

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова

КОРАБЛЕБУДІВНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ

Кафедра морських технологій та океанотехніки

Код РПНД:



ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної роботи

Слободян С.О.

2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the Discipline

ЗАГАЛЬНОСУДНОВІ ПРИСТРОЇ ТА СИСТЕМИ

GENERAL SHIP'S DEVICES AND SYSTEMS

рівень вищої освіти Початкового рівня (короткого циклу)
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

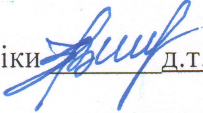
тип дисципліни обов'язкова
обов'язкова/вибірково

мова(и) викладання українська
українська/англійська

Робоча програма навчальної дисципліни «ЗАГАЛЬНОСУДНОВІ ПРИСТРОЇ ТА СИСТЕМИ»

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

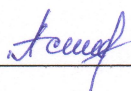
Проект робочої програми навчальної дисципліни «ЗАГАЛЬНОСУДНОВІ ПРИСТРОЇ ТА СИСТЕМИ» розглянуто на засіданні кафедри морських технологій та океанотехніки
Протокол № 10 від «25» травня 2022 р.

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

Проект робочої програми навчальної дисципліни «ЗАГАЛЬНОСУДНОВІ ПРИСТРОЇ ТА СИСТЕМИ» узгоджено з гарантом освітньої програми спеціальності 135-Суднобудування

Гарант освітньої програми

Старший викладач

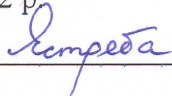


Астахова А. О.

Проект робочої програми навчальної дисципліни «ЗАГАЛЬНОСУДНОВІ ПРИСТРОЇ ТА СИСТЕМИ» розглянуто Науково-методичною комісією кораблебудівного навчально-наукового інституту

Протокол № 8 від «29» серпня 2022 р.

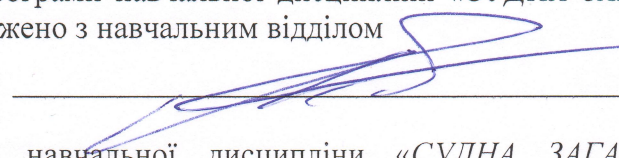
/ Голова



к.т.н., проф. Бондаренко О.В.

Проект робочої програми навчальної дисципліни «СУДНА ЗАГАЛЬНОСУДНОВІ ПРИСТРОЇ ТА СИСТЕМИ» погоджено з навчальним відділом

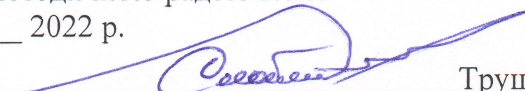
Начальник відділу

 к.т.н., доц. Лабарткава А.В.

Робоча програма навчальної дисципліни «СУДНА ЗАГАЛЬНОСУДНОВІ ПРИСТРОЇ ТА СИСТЕМИ» затверджена Навчально-методичною радою НУК

Протокол № 6 від «29» 08 2022 р.

Голова НМР НУК



Трушляков Є.І.

НУК, 2022

ЗМІСТ

Стор.

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 дисципліни.....	6
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування	12
7. Форми поточного та підсумкового контролю.....	12
8. Критерії оцінювання результатів навчання	15
9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна	15
10. Рекомендовані джерела інформації.....	15

ВСТУП

Анотація

Програма дисципліни має на меті ознайомлення з основними видами традиційних та спеціальних суднових пристроїв та систем; конструкцією традиційних пристроїв, умовами експлуатації основних видів пристроїв; конструктивними особливостями основних різновидів суднових систем, розкрити загальні принципи проектування і конструювання основних видів пристроїв.

Курс "**ЗАГАЛЬНОСУДНОВІ ПРИСТРОЇ ТА СИСТЕМИ**" зорієнтований на:

- формування наступної *компетентності* (згідно стандарту молодшого бакалавра зі спеціальності 135 "суднобудування) – "Обізнаність з основами проектування, конструювання, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування різних типів суден, 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, енергетичних установок суден.

