

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ

Кораблебудівний навчально-науковий інститут

імені адмірала Макарова

Кафедра теорії та проектування суден

ЗАТВЕРДЖЕНО



Проректор з науково-
педагогічної роботи

С.О. Слободян

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the Discipline

Спеціальні питання проектування суден

Special issues of ship design

рівень вищої освіти

другий (магістерський)

тип дисципліни

обов'язкова

мова викладання

українська

Миколаїв –2025

Робоча програма навчальної дисципліни “Спеціальні питання проектування суден” є однією із складових комплексної підготовки фахівців галузі знань 6 Інженерія, виробництво та будівництво, спеціальності 611 Машинобудування, спеціалізації 611.04 Суднобудування, освітня програма “Кораблі та океанотехніка”.

“10” лютого 2025 р. 13 с.

Розробник: КРОТОВ О.І., канд. техн. наук, професор НУК

Проект робочої програми навчальної дисципліни “Спеціальні питання проектування суден” *погоджено з гарантом освітньої програми.*

Гарант освітньої програми “Кораблі та океанотехніка”

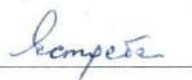
докт. техн. наук, професор  Ю.М. Пащенко

Проект робочої програми навчальної дисципліни “Спеціальні питання проектування суден” *розглянуто на засіданні кафедри теорії та проектування суден*

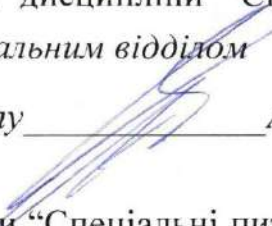
Протокол № 7 від «27» лютого 2025

Завідувач кафедри докт. техн. наук, професор  В.О. Некрасов

Проект робочої програми навчальної дисципліни “Спеціальні питання проектування суден” *розглянуто Навчально-методичною комісією кораблебудівного навчально-наукового інституту*

Протокол № 5 від «23» квітня 2025 Голова  О.П. Ястреба

Проект робочої програми навчальної дисципліни “Спеціальні питання проектування суден” *погоджено з навчальним відділом*

Начальник навчального відділу  А.В. Лабарткава

Робоча програма навчальної дисципліни “Спеціальні питання проектування суден”

Затверджена Навчально-методичною радою НУК

Протокол № 5 від «21» травня 2025

Голова НМР НУК  С.О. Слободян

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1. Опис навчальної дисципліни.....	5
2. Мета вивчення навчальної дисципліни.....	6
3. Передумови для вивчення навчальної дисципліни.....	6
4. Очікувані результати навчання.....	6
5. Програма навчальної дисципліни.....	7
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування.....	9
7. Форми поточного та підсумкового контролю.....	10
8. Критерії оцінювання результатів навчання.....	12
9. Засоби навчання.....	13
10. Рекомендовані джерела інформації.....	13

ВСТУП

Анотація

Освітньою програмою «Кораблі та океанотехніка» підготовки магістрів передбачено набуття студентами: знання і розуміння предметної області та здатність здійснювати інженерну діяльність у сфері суднобудування з урахуванням вимог Міжнародних морських організацій, Правил класифікаційних товариств, технічних стандартів, санітарних правил; отримання спеціалізованих концептуальних знань з суднобудування, у тому числі знань новітніх досягнень, необхідних для інноваційної та дослідницької діяльності.

Програма навчальної дисципліни «Спеціальні питання проектування суден» передбачає отримання наступних результатів навчання: знання основних положень і вимог Міжнародних морських конвенцій, Правил Класифікаційних товариств та Правил Регістру України; уміння визначати область застосування положень і вимог Конвенцій і Правил у практичній діяльності; засвоєння особливості вибору основних елементів і характеристик суден різних призначень з урахуванням зазначених вимог.

Ключові слова: Міжнародні морські організації, Правила класифікаційних товариств, Міжнародні конвенції, основні елементи суден, характеристики суден.

