-8 балів оцінюються презентації (реферати), засновані на твердому знанні досліджуваної теми. Можливі недоліки в систематизації або в узагальненні матеріалу, неточності у висновках. Студент твердо знає основні категорії, вміло застосовує їх для викладання матеріалу.

5-6 балів оцінюються презентації (реферати), які базуються на знанні основ предмета, але є значні прогалини у викладі матеріалу, труднощі в його викладі і систематизації, висновки слабо аргументовані, в змісті допущені теоретичні помилки.

3-4 балів оцінюються презентації (реферати), в яких виявлено неправильне викладання основних питань теми, узагальнень і висновків немає. Текст реферату цілком або в значній частині дослівно переписаний з першоджерела без посилань на нього.

Критерії оцінювання знань з дисципліни у формі заліку

Залік проводиться в письмовій формі та складається з трьох завдань – двох теоретичних запитань та тесту. Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 40 балів

Виконання першого завдання потребує повної аналітичної і змістовної відповіді (оцінюється від 0 до 15 балів).

13-15 балів отримують студенти, які повно та ґрунтовно розкрили теоретичне питання, використавши при цьому не лише обов'язкову, а й додаткову літературу, в повному обсязі володіють навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладають під час письмової відповіді.

10-12 балів отримують студенти, які достатньо повно володіють навчальним матеріалом, в цілому розкрили теоретичне питання, однак не повно, і допустили деякі несуттєві неточності та незначні помилки, не вистачає достатньої глибини та аргументації. При цьому не було використано на достатньому рівні обов'язкову літературу.

8-9 балів отримують студенти, які в цілому володіють навчальним матеріалом, правильно визначили сутність питання, але розкрили його не повністю, без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допустивши деякі незначні помилки.

6-7 балів отримують студенти, які в цілому володіють навчальним матеріалом, правильно визначили сутність питання але без використання необхідної літератури, розкривши його частково і допустивши при цьому окремі суттєві неточності і помилки, котрі частково впливають на загальне розуміння питання.

3-5 балів отримують студенти, які не в повному обсязі володіють матеріалом, загалом правильно визначили сутність питання, однак недостатньо або поверхнево розкривши більшість його окремих положень і допустивши при цьому окремі помилки, які частково вплинули на загальне розуміння проблеми.

0-2 бали отримують студенти, які частково володіють навчальним матеріалом, фрагментарно та поверхнево розкрили лише окремі положення питання і допустили при цьому певні суттєві помилки, котрі значно вплинули на загальне розуміння питання.

Друге питання потребує короткої відповіді, котра розкриває сутність того чи іншого поняття або теоретичного положення (оцінюється від 0 до 15 балів).

12-15 балів отримують студенти, які повністю розкрили сутність поняття, дали його чітке визначення або проаналізували і зробили висновок з конкретного теоретичного положення.

7-11 балів отримують студенти, які правильно, але не повністю дали визначення поняття, або поверхнево проаналізували і зробили висновок з теоретичного положення.

3-6 балів отримують студенти, які правильно, але лише частково визначили те чи інше поняття, або частково проаналізували і зробили висновок з теоретичного положення.

0-2 бали отримують студенти, які частково і поверхнево визначили те чи інше поняття або сформулювали висновок з теоретичного положення, допустивши неточності та помилки.

8. Критерії оцінювання результатів навчання

		Денне відділення 6-й семестр		Заочне відділення 6-й семестр	
		Вид роботи	Кількість балів	Вид роботи	Кількість балів
ЗМ 1	Т1	Практична робота №1	5	Практична робота №1	5
	Т2	Практична робота №2	5	Практична робота №2	5
	Т3	Практична робота №3	5	Практична робота №3	5
ПМК		Тест	10	Тест	10
ЗМ 2	Т4	Практична робота №4	5	Практична робота №4	5
	Т5	Практична робота №5	5	Практична робота №5	5
	Т6	Практична робота №6	5	Практична робота №6	5
ПМК		Тест	10	Тест	10
ПМК		Презентація (Реферат)	10	Презентація (Реферат)	10
Підсумковий контроль		Залік	40	Залік	40
Сума			**100**		**100**

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

На лекційних заняттях використовуються:
- дошка;
- комп'ютер;
- мультимедійний проектор.