- У курсі *вивчаються*: особливості конструкції, загального розташування, інженерні методи проектування і суднових пристроїв та суднових систем різних суден.

Ключові слова: суднобудування, судові пристрої, рульові, якірні, швартовні, рятувальні, вантажопідіймальні, судові системи, проектування, конструювання.

Abstract

The program of the discipline aims to familiarize with the main types of traditional and special ship's devices and systems; design of traditional devices, operating conditions of the main types of devices; design features of the main types of ship's systems, to reveal the general principles of design and construction of the main types of devices.

The course "**GENERAL SHIP'S DEVICES AND SYSTEMS**" is oriented to:

- formation of the following competence (according to the standard of junior bachelor in the specialty 135 "shipbuilding") - "Familiarity with the basics of design, construction, installation, operation, maintenance of various types of ships belonging to the field of professional activity, their main structural elements, power and electrical installations, systems, devices;

- acquisition of the following programmatic learning outcomes - "To be able to select and apply the necessary equipment, tools and methods for the design, construction, manufacture, maintenance of ships, ship power plants.

The course studies: design features, general arrangement, engineering methods of design and ship's devices and ship's systems of various vessels.

Keywords: shipbuilding, shipboard devices, steering devices, anchor devices, mooring devices, rescue devices, cargo lifting devices, ship systems, design, construction.

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 13 – Механічна інженерія	Обов’язкова	
Модулів – 1		Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		2-й	-
Електронний адрес РПНД на сайті Університету	<i>Спеціальність</i> <i>135– Суднобудування</i> <i>Освітня програма – суднобудування</i>	Семестр	
Індивідуальне науково- дослідне завдання -		4-й	-
Загальна кількість годин - 90		Лекцій	
		30 год.	-
		Практичні, семінарські	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 год. Самостійної роботи студента – 3 год..		15-	-
		Лабораторні	
	0 год.	-	
	Самостійна робота		
	Освітній рівень: початковий (короткий цикл)	45 год.	-
		Індивідуальні завдання: -	
		Вид контролю: залік	
		Форма контролю: комбінована	

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «ЗАГАЛЬНОСУДНОВІ ПРИСТРОЇ ТА СИСТЕМИ» є придбання студентами кораблебудівних спеціальностей знань про склад; особливості роботи; методи розрахунків і проектування основних типів суднових пристроїв та систем.

К09. Здатність розв'язувати широке коло проблем і задач суднобудівної галузі з використанням як теоретичних, так і експериментальних методів.

К15. Здатність до практичного використання універсальних і спеціалізованих систем автоматизованого проектування (Computer-Aided Design – CAD), виробництва (Computer-Aided Manufacturing – CAM, інженерних досліджень (Computer-Aided Engineering – CAE) і управління життєвим циклом (Product Lifecycle Management – PLM) в галузі суднобудування).

К18. Обізнаність з основами проектування, конструювання, монтажу, ремонту, реновації, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації різних типів суден, морських плавучих споруд та інших об'єктів, які належать до сфери професійної діяльності, їх основних конструктивних елементів, енергетичних та електротехнічних установок, систем, пристроїв.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни є дисципліни: Теорія корабля, Конструкція корпусу корабля, Будівельна механіка корабля, Основи технології суднобудування. Це відповідно структурно логічної схеми ОПП

4. Очікувані результати навчання

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

ПРН04. Уміти виконувати розрахунки, що належать до сфери професійної діяльності, із застосуванням інформаційних і комунікаційних технологій, сучасного програмного забезпечення та систем автоматизованого проектування.

ПРН08. Знати та розуміти предметну область, основні засади професійної діяльності.

ПРН13. Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для проектування, конструювання, виготовлення, ремонту, реновації, обслуговування, утилізації суден різних типів, морських плавучих споруд та інших об'єктів і процесів суднобудування.