Annotation

The educational program «Ships and ocean engineering» for master's training envisages the acquisition by students of: knowledge and understanding of the subject area and the ability to carry out engineering activities in the field of shipbuilding, taking into account the requirements of International Maritime Organizations, Rules of Classification Societies, technical standards, sanitary rules; obtaining specialized conceptual knowledge of shipbuilding, including knowledge of the latest achievements, necessary for innovative and research activities.

The program of the educational discipline "Special issues of ship design" provides for obtaining the following learning outcomes: knowledge of the main provisions and requirements of the International Maritime Conventions, the Rules of the Classification Societies and the Rules of the Register of Ukraine; the ability to determine the scope of application of the provisions and requirements of the Conventions and Rules in practical activity; mastering the peculiarities of choosing the main elements and characteristics of vessels of various purposes, taking into account the specified requirements.

Keywords: International maritime organizations, Rules of classification societies, International conventions, main elements of ships, characteristics of ships.

1.Опис навчальної дисципліни

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 G Інженерія, виробництво та будівництво	Обов’язкова	
Змістових модулів - 2		Рік підготовки	
		1-й	
Електронний адрес РПНД на сайті Університету	Спеціальність G11 Машинобудування спеціалізація G11.04 Суднобудування,	Семестр	
Загальна кількість годин – 90 год.		2-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 1; самостійної роботи студента – 4	Освітній рівень: другий (магістерський)	Лекцій	
		15 год.	8
		Лабораторні заняття	
		15 год.	8
		Самостійна робота	
		60 год.	74
		Індивідуальні завдання: —	
		Вид контролю: іспит	

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни “Спеціальні питання проектування суден” є формування у студентів відповідно до освітньої програми таких компетентностей:

ФК03 Здатність презентувати результати виконання наукових та прикладних проектів представникам різних професійних груп, у тому числі фахівцям із суднобудування.

ФК04 Здатність приймати інженерні рішення в сфері суднобудування на альтернативній основі, за наявності суперечливих вимог і нестачі інформації, урахуванням вимог законодавства, економічних, соціальних та етичних аспектів.

ФК07 Здатність здійснювати інженерну діяльність в сфері суднобудування з урахуванням технічних стандартів, вимог Міжнародних морських організацій, санітарних норм і Правил Класифікаційних товариств.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумови для вивчення дисципліни «Спеціальні питання проектування суден» не передбачаються.

4. Очікувані результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни «Спеціальні питання проектування суден» передбачає формування та отримання у студентів таких результатів навчання:

ПРН05 Знаходити оптимальні рішення при проектуванні, конструюванні, виробництві, ремонті, реновації, експлуатації, обслуговуванні та утилізації продукції суднобудування (відповідно до спеціалізації).

ПРН07 Мати спеціалізовані концептуальні знання з суднобудування, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності, у тому числі знання і розуміння новітніх досягнень, необхідні для інноваційної та дослідницької діяльності (відповідно до спеціалізації).

ПРН14 Знати основні положення і вимоги Міжнародних морських конвенцій і Правил Класифікаційних товариств; засвоїти особливості вибору основних елементів судна з урахуванням зазначених положень і вимог; залежність якостей судна від них; уміти визначати область застосування положень і вимог Конвенцій і Правил у практичній діяльності.

5. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Міжнародні конвенції МАРПОЛ 73/78, обміру суден МК–69, про вантажну марку 1966 р.

Тема 1. Міжнародна конвенція МАРПОЛ 73/78. Положення з нагляду, вимоги до конструкції суден і їх обладнання щодо запобігання забруднення нафтою, [3], с. 4 - 17.

Тема 2. Визначення і пояснення до Міжнародної конвенції МК–69. Визначення місткості і об'ємів. Правила обміру Суецького і Панамського каналів, [3], с. 17 - 31.

Тема 3. Міжнародна конвенція про вантажну марку 1966 р. Правила визначення вантажних марок, умови призначення надводного борту, спеціальні вимоги, [3], с. 35 - 54.

Змістовий модуль 2. Правила класифікації та побудови морських суден Регістру судноплавства України

Тема 4. Загальні положення. Категорії суден, визначення, термінологія. Загальні положення про наглядову діяльність. Класифікація морських суден, [1], с. 4 - 49;

Тема 5. Вимоги Правил Регістру до остійності суден. Вимоги до розподілу на відсіки, [1], с. 49 – 99, [1], с. 100 – 121.

