

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ

імені адмірала Макарова

Кораблебудівний навчально-науковий інститут

Кафедра теорії та проектування суден

Т8 2411



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 –2022

Робоча програма навчальної дисципліни “Спеціальні питання проектування суден” є однією із складових комплексної підготовки фахівців галузі знань 13 “Механічна інженерія” спеціальності 135 “Суднобудування”, освітня програма “Кораблі та океанотехніка”.

“22” березня 2022 року. 15 с.

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

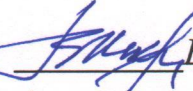
Проект робочої програми навчальної дисципліни “Спеціальні питання проектування суден” *погоджено з гарантом освітньої програми.*

Гарант освітньої програми “Кораблі та океанотехніка”

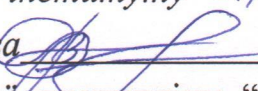
канд. техн. наук, професор  О.В.Бондаренко

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

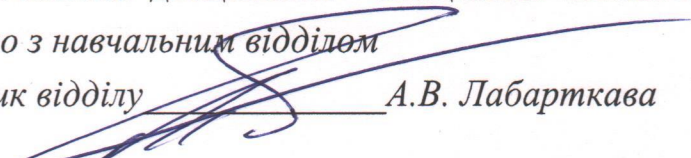
Протокол № 8 від «28» 02 2022

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

Проект робочої програми навчальної дисципліни “Спеціальні питання проектування суден ” *розглянуто Навчально-методичною радою кораблебудівного навчально-наукового інституту Пр №5 23.03.2022*

Голова  О.В.Бондаренко

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

Начальник відділу  А.В. Лабарткава

Робоча програма навчальної дисципліни “Спеціальні питання проектування суден”

Затверджена Навчально-методичною радою НУК

Протокол № 3 від «27» 04 2022

Голова НМР НУК  Є.І. Трушляков

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1. Опис навчальної дисципліни.....	6
2. Мета вивчення навчальної дисципліни.....	7
3. Передумови для вивчення навчальної дисципліни.....	7
4. Очікувані результати навчання.....	7
5. Програма навчальної дисципліни.....	8
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування.....	11
7. Форми поточного та підсумкового контролю.....	11
8. Критерії оцінювання результатів навчання.....	14
9. Засоби навчання.....	14
10. Рекомендовані джерела інформації.....	14

ВСТУП

Анотація

Освітньою програмою «Кораблі та океанотехніка» підготовки магістрів передбачено набуття студентами наступних компетентностей: 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; використання сучасних ефективних засобів оволодіння новими знаннями, опановування передових технологій самоосвіти і самовдосконалення; уміння зрозуміло і неоднозначно доносити власні знання, рішення, аргументи, висновки з проблем суднобудування до фахівців і нефахівців, представляти підсумки виконаної роботи у вигляді звітів, рефератів, наукових статей, доповідей, оформлених за установленними вимогами.

Програма 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 положень і вимог, а також вплив цих вимог на морехідні якості проєктованих суден.

Ключові слова: Міжнародні морські організації, Правила класифікаційних товариств, вимоги Міжнародних конвенцій, основні елементи і характеристики суден, морехідні якості судна.

Annotation

The educational program "Ships and ocean engineering" for master's training provides students with the following competencies: 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; use of modern effective means of mastering new knowledge, mastering advanced technologies of self-education and self-improvement; the ability to clearly and unambiguously convey one's own knowledge, solutions, arguments, conclusions on shipbuilding problems to specialists and non-specialists, to present the results of the work performed in the form of reports, abstracts, scientific articles, reports, designed according to the established requirements.

The program provides for obtaining the following learning outcomes: to know the main provisions and requirements of the International Maritime Conventions, the Rules of Classification Societies and the Rules of the Register of Ukraine; be able to determine the scope of application of the provisions and requirements of the Conventions and Rules in practical activity; learn the peculiarities of choosing the main elements and characteristics of ships of various purposes, taking into account the specified provisions and requirements, as well as the impact of these requirements on the seaworthiness of the designed ships.