ПРН19. Уміти поєднувати теорію і практику для вирішення інженерних завдань, що належать до сфери професійної діяльності.

5. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Вступ. Основи теорії і методів оцінки ефективності проектних рішень.

Тема 1. Вступ. Мета і задачі курсу. Класифікація суднових пристроїв. Роль суднових пристроїв та систем. Основні проблеми і підходи до основ проектування. Сучасний стан, задачі подальшого розвитку загальносуднових пристроїв.

Література: [1] с. 10-14; [2] с. 5-16.

Тема 2. Засоби керування судном. Розвиток засобів забезпечення керованості морських суден. Поняття про керованість судна, як поєднання повороткості і стійкості на курсі. Критерії цих властивостей. Сучасні засоби керування судном, їх класифікація.

Література: [3] с. 10-14; [4] с. 5-16; [12] с. 5-8.

Тема 3. Суднові рулі. Схема та основні елементи рульового пристрою. Класифікація рулів. Геометричні характеристики рулів. Умови роботи суднового руля як елементи рушійно-рульового комплексу. Гідродинаміка ізольованого руля та за корпусом судна. Вимоги Регістру судноплавства України до рульового пристрою. Основні конструктивні елементи суднового руля (балансирного, небалансирного та напівбалансирного). Рульові приводи та рульові машини.

Література: [3] с. 10-14; [4] с. 5-16; [12] с. 8-12.

Тема 4. Якірний пристрій. Призначення, склад якірного пристрою. Зовнішні сили, що діють на судно, що стоїть на якорі. Надійність якірної стоянки. Характеристика постачання Регістру та її вибір.

Класифікація якорів та їх конструкції. Вимоги Регістру судноплавства України до параметрів якірного пристрою. Елементи якірного пристрою. Якірні механізми.

Література: [5] с. 10-30; [8] с. 20-40; [12] с. 17-30.

Змістовий модуль 2. Швартовний, кранцевий, буксирний, рятувальний і вантажний пристрій.

Тема 5. Швартовний пристрій. Призначення пристрою, загальне розташування швартовного пристрою, способи швартування суден. Склад швартовного пристрою морського судна. Конструктивні елементи швартовного пристрою. Вимоги Регістру судноплавства України до швартовного пристрою. Вибір швартовного постачання.

Література: [5] с. 10-30; [8] с. 90-120; [12] с. 31-60.

Тема 6. Кранцевий пристрій. Призначення, принцип дії, критерії якості кранців. Класифікація кранців по призначенню, по способам поглинання енергії. Конструкція кранцевих пристроїв: пневматичних, еластичних, гідравлічних, пневмогідравлічних. Привальні бруси.

Література: [5] с. 41-60; [12] с. 61-71.

Тема 7. Буксирний пристрій. Призначення та склад буксирного пристрою звичайних суден та буксирів. Класифікація буксирувань. Особливості роботи комплексу буксирний трос-буксируемое судно на тихій воді та на хвилюванні.

Література: [5] с. 41-60; [12] с. 71-91.

Тема 8. Рятувальний пристрій. Класифікація рятувальних засобів.

Правила щодо обладнання морських суден рятувальними засобами Регістру судноплавства України. Конструкція шлюпок, рятувальних плотів. Пристрої для спуску шлюпок на воду. Вимоги до розміщення рятувального пристрою на судні. Проектування рятувального пристрою.

Література: [1] с. 50-150; [2] с. 5-16; [3] с. 5-8; [4] с. 6-11.

Змістовий модуль 3. Вантажний пристрій. Пристрої закриття вантажних проїмів у корпусі судна. Суднові системи.

Тема 9. Вантажний пристрій. Класифікація вантажів та вантажних пристроїв.. Призначення та область застосування вантажних пристроїв. Суднові вантажні стріли та їх склад. Конструкція елементів вантажних пристроїв. Поняття про розрахунок стріли на міцність. Суднові щогли. Суднові вантажні крани. Вантажні пристрої накатних суден.

