МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ

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

Ходовість швидкохідних суден

Speed of high-speed ships

рівень вищої освіти	*другий (магістерський)*
тип дисципліни	*вибіркова*
мова викладання	*українська*

Миколаїв 2024

Робоча програма вибіркової навчальної дисципліни "Ходовість швидкохідних суден" є однією із складових комплексної підготовки магістрів.
"27" 08 2024 року. 18 с.

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

Проєкт робочої програми навчальної дисципліни "Ходовість швидкохідних суден" *розглянуто на засіданні кафедри теорії та проектування суден*

Протокол № 1 від «28» 08 2024

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

Проєкт робочої програми навчальної дисципліни "Ходовість швидкохідних суден " *розглянуто Навчально-методичною радою кораблебудівного навчально-наукового інституту*

Голова О.В. Бондаренко

Протокол № 1 від «19» 09 2024

Проєкт робочої програми навчальної дисципліни "Ходовість швидкохідних суден" *погоджено з навчальним відділом*

Начальник навчального відділу А.В. Лабарткава

Робоча програма навчальної дисципліни "Ходовість швидкохідних суден" *Затверджена Навчально-методичною радою НУК*

Протокол № 7 від «25» 09 2024

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 навчальної дисципліни……6

4. Очікувані результати навчання……..….6

5. Програма навчальної дисципліни……7

6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування……14

7. Форми поточного та підсумкового контролю……..…..14

8. Критерії оцінювання результатів навчання……..….15

9. Засоби навчання……17

10. Рекомендовані джерела інформації……..18

ВСТУП

Анотація

Освітньою програмою «Кораблі та океанотехніка» підготовки магістрів передбачено набуття студентами: знання і розуміння предметної області та здатність здійснювати інженерну діяльність у сфері знань з розрахунків ходовості швидкохідних суден різних типів і призначень, у тому числі знань новітніх досягнень, необхідних для інноваційної та дослідницької діяльності; опановування передових технологій самоосвіти і самовдосконалення; уміння зрозуміло і неоднозначно доносити власні знання, рішення, аргументи, висновки з проблем ходовості суден і кораблів до фахівців і нефахівців, представляти підсумки виконаної роботи у вигляді звітів, рефератів, наукових статей, доповідей.

Робоча програма навчальної дисципліни “Ходовість швидкохідних суден” передбачає отримання наступних результатів навчання: знання методики визначення характеристик ходовості глісуючих суден цивільного і воєнного призначення; суден і кораблів на підводних крилах, вимог Правил Класифікаційних товариств та Правил Регістру України до суден цього типу; засвоєння особливостей вибору основних елементів і характеристик швидкохідних суден різних призначень з урахуванням отриманих знань.

***Ключові слова*:** ходовість судна, швидкохідні судна, глісуючі судна, судна на підводних крилах.

Annotation

The educational program "Ships and ocean engineering" for master's training provides for students to acquire: knowledge and understanding of the subject area and the ability to carry out engineering activities in the field of knowledge of calculations of the maneuverability of high-speed vessels of various types and purposes, including knowledge of the latest achievements necessary for innovative and research activities; mastering advanced technologies of self-education and self-improvement; the ability to clearly and unambiguously convey one's own knowledge, decisions, arguments, conclusions on the problems of the navigation of ships and ships to specialists and non-specialists, to present the results of the work performed in the form of reports, abstracts, scientific articles, reports.

The work program of the educational discipline "Maneuverability of high-speed vessels" provides for obtaining the following learning outcomes: knowledge of the methodology for determining the maneuverability characteristics of civilian and military gliding vessels; ships and hydrofoils, the requirements of the Rules of Classification Societies and the Rules of the Register of Ukraine for ships of this type; mastering the features of choosing the main elements and characteristics of high-speed vessels of various purposes, taking into account the acquired knowledge.

Keywords: vessel maneuverability, high-speed vessels, gliding vessels, hydrofoil vessels.