Keywords: International maritime organizations, Rules of classification societies, requirements of International Conventions, main elements and characteristics of ships, seaworthiness of the ship

1. Опис навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни. Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 13 "Механічна інженерія"	Обов’язкова
Змістових модулів - 2		Рік підготовки
		1-й
Електронна адреса РПНД на сайті Університету	Спеціальність 135 "Суднобудування"	Семестр
		2-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання: Не передбачається	Освітній рівень: другий (магістерський)	Лекцій
Загальна кількість годин – 90		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 1; самостійної роботи студента – 4		15 год.
		Лабораторні заняття
		15 год.
		Самостійна робота
		60 год.
		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 наступних компетентностей:

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 даної дисципліни не передбачаються.

4. Очікувані результати навчання

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

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 визначити 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, [4], с. 4 - 49;

Тема 5. Вимоги Правил Регістру до остійності суден. Вимоги до розподілу на відсіки, [4], с. 49 – 99, [4], 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				
	усього	у тому числі			
		л	л.р.	п.з.	с.р.
	2	3	4	5	6
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
Тема 2. Визначення і пояснення до МК–69. Визначення місткості і об'ємів. Про правила обміру Суецького і Панамського каналів.	16	3	3		10
Тема 3. Міжнародна конвенція про вантажну марку 1966 р. Правила визначення вантажних марок, умови призначення надводного борту, спеціальні вимоги	17	2	2		13
Разом за змістовим модулем 1.	45	7	7		31
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
Тема 5. Вимоги Правил Регістру до остійності суден. Вимоги до розподілу на відсіки.	15	3	3		9
Тема 6. Правила про вантажну марку морських суден Регістру судноплавства України	15	3	3		9
Разом за змістовим модулем 2.	45	8	8		29
Усього годин з навчальної дисципліни	90	15	15		60

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення вимог Міжнародної конвенції МАРПОЛ 73/78 до обладнання і пристроїв суден щодо запобігання забруднення нафтою, шкідливими речовинами, стічними водами, сміттям	2
2	Визначення місткості і об'ємів за правилами МК–69 для заданого судна.	3
3	Вивчення Правил визначення вантажних марок суден за Міжнародною конвенцією про вантажну марку, умов призначення надводного борту, спеціальних вимог.	2
4	Категорії суден, визначення, термінологія, класифікація морських суден, знак класу судна Регістру України.	2
5	Вимоги Правил Регістру до остійності суден і до поділу на відсіки.	3
6	Визначення надводного борту і вантажної марки за Правилами про вантажну марку морських суден Регістру судноплавства України.	3
Разом		15

Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи

№ 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 роб.	2 год. × 6 = 12 год.
3	Підготовка до поточного модульного контролю	підготовка до контрольних заходів – 15 год. на 1 захід	6 год. × 2 = 12 год.
4	Підготовка до екзамену		15
5	Виконання тестової контрольної роботи	до 30 год. на 1 роб.	15
	Разом		60

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

Методи навчання:

- лекція;
- лабораторна робота;
- дослідницький.

Засобами діагностики результатів навчання та методами їх демонстрування є:

- - метод евристичних питань (МЕВ);
- - практична робота;
- стандартизовані тести;
- диспут;
- комплексний іспит.

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:

Підсумкова оцінка з курсу складається з оцінок поточного контролю та оцінки іспиту. Питома вага іспиту - **40 балів**. Підсумкова оцінка може бути виставлена без проведення іспиту, якщо студент за результатами поточного контролю 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 захисту звітів лабораторних робіт.

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

Форми контролю результатів навчальної діяльності студентів та їх 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 у 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
	Денна форма
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.