Література: [1] с. 10-100; [2] с. 5-16; [3] с. 5-8; [4] с. 6-11.

Тема 10. Пристрої закриття вантажних приміщень в корпусі судна

Пройоми в корпусі судна. Пройоми в корпусі накатних суден. Закриття вантажних люків. Призначення, умови експлуатації, вимоги до люкових закриттів. Класифікація люкових закриттів. Конструкція люкових закриттів. Конструктивні елементи люкових закриттів. Закриття проїмів в окінцевостях судна.

Література: [1] с. 10-100; [2] с. 5-16; [3] с. 5-8; [4] с. 6-11.

Тема 11. Призначення, класифікація, елементи суднових систем. Призначення суднових систем. Елементи систем: труби, путьові з'єднання, арматура. Механізми. Арматура суднових систем та приводи до неї. Поняття про клапани, крани, клінкети, кінгстони. Класифікація приводів суднових систем.

Література: [9] с. 10-100; [10] с. 21-80;

Тема 12. Трюмні системи, система водопостачання, санітарні системи

Осушувальна система, вимоги до неї, схеми основні елементи. Системи питної, мийкової, забортної води. Фанова, стічна, шпигатна системи.

Література: [9] с. 100-140; [10] с. 100-200; [11] с. 40-80;

Тема 13. Системи штучного мікроклімату Система вентиляції: принципи дії, схеми, елементи. Система опалення: водяного, парового, електричного. Системи кондиціонування повітря. Системи охолодження.

Література: [9] с. 100-140; [10] с. 100-200.

Тема 14. Протипожежні системи. Система пожежної сигналізації. Системи водопожежна, спринклерна, водорозпилювання, піногасіння. Система вуглекислотного гасіння, тушіння хладонами. Система порошкового гасіння. Система інертних газів.

Література: [9] с. 100-140; [10] с. 200-300.

Тема 15. Спеціальні системи: -танкерів. Вантажна система. Зачисна система. Газовідвідна система. Система миття танків. Система підігріву вантажу. Системи газозовів: Основна система. Аварійна система. Зачисна система. Система захисту. Газовідвідна система. Система вентиляції газозміщуючих зон. Система повітряних, перелітних та вимірювальних труб. Система стиснутого повітря.

Література: [9] с. 140-180; [10] с. 300-400.

Тематичний план навчальної дисципліни

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усьог	у тому числі				
	о	л	лб	пр	інд	с.р.
1	90	30		15		45
Модуль 1						
Змістовий модуль 1. Вступ. Основи теорії і методів оцінки ефективності проектних рішень, рульові, якірні та швартовні пристрої						
Тема 1. Вступ. Мета і задачі курсу. Класифікація суднових пристроїв. Роль суднових пристроїв та систем. Основні проблеми і підходи до основ проектування. Сучасний стан, задачі подальшого розвитку загальносуднових пристроїв.	6	2		1		3
Тема 2. Засоби керування судном. Розвиток засобів забезпечення керованості морських суден. Поняття про керованість судна, як поєднання поворотності і стійкості на курсі. Критерії цих властивостей. Сучасні засоби керування судном, їх класифікація.	6	2		1		3
Тема 3. Суднові рулі. Схема та основні елементи рульового пристрою. Класифікація рулів. Геометричні характеристики рулів. Умови роботи суднового руля як елементи рушійно-рульового комплексу. Гідродинаміка ізольованого руля та за корпусом судна. Вимоги Регістру судноплавства України до рульового пристрою. Основні конструктивні елементи суднового	6	2		1		3