1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів – 5</td><td colspan="2">Вибіркова</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів − 2</td><td colspan="2">Рік підготовки</td></tr>
<tr><td>Електронний адрес РПНД на сайті університету</td><td colspan="2">1-й</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин – 150</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td colspan="2">2-й</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2; самостійної роботи студента – 4</td><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td>30 год.</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні заняття</td></tr>
<tr><td>30 год.</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>90 год.</td><td>130</td></tr>
<tr><td colspan="2">Індивідуальні завдання:
–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю: залік</td></tr>
<tr><td>Залік</td><td>Залік</td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма контролю:
комбінована</td></tr>
</table>

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Ходовість швидкохідних суден» студенти повинні освоїти наступне.

Отримати набуті у процесі навчання знання з теорії корабля стосовно ходовості швидкохідних суден, а також з їх концептуального проектування, у тому числі знання і розуміння новітніх досягнень, необхідних для інноваційної дослідницької діяльності. Ознайомитись з впровадженням оптимальних рішень при проектуванні, конструюванні швидкохідних суден.

Навчитись обирати необхідні методи та засоби досліджень, розробляти та аналізувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі об'єктів дослідження, що стосуються проблем швидкохідних суден.

Отримати знання, необхідні при створенні відповідних математичних моделей та моделей функціонування швидкохідних суден.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумови для вивчення дисципліни «Ходовість швидкохідних суден» не передбачаються.

4. Очікувані результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни «Ходовість швидкохідних суден» передбачає формування та отримання у студентів таких результатів навчання:

− мати спеціалізовані знання з теорії корабля стосовно ходовості швидкохідних суден, а також концептуального проектування цих суден, у тому числі знання, необхідні для дослідницької діяльності. Знаходити оптимальні рішення при проектуванні, конструюванні швидкохідних суден.

− уміти обирати необхідні методи та засоби досліджень, розробляти та аналізувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі об'єктів дослідження, що стосуються проблем швидкохідних суден.

− використовувати отримані знання при створенні відповідних математичних моделей та моделей функціонування швидкохідних суден.

5. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Розрахунки ходовості глісуючих суден

Тема 1. Вступ. Типи сучасних швидкохідних суден і режими їх руху.

Література: [2] с. 4 -5.

Тема 2. Основи гідромеханіки глісування.

Література: [2] с. 6 - 10.

Тема 3. Розрахунок опору глісуючих суден.

Література: [2] с. 10 - 22.

Тема 4. Рушійні комплекси глісуючих суден і вимоги до них.

Література: [2] с.22-23.

Тема 5.Розрахунок кавітуючих гвинтів глісуючих суден.

Література: [2] с. 23 - 27, [3] с. 44 – 49.

Тема 6. Розрахунок водометних рушіїв глісуючих суден.

Література: [2] с. 69 - 79, [3] с. 61 – 68.

Змістовий модуль 2. Розрахунки ходовості суден на підводних крилах і суден на повітряній подушці

Тема 7. Режими руху суден на підводних крилах. Крилові пристрої, вибір схеми і їх геометричних характеристик.

Література: [2] с. 29 - 35

Тема 8. Розрахунок опору руху суден на підводних крилах.

Література: [2] с. 35 – 45.

Тема 9. Особливості режимів роботи рушіїв суден на підводних крилах. Типи рушійних комплексів і їх вибір.

Література: [1] с. 121 - 122, [2] с. 46 – 50, , [3] с. 61 – 68.

Тема 10. Схема розрахунку ходовості судна на підводних крилах з використанням систематичних випробувань кавітуючих гребних гвинтів.

Література: [2] с. 52 – 60.

Тема 11. Розрахунок ходовості суден на підводних крилах з водометними рушіями.

Література: [2] с. 69 – 79, [3] с. 61 – 68.

Тема 12. Принцип підтримання суден на повітряній подушці і їх класифікація. Визначення основних елементів амфібійних суден на повітряній подушці.