Тестування

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

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 з урахуванням вимог Міжнародних морських організацій і Правил класифікаційних товариств, а також необхідність отримання спеціалізованих концептуальних знань з суднобудування, у тому числі знань новітніх досягнень для інноваційної та дослідницької діяльності. Студент повинен знати основні положення і вимоги Міжнародних морських конвенцій, Правил Класифікаційних товариств та Правил Регістру України, уміти визначати область застосування положень і вимог Конвенцій і Правил, технічних стандартів, санітарних правил у практичній діяльності, засвоїти особливості вибору основних елементів і характеристик суден різних призначень з урахуванням зазначених положень і вимог, а також вплив цих вимог на морехідні якості проектованих суден.
7 - 8	Студент вільно орієнтується у навчальному матеріалі, знає і розуміє предметну область та здатність здійснювати інженерну діяльність у сфері суднобудування з урахуванням вимог Міжнародних морських організацій і Правил класифікаційних товариств, а також необхідність отримання спеціалізованих концептуальних знань з суднобудування, у тому числі знань новітніх досягнень для інноваційної та дослідницької діяльності. Студент повинен знати основні положення і вимоги Міжнародних морських конвенцій, Правил Класифікаційних товариств та Правил Регістру України, уміти визначати область застосування положень і вимог Конвенцій і Правил, технічних стандартів, санітарних правил у практичній діяльності.
5 - 6	Студент орієнтується у навчальному матеріалі, знає і розуміє предметну область та здатність здійснювати інженерну діяльність у сфері суднобудування з урахуванням вимог Міжнародних морських організацій і Правил класифікаційних товариств, а також необхідність отримання спеціалізованих концептуальних знань з суднобудування, у тому числі знань новітніх досягнень для інноваційної та дослідницької діяльності.
3 - 4	Студент слабо орієнтується у матеріалі і знанні предметної області, здатності здійснювати інженерну діяльність у сфері суднобудування з урахуванням вимог Міжнародних морських організацій і Правил класифікаційних товариств.
1	Студент слабо орієнтується у навчальному матеріалі, а також недостатньо знає предмету область та здатність здійснювати інженерну діяльність у сфері суднобудування.
0	Студент не орієнтується у матеріалах курсу, не може відповісти на додаткові питання за змістом навчальної дисципліни

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. Кротов О.І. Конспект лекцій з дисципліни "Правила Регістру України". ЕВ. Миколаїв, 2022.
5. International Convention for Prevention from Ship's (MARPOL-73/78). – London: IMO, 2002 – 51 p.

Допоміжна література

6. Maritime Security and Safety in the Black Sea and Sea of Azov /[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bit.ly/3BB9JpU>

7. Конвенція про Міжнародну морську організацію 1948 в редакції 1982 /[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bit.ly/3oQSFVb>.

8. Ukraine and the IMO /[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bit.ly/3cQP7Qd>

Електронні ресурси.

1. www.shipregister.ua - Регістр Судноплавства України.
2. www.lr.org/home.html – UK: Lloyd’s Register of Shipping
3. www.germanlloyd.de – Germany: Germanischer Lloyd
4. <http://www.flagadmin.com/download.html> - Конвенція МАРПОЛ та ін.
5. www.flagadmin.com/download.html - Конвенції та Кодекси.
6. <http://docs.cntd.ru/document/901765675> - Конвенція СОЛАС.
7. Вища освіта України: журнал. Режим доступу: <https://wou.npu.edu.ua>
8. Google Scholar або Google Академія: пошукова система і некомерційна бібліометрична база даних, що індексує наукові публікації та наводить дані про їх цитування. Режим доступу: <https://scholar.google.com.ua>
9. Портал полегшення процедури оформлення наукових джерел відповідно до вимог Вищої атестаційної комісії (ВАК) України та проходження нормоконтролю при написанні публікацій, курсових, дипломних, дисертацій та інших наукових робіт. Режим доступу: <http://vak.in.ua>
10. Законодавство України. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main>
11. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua>
12. Наукова бібліотека Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. Режим доступу: <http://lib.nuos.edu.ua>
13. Харківська державна наукова бібліотека імені В. Г. Короленка. Режим доступу: <http://korolenko.kharkov.com>