руля (балансирного, небалансирного та напівбалансирного). Рульові приводи та рульові машини.					
Тема 4. Якірний пристрій. Призначення, склад якірного пристрою. Зовнішні сили, що діють на судно, що стоїть на якорі. Надійність якірної стоянки. Характеристика постачання Регістру та її вибір. Класифікація якорів та їх конструкції. Вимоги Регістру судноплавства України до параметрів якірного пристрою. Елементи якірного пристрою. Якірні механізми.	6	2		1	3
Тема 5. Швартовний пристрій. Призначення пристрою, загальне розташування швартовного пристрою, способи швартування суден. Склад швартовного пристрою морського судна. Конструктивні елементи швартовного пристрою. Вимоги Регістру судноплавства України до швартовного пристрою. Вибір швартовного постачання.	6	2		1	3
Разом за змістовим модулем 1	30	10		5	15
Змістовий модуль 2. Кранцевий, буксирний, рятувальний, вантажний пристрої та пристрої закриття вантажних приміщень в корпусі судна					
Тема 6. Кранцевий пристрій. Призначення, принцип дії, критерії якості кранців. Класифікація кранців по призначенню, по способам поглинання енергії. Конструкція кранцевих пристроїв: пневматичних, еластичних, гідравлічних, пневмогідравлічних. Привальні бруси.	6	2		1	3
Тема 7. Буксирний пристрій. Призначення та склад буксирного пристрою звичайних суден та буксирів. Класифікація буксирувань. Особливості роботи комплексу буксирний трос-буксируемое судно на тихій воді та на хвилюванні.	6	2		1	3
Тема 8. Рятувальний пристрій. Класифікація рятувальних засобів. Правила щодо обладнання морських суден рятувальними засобами Регістру судноплавства України. Конструкція шлюпок, рятувальних плотів. Пристрої для спуску шлюпок на воду. Вимоги до розміщення рятувального пристрою на судні. Проектування рятувального пристрою.	6	2		1	3
Тема 9. Вантажний пристрій. Класифікація вантажів та вантажних пристроїв.. Призначення та область застосування вантажних пристроїв. Суднові вантажні стріли та їх склад. Конструкція елементів вантажних пристроїв. Поняття про розрахунок стріли на міцність. Суднові щогли. Суднові вантажні крани. Вантажні пристрої накатних суден.	6	2		1	3
Тема 10. Пристрої закриття вантажних приміщень в корпусі судна Пройоми в корпусі судна. Пройоми в корпусі накатних суден. Закриття вантажних люків. Призначення, умови експлуатації, вимоги до люкових закриттів. Класифікація люкових закриттів. Конструкція люкових	6	2		1	3

закриттів. Конструктивні елементи люкових закриттів. Закриття проїмів в окінцевостях судна.					
Разом за змістовим модулем 2	30	10		5	15
Змістовий модуль 3. Елементи суднових систем. Трюмні, водопостачання, мікроклімату, протипожежні системи, спеціальні системи танкерів					
Тема 11. <u>Призначення, класифікація, елементи суднових систем.</u> Призначення суднових систем. Елементи систем: труби, путьові з'єднання ,арматура. Механізми. Арматура суднових систем та приводи до неї. Поняття про клапани, крани, клінкети, кінгстони. Класифікація приводів суднових систем.	6	2		1	3
Тема 12. <u>Трюмні системи, система водопостачання, санітарні системи</u> Осушувальна система, вимоги до неї, схеми основні елементи. Системи питної, мийної, забортної води. Фанова, стічна, шпигатна системи.	6	2		1	3
Тема13. <u>Системи штучного мікроклімату</u> Система вентиляції: принципи дії, схеми, елементи. Система опалення: водяного, парового, електричного. Системи кондиціонування повітря. Системи охолодження.	6	2		1	3
Тема14. <u>Протипожежні системи.</u> Система пожежної сигналізації. Системи водопожежна, спринклерна, водорозпилювання, піногасіння. Система вуглекислотного гасіння, тушіння хладами. Система порошкового гасіння. Система інертних газів.	6	2		1	3
Тема 15. <u>Спеціальні системи: -танкерів.</u> Вантажна система. Зачисна система. Газовідвідна система. Система миття танків. Система підігріву вантажу. Системи газозовів: Основна система. Аварійна система. Зачисна система. Система захисту. Газовідвідна система. Система вентиляції газозміщуючих зон. Система повітряних, перелітних та вимірювальних труб. Система стиснутого повітря.	6	2		1	3
Разом за змістовим модулем 3	30	10		5	15
Всього годин	90	30		15	45