Література: [2] с. 82 – 87.

Тема 13. Складові опору амфібійного судна на повітряній подушці і їх розрахунки.

Література: [2] с. 88 – 94.

Тема 14. Визначення основних характеристик скегових суден на повітряній подушці. Складові опору скегових суден і його розрахунки.

Література: [2] с. 95 – 104.

Тема 15. Розрахунок повної потужності двигунів суден на повітряній подушці.

Література: [2] с. 104 – 112.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	Всього	у тому числі			Всього	у тому числі		
		лекц	практ	с.р		лекц	практ	с.р
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Змістовий модуль 1. Розрахунок ходовості глісуючих суден								
Тема 1. Вступ. Типи сучасних швидкохідних суден і режими їх руху.	**6**	2	-	4	**7**	1	-	6
Тема 2. Основи гідромеханіки глісування.	**6**	2	-	4		-	-	
Тема 3. Розрахунок опору глісуючих суден.	**16**	2	8	6	**18**	1	3	14
Тема 4. Рушійні комплекси глісуючих суден і вимоги до них.	**8**	2	-	6	**13**	1	-	12
Тема 5. Розрахунок кавітуючих гвинтів глісуючих суден.	**12**	2	2	8	**-**	-	-	-
Тема 6. Розрахунок водометних рушіїв глісуючих суден.	**12**	2	2	8	**22**	1	1	20
Разом за змістовим модулем 1.	**60**	**12**	**12**	**36**	**60**	**4**	**4**	**52**
Змістовий модуль 2. Розрахунки ходовості суден на підводних крилах і суден на повітряній подушці								
Тема 7. Режими руху суден на підводних крилах. Вибір схеми крилового пристрою.	**6**	2	-	4	**-**	-	-	-
Тема 8. Вибір геометричних характеристик крилового пристрою. Розрахунок опору руху судна на підводних крилах.	**12**	2	2	8	**13**	1	2	10
Тема 9. Особливості режимів роботи рушіїв суден на підводних крилах. Типи рушійних комплексів і їх вибір.	**6**	2	-	4	**11**	1	-	10

Тема 10. Схема розрахунку ходовості судна на підводних крилах з використанням систематичних випробувань кавітуючих гребних гвинтів.	**14**	2	4	8	-	-	-	-
Тема 11. Розрахунок ходовості суден на підводних крилах з водометними рушіями.	**14**	2	4	8	**17**	1	1	15
Тема 12. Принцип підтримання суден на повітряній подушці і їх класифікація. Визначення основних елементів амфібійних суден на повітряній подушці.	**6**	2	-	4	-	-	-	-
Тема 13. Складові опору амфібійного судна на повітряній подушці і їх розрахунки.	**12**	2	4	6	**17**	1	1	15
Тема 14. Визначення основних характеристик скегових суден на повітряній подушці. Складові опору скегових суден і його розрахунки	**8**	2	-	6	**14**	1	1	12
Тема15. Розрахунок повної потужності двигунів суден на повітряній подушці.	**12**	2	4	6	**18**	1	1	16
Разом за змістовим модулем 2.	**90**	**18**	**18**	**54**	**90**	**6**	**6**	**78**
Всього годин	**150**	**30**	**30**	**90**	**150**	**10**	**10**	**130**

Теми практичних занять

Денна форма

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розрахунок опору безреданного глісуючого судна на основі експериментальних і теоретичних досліджень	2
2	Розрахунок буксирувальних опору і потужності глісуючого судна у перехідному режимі.	2
3	Розрахунок буксирувальних опору і потужності глісера в Maxsurf Resistans методом Савицького.	2
4	Розрахунок буксирувальних опору і потужності глісера в Maxsurf Resistans методом Бланта	2
5	Розрахунок кавітуючих гвинтів глісуючих суден.	2
6	Розрахунок водометних рушіїв глісуючих суден	4
7	Розрахунки буксирувального опору і потужності суден на підводних крилах.	4
8	Розрахунок ходовості судна на підводних крилах з використанням систематичних випробувань кавітуючих гребних гвинтів.	4
9	Розрахунок складових опору амфібійних суден на повітряній подушці	4
10	Розрахунок повної потужності двигунів судна на повітряній подушці	4
	Всього годин	**30**