На практичних заняттях використовується застосунок Excel (Microsoft Office)

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Вашедченко, А.М., Гук, М.М. (2006). *Особливості проектування науково-дослідницьких суден*: Навч. посібн. – Миколаїв: НУК.
2. Бугаєнко, Б. А., Галь, А. Ф. (2010). *Плавучі спорудження океанотехніки*. Миколаїв: НУК. Отримано з https://studfile.net/preview/9824642/.
3. American Bureau of Shipping (ABS). (2013*).Guide for dynamic positioning systems* (Section 2, p.3.1). Houston: ABS Plaza.
4. Germanischer Lloyd Group. (2011). *Offshore Service Vessels for Wind Farming*. Hamburg: Baltexpo.
5. Вашедченко, А.М. (1991). *Визначення основних елементів підводного апарату: Навч. посібн.* – Миколаїв: УДМТУ.
6. Зайцев В.В., Єганов О. Ю., Толишев Е.В. Техніко-економічні питання проєктування та побудови систем морського транспортування газів: *Навч. посібн.* – Миколаїв: УДМТУ, Миколаїв, 2002, 150 с

7. Снежицький, И.В. (1992). Глубоводний дослідницький ПА Shinkai 6500. *Мирове суднобудування*, 3, 5-24.
8. Y. Bai and Q. Bai, Eds., Subsea Engineering Handbook, 2nd ed. Boston, MA, USA: Gulf Professional Publishing, 2018, 957 pp
9. Александров, М.М. (Ed.). (1987). *Суднові пристрої: Довідник.* 680 с:

Допоміжна

10. S. K. Chakrabarti, Handbook of Offshore Engineering, vol. 1–2. Oxford, U.K.: Elsevier, 2005, 1336 pp.
11. G. Tsinker, Marine Structures Engineering: Specialized Applications. Berlin, Germany: Springer, 1995, 1051 pp.
12. J. F. Wilson, Dynamics of Offshore Structures, 2nd ed. Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2003, 338 pp.
13. Y. Bai and W. Bai, Marine Structural Design, 2nd ed. Oxford, U.K.: Butterworth-Heinemann, 2019, 1008 pp.
14. J. Cruz, Ed., Ocean Wave Energy: Current Status and Future Perspectives. Berlin, Germany: Springer, 2008, 431 pp.
15. K. A. Chandler, Marine and Offshore Corrosion. London, U.K.: Butterworth & Co., 1985, 349 pp.
16. J. F. Manwell, J. G. McGowan, and A. L. Rogers, Offshore Wind Power. Amsterdam, The Netherlands: Elsevier, 2010, 592 pp.
17. O. M. Faltinsen, Sea Loads on Ships and Offshore Structures. Cambridge, U.K.: Cambridge Univ. Press, 1990, 328 pp.

Інформаційні ресурси

1. www.otcnet.com – офіційний вебсайт щорічної конференції "Offshore Technology Conference".
2. www.offshore-technology.com – хронографія проектів океанотехники.
3. http://www.doir.wa.gov.au/minerals/glossary.html – словник термінів з бурових робіт .
4. http://www-odp.tamu.edu/publications/dictionary/dict-intro.html – словник з "Ocean Drilling Program".
5. www.coe.berkeley.edu/issc/ – міжнародна конференція "Ship and Offshore Structures Conference".
6. http://www.offshore-vessels.net – вебсайт з суден океанотехніки.
7. http://www.saipem.it/ – судна трубоукладальники і баржи.
8. http://www.stoltoffshore.com /– судна трубоукладальники і баржи.
9. http://www.coltoncompany.com/ – баржи, бурові судна, судно верфі США.
10. http://www.texbrick.com/offshorel – кранові судна
11. https://oceanfdn.org/seabed-mining - місія the Ocean Foundation яка займається питаннями океану з підтримки, зміцненні та сприянні організаціям, спрямованим на те, щоб змінити тенденцію руйнування океанського середовища в усьому світі
12. www.eagle.org – American Bureau of Shipping (Classification Society).
13. www.dnvgl.org – Det Norske Veritas & Germanisher Lloid (Classification Society).

Розробник:
Завідувач кафедри морських технологій
та океанотехніки
д.т.н., професор _____ Зайцев В.В.