Теми практичних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна форма
Змістовий модуль 1		
1	Практична робота №1. Розрахунок рульового пристрою	2
2	Практична робота №2. Розрахунки якірного та швартовного пристроїв	3
	Змістовий модуль 2	
3	Практична робота №3. Розрахунки кранцевого та буксирного пристроїв	2
4	Практична робота №4. Розрахунки рятувального та вантажного пристроїв, та пристроїв закриття вантажних приміщень в корпусі судна	3
	Змістовий модуль 3	
5	Практична робота №5. Розрахунки арматури суднових систем та системи водопостачання.	2
6	Практична робота №6. Розрахунки системи вентиляції, протипожежної системи (водопожежної), вантажної системи танкерів	3
	Разом	15

Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

- підготовка до лекційних занять – *1-2 год. / 1 лекцію*;
- підготовка до практичних занять – *2-3 год. / 1 заняття*;
- підготовка до реферату – *5-6 год*;
- підготовка до екзамену – *5 год*.

Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин
		Денна форма
Змістовний модуль 1		
1	Підготовка до лекційних занять	5
2	Підготовка до практичних робіт	5
3	Підготовка до тестування	5
	Разом за змістовним модулем 1	15
Змістовний модуль 2		
4	Підготовка до лекційних занять	5
5	Підготовка до практичних робіт	5
6	Реферат	5
	Разом за змістовним модулем 2	15
Змістовний модуль 3		
7	Підготовка до лекційних занять	5
8	Підготовка до практичних робіт	5
9	Підготовка до екзамену	5
	Разом за змістовним модулем 3	15
	Разом	45

Індивідуальне науково дослідне 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;
- реферати;
- презентації результатів виконання завдань та досліджень.

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Рівень засвоєння матеріалу дисципліни здійснюється шляхом проведення поточного контролю у вигляді тестових завдань різної складності, перевірки результатів виконання 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 тестування (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 тестування – 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. Підсумкова оцінка навчального курсу є сумою проміжних оцінок і оцінки заліку.

Якщо студент не набрав мінімальну суму балів, то він не допускається до КЗ і йому рекомендується набрати цю кількість за рахунок виконання додаткового завдання для самостійного виконання, зокрема участю у науковій конференції з обов'язковою публікацією тез доповідей, або публікацією статті у фаховому вітчизняному чи закордонному виданні, що включено до міжнародних наукометричних баз даних.

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 модулів, результатом якого є отримання необхідної мінімальної суми 60 балів.

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 балів (6 робіт по 5 балів).

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

Форма контролю	Максимальна кількість балів
	Денна форма
Виконання практичних робіт	6x5 балів = 30 балів
Поточний модульний контроль у формі тестування	2x10 балів = 20 балів
Реферат	10 балів
Всього	60

Критерії оцінювання реферату

9-10 балів оцінюються реферати, зміст яких заснован 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 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 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 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 екзамену

Екзамен 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	
		Вид роботи	Кількість балів
ЗМ 1	T1	Практична робота №1	5
	T2	Практична робота №2	5
ЗМ 2	T3	Практична робота №3	5
	T4	Практична робота №4	5
ПМК		Тест	10
ЗМ 3	T5	Практична робота №5	5
	T6	Практична робота №6	5
ПМК		Тест	10
		Реферат	10
Підсумковий контроль		Екзамен	40
Сума			100