Тема 6. Правила про вантажну марку морських суден Регістру судноплавства України, [2], с. 22 – 67.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	Усього	у тому числі			Усього	у тому числі		
		л	л.р.	с.р.		л	л.р.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Змістовий модуль 1. Міжнародні конвенції МАРПОЛ 73/78, з обміру суден МК–69, про вантажну марку 1966 р.								
Тема 1. МАРПОЛ 73/78. Положення з нагляду, вимоги до конструкції суден і їх обладнання щодо запобігання забруднення нафтою.	12	2	2	8	14	1	1	12

Тема 2. Визначення і пояснення до МК–69. Визначення місткості і об'ємів. Правила обміру Суецького і Панамського каналів.	16	3	3	10	15	1	1	13
Тема 3. Міжнародна конвенція про вантажну марку 1966 р. Правила визначення вантажних марок, умови призначення надводного борту, спеціальні вимоги.	17	2	2	13	16	2	2	12
Разом за змістовим модулем 1.	45	7	7	31	45	4	4	37
Змістовий модуль 2. Правила класифікації та побудови морських суден Регістру судноплавства України								
Тема 4. Загальні положення. Категорії суден, визначення, термінологія. Загальні положення про наглядову діяльність. Класифікація морських суден.	15	2	2	11	14	1	1	12
Тема 5. Вимоги Правил Регістру до остійності суден. Вимоги до розподілу на відсіки.	15	3	3	9	15	1	1	13
Тема 6. Правила про вантажну марку морських суден Регістру судноплавства України.	15	3	3	9	16	2	2	12
Разом за змістовим модулем 2.	45	8	8	29	45	4	4	37
Усього годин з навчальної дисципліни	90	15	15	60	90	8	8	74

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Вивчення вимог Міжнародної конвенції МАРПОЛ 73/78 до обладнання і пристроїв суден щодо запобігання забруднення нафтою, шкідливими речовинами, стічними водами, сміттям.	2	1
2	Визначення місткості і об'ємів за правилами МК–69 для заданого судна.	3	1
3	Вивчення Правил визначення вантажних марок суден за Міжнародною конвенцією про вантажну марку, умов призначення надводного борту, спеціальних вимог.	2	2

4	Вивчення категорії суден, визначень, термінології, класифікації морських суден, знак класу судна Регістру України.	2	1
5	Вивчення вимог Правил Регістру до остійності суден і до поділу на відсіки.	3	1
6	Визначення надводного борту і вантажної марки за Правилами про вантажну марку морських суден Регістру судноплавства України.	3	2
Разом		15	8

Самостійна робота

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин	
		Норматив	Денна форма
1	Підготовка до лекційних занять	1 год. на 1 лек.	6
2	Підготовка до лабораторних робіт	підготовка до лабораторних робіт – до 3 год. на 1 роботу	2 год. $\times$ 6 = 12 год.
3	Підготовка до поточного модульного контролю	підготовка до контрольних заходів – 15 год. на 1 захід	6 год. $\times$ 2 = 12 год.
4	Підготовка до екзамену		15
5	Виконання контрольної роботи	до 30 год. на 1 роб.	15
	Разом		60

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

Набуття здобувачами компетенцій забезпечується через засвоєння навчального матеріалу у вигляді лекційних, лабораторних занять та самостійної роботи студентів та контрольних тестових робіт.

Основними методами навчання з дисципліни є:

1. Пояснювально-ілюстративний метод, за допомогою повідомлення та засвоєння інформації на лекційних та лабораторних заняттях словесними та наочними засобами.

2. Проблемний метод, коли на практичних заняттях утворюються пошукові ситуації, розвивається активність, самостійність, творчі здібності здобувачів освіти.

Як наочний матеріал на лекціях лекційні демонстрації.

З метою роз'яснення найбільш складних питань дисципліни та підвищення якості виконання практичних завдань проводяться групові та індивідуальні консультації за розкладом кафедри.