Заочна форма

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розрахунок буксирувальних опору і потужності глісуючого судна у перехідному режимі.	1
2	Розрахунок буксирувальних опору і потужності глісера в Maxsurf Resistans методом Савицького.	1
3	Розрахунок буксирувальних опору і потужності глісера в Maxsurf Resistans методом Бланта.	1
4	Розрахунок водометних рушіїв глісуючих суден.	1
5	Вибір геометричних характеристик крилового пристрою.	1
6	Розрахунки буксирувального опору і потужності суден на	1

	підводних крилах.	
7	Розрахунок ходовості судна на підводних крилах з водометними рушіями.	1
8	Розрахунок складових опору амфібійних суден на повітряній подушці.	1
9	Визначення основних характеристик скегових суден на повітряній подушці	1
10	Розрахунок потужності двигунів судна на повітряній подушці	1
	Всього годин	**10**

Самостійна робота

Самостійна робота здобувача вищої освіти є однією з форм організації навчання, основною формою оволодіння навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Денна форма навчання		
№ з/п	**Назва теми. Складові самостійної роботи**	**Кількість годин**
1	Типи сучасних швидкохідних суден і режими їх руху. Підготовка до лекційних занять по темі. Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми.	**4**
2	Основи гідромеханіки глісування. Підготовка до лекційних занять по темі. Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми.	**4**
3	Розрахунок опору глісуючих суден. Підготовка до лекційних занять по темі. Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми.	**6**
4	Рушійні комплекси глісуючих суден і вимоги до них. Підготовка до лекційних занять по темі Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми.	**6**
5	Розрахунок кавітуючих гвинтів глісуючих суден. Підготовка до лекційних занять по темі. Виконання практичних завдань Самостійне опрацювання теми.	**8**
6	Розрахунок водометних рушіїв глісуючих суден. Підготовка до лекційних занять по темі. Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми.	**8**
7	Режими руху суден на підводних крилах. Вибір схеми крилового пристрою і його геометричних характеристик.	**4**

	Підготовка до лекційних занять по темі. Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми.	
8	Розрахунок опору руху судна на підводних крилах. Підготовка до лекційних занять по темі. Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми.	**8**
9	Особливості режимів роботи рушіїв суден на підводних крилах. Підготовка до лекційних занять по темі. Типи рушійних комплексів і їх вибір. Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми.	**4**
10	Схема розрахунку ходовості судна на підводних крилах з використанням систематичних випробувань кавітуючих гребних гвинтів. Підготовка до лекційних занять по темі. Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми.	**8**
11	Розрахунок ходовості суден на підводних крилах з водометними рушіями. Підготовка до лекційних занять по темі. Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми.	**8**
12	Принцип підтримання суден на повітряній подушці і їх класифікація. Визначення основних елементів амфібійних суден на повітряній подушці. Підготовка до лекційних занять по темі. Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми.	**4**
13	Складові опору амфібійного судна на повітряній подушці і їх розрахунки. Підготовка до лекційних занять по темі. Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми.	**6**
14	Визначення основних характеристик скегових суден на повітряній подушці. Підготовка до лекційних занять по темі. Складові опору скегових суден і його розрахунки. Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми.	**6**
15	Розрахунок повної потужності двигунів суден на повітряній подушці. Підготовка до лекційних занять по темі. Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми.	**6**
Всього годин		**90**