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

На лекційних заняттях використовуються технічні засоби, а саме: комп'ютер, мультимедійний проектор або інтерактивна дошка. Якщо є можливість інтерактивної дошки або проектора, то наочні пояснення можна організувати таким чином: теоретичні відомості будуть наочно супроводжуватися демонстрацією на інтерактивній дошці (за наявності), або мультимедійному проекторі. Це дає можливість студенту не тільки почути, а й побачити, що сприяє більш ефективному засвоєнню нового матеріалу. Такі лекції є найдоступнішою і найцікавішою формою викладання нового матеріалу з навчальної дисципліни "ЗАГАЛЬНОСУДНОВІ ПРИСТРОЇ ТА СИСТЕМИ".

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. D. J. House. Marine heavy lift and rigging operations/D. J. House. – Glasgow: Brown, Son & Ferguson, Ltd., 2019. – 269 p.
2. S. H. Frederick. Materials for marine machinery/S. H. Frederick, Hal Capper. – London: Marine Media Management, 1976. – 385 p.
3. H. D. McGeorge. Marine auxiliary machinery/H. D. McGeorge. – Amsterdam: Butterworth-Heinemann Elsevier, 2007. – 514 p.

4. E. P. Ballinger. Electro hydraulic deck machinery for maritime usage/E. P. Ballinger. – Northern California Section: Society of Naval Architects and Marine Engineers, 1967. – 76 p.
5. D.H. Beattie. 12. Ship's gear: a review of deck machinery/D.H. Beattie, W.M. Somerville. – London: Institute of Marine Engineers, 1981. – 59 p.
6. David W. Smith. Marine auxiliary machinery/David W. Smith. – London: Butterworths, 1983. – 477 p.
7. T. B. Srinivasan. Marine machinery: operation and maintenance/T. B. Srinivasan. – Mumbai: The Institute of Marine Engineers, 2015. – 231 p.
8. Earl R. Hinz. The complete book of anchoring and mooring/Earl R. Hinz. – Centreville: Cornell Maritime Press, 2001. – 339 p.
9. Jan Babicz. Ship Systems and Machinery: Introduction to Marine Engineering/Jan Babicz. – Gdansk: Baobab Naval Consultancy, 2015. – 172 p.
10. Dave Gerr. Boat mechanical systems handbook: how to design, install, and evaluate mechanical systems in boats/Dave Gerr. – London: Adlard Coles Nautical, 2009. – 416 p.
11. G. T. H. Flanagan. Feed water systems and treatment/G. T. H. Flanagan. – London: Stanford Maritime, 1978. – 122 p.

Допоміжна література

12. Проектування загальносуднових пристроїв. / В. В., Зайцев, О. Ю. Еганов, Ю. М. Коробанов, Э. В. Толышев, Вал. В., Зайцев / [Текст]. – Миколаїв: Вид-во "ІЛІОН", – 2004. – 300 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. www.ship.bsu.by
2. www.korabley.net

Розробник:

Завідувач кафедри морських технологій

та океанотехніки

д.т.н., професор _____

Зайцев В.В

Результати перегляду робочої програми навчальної дисципліни

«Загальносуднові пристрої та системи»

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна форма
1	2	3
1		
2		
...	Разом	

Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин
		Денна форма
1	2	3
1		
2		
...	Разом	

Зміни до робочої програми навчальної дисципліни «Загальносуднові пристрої та системи» розглянуто на засідання кафедри морських технологій та океанотехніки

Протокол № ____ від «__» _____ 202_ р.

Завідувач кафедри МТО

В.В. Зайцев

Зміни до робочої програми навчальної дисципліни «Загальносуднові пристрої та системи» узгоджено з гарантом освітньої програми спеціальності 135 – Суднобудування.

Гарант освітньої програми: старший викладач

А.О. Астахова

АРКУШ ОБЛІКУ ПЕРІОДИЧНИХ ПЕРЕВІРОК

[illegible]