Засобами діагностики результатів навчання та методами їх демонстрування є:

- звіти з виконання лабораторної роботи та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень (письмовий контроль);
- поточна модульна контрольна робота у формі тестування (письмовий контроль);
- студентські презентації та виступи, тези доповідей, статті відповідної до дисципліни тематики на наукових заходах (письмовий контроль).
- екзаменаційна робота (письмовий контроль).

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Підсумкові оцінки змістових модулів навчального курсу включають в себе наступні оцінки:

Змістовий модуль 1. Підсумкова оцінка змістового модулю складається з оцінок поточного контролю та оцінки заліку. Питома вага заліку - **40 балів**. Підсумкова оцінка модулю 1 може бути виставлена без проведення заліку, якщо студент за результатами поточного контролю набирає не менше **60 балів**;

Змістовий модуль 2. Підсумкова оцінка змістового модулю складається з оцінок поточного контролю та оцінки заключного іспиту. Питома вага заключного іспиту - **40 балів**. Право здавати заключний іспит дається студенту, який з урахуванням максимальних балів проміжних оцінок набирає не менше **60 балів**.

Поточний контроль проводиться на кожному лабораторному занятті та за результатами виконання завдань самостійної роботи. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі самостійно опрацьованого матеріалу), під час виконання практичних завдань або захисту звітів лабораторних робіт.

Зарахування кредитів навчального курсу можливо тільки після досягнення результатів, запланованих РПНД, що виражається в одній з позитивних оцінок, передбачених чинним законодавством.

Форми контролю результатів навчальної діяльності студентів і оцінювання

Лабораторна робота

Бал	Критерії оцінювання
5	Робота виконана у встановлений термін. Виконана самостійно, чітко сформульовані цілі, завдання та гіпотеза досліджень. Застосовувалися коректні методи обробки отриманих результатів. У висновках проведена коректна інтерпретація результатів.
4	Робота виконана у встановлений термін. Студент виконує лабораторну роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача; описує спостереження; в цілому правильно складає звіт та робить висновки.
3	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує

	лабораторну роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача; описує спостереження; складає звіт, що містить неточності у висновках та помилки.
2	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує лабораторну роботу згідно з інструкцією; складений звіт містить неточності у висновках та помилки.
1	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує лабораторну роботу під керівництвом викладача; складений звіт містить неточності у висновках та помилки. Отримані результати містять суттєві помилки, аналіз результатів відсутній.
1	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує лабораторну роботу під керівництвом викладача; звіт складений не повному обсязі, містить суттєві помилки, а висновки відсутні.
0	Робота не виконувалася

Поточний модульний контроль у формі тестування

Правильних відповідей, %	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Бал	15	13	11	9	8	7	6	5	4	2

Форма контролю	Максимальна кількість балів
Виконання лабораторних робіт	6 лаб. роб.×5 балів = 30 балів -
Поточний модульний контроль	2 МКР×15 балів = 30 балів
Всього	60

Підсумковий контроль у формі комплексного іспиту

Підсумковий контроль складається з тестування (10 тестових завдань) та усної відповіді на 3 контрольних питання.

Усна відповідь (1 питання - 10 балів)

Бал	Критерії оцінювання
9 - 10	Студент вільно орієнтується у навчальному матеріалі, знає і розуміє предметну область та здатність здійснювати інженерну діяльність у сфері суднобудування на основі базових знань з Міжнародних морських організацій, Міжнародних конвенцій, Правил класифікаційних товариств для їх використання в задачах проектування суден та кораблів. Студент оволодів знаннями про вимоги зазначених організацій і конвенцій та Правил стосовно наукової та інженерної діяльності, вміє визначати область застосування цих вимог в практичній діяльності в області проектування суден, засвоїв особливості їх використання при виборі основних елементів і характеристик суден різних призначень в задачах початкового проектування.
7 - 8	Студент вільно орієнтується у навчальному матеріалі, знає і розуміє предметну область та здатність здійснювати інженерну діяльність у