Заочна форма навчання		
№ з/п	**Назва теми. Складові самостійної роботи**	**Кількість годин**
1	Типи сучасних швидкохідних суден і режими їх руху. Підготовка до лекційних занять по темі. Самостійне опрацювання теми	**6**
2	Розрахунок опору руху глісуючих суден. Підготовка до лекційних занять по темі. Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми.	**14**
3	Рушійні комплекси глісуючих суден і вимоги до них. Підготовка до лекційних занять по темі. Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми.	**12**
4	Розрахунок водометних рушіїв глісуючих суден. Підготовка до лекційних занять по темі. Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми.	**20**
5	Вибір геометричних характеристик крилового пристрою. Підготовка до лекційних занять по темі. Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми.	**10**
6	Розрахунки буксирувального опору і потужності суден на підводних крилах. Підготовка до лекційних занять по темі. Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми.	**10**
7	Розрахунок ходовості судна на підводних крилах з водометними рушіями. Підготовка до лекційних занять по темі. Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми.	**15**
8	Розрахунок складових опору амфібійних суден на повітряній подушці. Підготовка до лекційних занять по темі. Виконання практичних завдань. Самостійне	**15**
9	Визначення основних характеристик скегових суден на повітряній подушці. Підготовка до лекційних занять по темі. Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми.	**12**
10	Розрахунок повної потужності двигунів суден на повітряній подушці. Підготовка до лекційних занять по темі. Виконання практичних завдань. Самостійне опрацювання теми	**16**
Всього годин		**130**

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

Основними методами навчання з дисципліни є:

1. Пояснювально-ілюстративний метод, за допомогою повідомлення та засвоєння інформації на лекційних та практичних заняттях словесними та наочними засобами. Крім традиційних паперових носіїв, підручники , посібники та методичні вказівки використовуються у електронному вигляді. Як наочний матеріал на лекціях застосовуються мультимедійні слайди та лекційні демонстрації за допомогою ноутбука.

2. Робота з літературою. Опрацювання різних видів джерел, спрямоване на формування нових знань, їх закріплення. Опрацювання вмінь та навичок, реалізацію контрольно-корекційної функції в умовах формальної , неформальної та інформальної освіти.

Засобами діагностики результатів навчання та методами їх демонстрування є:

– звіти з виконання практичної роботи та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень (письмовий контроль);

– поточна модульна контрольна робота у формі тестування (письмовий контроль);

– залік.

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки з поточного контролю і оцінки заключного заліку. У кожного компонента своя частка в загальній системі оцінок. У проміжних оцінках студент може набрати **60 балів**. Під компонентом проміжних оцінок розуміються поточні оцінки протягом семестру (виконання та захист практичних робіт і виконання контрольних робіт за матеріалами 1-го, 2-го змістових модулів).

Для студентів денної форми навчання поточний контроль включає оцінювання виконання та захисту практичних робіт та виконання контрольних робіт за матеріалами змістових модулів. Студенти виконують та захищають практичні завдання у встановлені терміни. Максимальна кількість балів за кожний розділ роботи становить 3 бали з урахуванням правильності та якості оформлення звіту, обробки результатів аналізів та розрахунків, а також відповідей на контрольні запитання. Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 24 бали (8 розділів роботи по 3 бали). Студенти заочної форми навчання виконують дві контрольних роботи за матеріалами 1-го та 2-го змістових модулів. Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 20 балів (1 контрольна роботи - 10 балів). Контрольна робота включає два питання (4+4 бали).

Студенти складають заключний залік. Питома вага заліку в загальній системі оцінок – **40 балів**. Залік проводиться в письмовій формі. Завдання включає **4 питання**. Максимальна кількість балів, яку набирає студент за відповідь на одне питання – 10 балів.

Право здавати заключний залік дається студенту, який з кожного виду поточного модульного контролю набирає не менше 60 % від максимальної кількості балів. Підсумкова оцінка навчального курсу є сумою проміжних оцінок і оцінки заліку. Якщо сумарна кількість балів з поточного модульного контролю становить менше 60 %, студент має повторно виконати практичні та контрольні роботи.