	сфері суднобудування з використанням базових знань з Міжнародних морських організацій, Міжнародних конвенцій, Правил класифікаційних товариств для їх використання в задачах проектування суден та кораблів. Студент оволодів знаннями про форми цих знань, які використовуються в науковій та інженерній діяльності, вміє визначати область застосування зазначених вимог в практичній діяльності в області проектування суден.
5 - 6	Студент вільно орієнтується у навчальному матеріалі, знає і розуміє предметну область та здатність здійснювати інженерну діяльність у сфері суднобудування з базових знань з вимог Міжнародних морських організацій, Міжнародних конвенцій, Правил класифікаційних товариств для їх використання в задачах проектування суден та кораблів. Студент оволодів знаннями про вимоги зазначених організацій і Правил, які використовуються в науковій та інженерній діяльності.
3 - 4	Студент вільно орієнтується у навчальному матеріалі, знає і розуміє предметну область та здатність здійснювати інженерну діяльність у сфері суднобудування з використанням базових з вимог Міжнародних морських організацій, Міжнародних конвенцій, Правил класифікаційних товариств для їх використання в задачах проектування суден та кораблів.
1 – 2	Студент слабо орієнтується у навчальному матеріалі, знає і розуміє предметну область та здатність здійснювати інженерну діяльність у сфері суднобудування з використанням спеціалізованих концептуальних знань з вимог Міжнародних морських організацій, Міжнародних конвенцій, Правил класифікаційних товариств новітніх досягнень в інженерній діяльності.
0	Студент не орієнтується у матеріалах курсу, не може відповісти на додаткові питання за змістом навчальної дисципліни

Тестування

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

8. Критерії оцінювання результатів навчання

№№ змістового модуля і теми		Денна форма	
		Вид роботи	Кількість балів
ЗМ 1	T1	Лабораторна робота № 1	5
	T2	Лабораторна робота № 2	5
	T3	Лабораторна робота № 3	5

ПМК		Тест № 1	15
ЗМ 2	T4	Лабораторна робота № 4	5
	T5	Лабораторна робота № 5	5
	T6	Лабораторна робота № 6	5
ПМК		Тест № 2	15
Підсумковий контроль		Екзамен, в т. ч.	40
		Тестування	10
		Усна відповідь	30
Сума			100

9. Засоби навчання

1. Демонстраційні матеріали

1.1 Рисунки і схеми електронних офіційних видань і посібників.

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Правила класифікації та побудови морських суден. Регістр судноплавства України. Том 1, 2. Київ, 2020.

2. Правила про вантажну марку морських суден. Регістр судноплавства України. Київ, 2020.

3. Кротов О.І. Конспект лекцій з дисципліни "Міжнародні морські конвенції і Правила Регістру". ЕВ. Миколаїв, 2022.

4. Міжнародна конвенція про вантажну марку 1966 р., змінена протоколом 1988 р. до неї. Регістр судноплавства України. Київ, 2020.

Допоміжна література

6. Позолотов Л.А., Торський В.Г. Міжнародні конвенції, кодекси, рекомендації ІМО и МОТ. Одеса: "Астропринт", 1998

Інформаційні ресурси в інтернеті

1. Google Scholar або Google Академія: пошукова система і некомерційна база даних, що індексує наукові публікації та наводить дані про їх цитування. Режим доступу: <http://scholar.google.com.ua>

2. <http://www.mariniensight.com>

3. Національна бібліотека України ім. В.І.Вернадського. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua>

4. Наукова бібліотека Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. <http://lib.nuos.edu.ua>
5. Society of Architects and Marine Engineers (SNAME). – <http://www.sname.org/>
6. Institute of Marine Engineers (UK). – <http://www.imare.org.uk/>
7. United States Merchant Marine Academy/– <http://www.usmma.edu/>
www.shipregister.ua - Регістр Судноплавства України.
<https://seatracker.ru/viewforum.php?f=191> – Конвенції та Кодекси
<http://www.flagadmin.com/download.html> - Конвенція МАРПОЛ та ін.
www.flagadmin.com/download.html - Конвенції та Кодекси.
<http://docs.cntd.ru/document/901765675> - Конвенція СОЛАС.