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

8. Критерії оцінювання результатів навчання

Критерії оцінювання практичних завдань

Бал	Критерії оцінювання
3(3)	Завдання виконане у встановлений термін. Студент виконує роботу самостійно згідно методичних вказівок; чітко формулює мету роботи та основні положення теорії; Звіт відповідає встановленим вимогам.
2,5(2,5)	Завдання виконане у встановлений термін або з незначним запізненням. Студент виконує практичне завдання самостійно згідно методичних вказівок, іноді після консультацій викладача; правильно формулює мету роботи та основні положення теорії; в цілому правильно складає звіт та робить висновки.
2(2)	Завдання виконане у встановлений термін. Студент виконує практичне завдання згідно методичних вказівок, складає звіт, що містить неточності у висновках та помилки, які він може виправити самостійно.
1,5(1,5)	Завдання виконане з порушенням встановлених термінів. Студент виконує завдання після консультацій викладача; складає звіт, що містить значні неточності у висновках та помилки.
1(1)	Завдання виконане з порушенням встановлених термінів або не в повному обсязі. Студент виконує практичне завдання після консультацій викладача; складає звіт, що містить значні неточності у висновках та помилки.
0	Студент не виконує завдання

Примітка. Бали у дужках для заочної форми навчання.

Критерії оцінювання контрольних робіт

Кількість балів	**Критерії оцінювання контрольних робіт**
10	Контрольна робота виконана у встановлений термін без помилок або з незначною помилкою. Відповіді на питання правильні, повні, логічні, містять аналіз, систематизацію, узагальнення, аргументовані висновки.
8	Контрольна робота виконана у встановлений термін з декількома незначними помилками. Відповіді на питання переважно правильні та повні.
6	Контрольна робота виконана у встановлений термін зі значною кількістю дрібних помилок. Відповіді на питання переважно правильні.
4	Контрольна робота виконана з порушенням встановлених термінів з однією грубою помилкою та значною кількістю дрібних помилок. Відповіді на питання переважно неправильні.
2	Контрольна робота виконана з порушенням встановлених термінів зі значною кількістю грубих помилок. Відповіді на питання переважно неправильні.
0	Роботу не виконано
	Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 20 балів (2 контрольні роботи по 10 балів).

Поточний модульний контроль у формі тестування

Правильних відповідей, %	100	80	60	40	20	10
Бал	5	4	3	2	1	0,5

Форма контролю	Максимальна кількість балів	
Виконання та захист практичних завдань	10 завд. х 3 бали = 30 балів	10 завд. х 3 бали = 30 балів
Поточний модульний контроль	2МКР х 5 балів = 10 балів	2МКР х 5 балів = 10 балів
Виконання контрольних робіт	2 к. роб. х 10 балів = 20 балів	2 к.роб. х 10 балів = 20 балів
Всього	60	60

Денна форма навчання				Заочна форма навчання		
№ змістового модуля	№ теми	Вид роботи	Кількість балів	№ теми	Вид роботи	Кількість балів
ЗМ 1	Т3	Практичне завдання №1	3	Т3	Практичне завдання №1	3
	Т3	Практичне завдання №2	3	Т3	Практичне завдання №2	3
	Т3	Практичне завдання №3	3	Т3	Практичне завдання №3	3
	Т3	Практичне завдання №4	3	Т3	Практичне завдання №4	3
	Т5	Практичне завдання №5	3	Т5	Практичне завдання №5	3
	Т10	Практичне завдання №6	3	Т10	Практичне завдання №6	3
ПМК,	Тест №1		5		Тест №1	5
Контрольна робота			10	Контрольна робота		10
ЗМ 2	Т10	Практичне завдання №7	3	Т10	Практичне завдання №7	3
	Т11	Практичне завдання №8	3	Т11	Практичне завдання №8	3
	Т13	Практичне завдання №9	3	Т13	Практичне завдання №9	3
	Т15	Практичне завдання №10	3	Т15	Практичне завдання №10	3
ПМК	Тест №2		5		Тест №2	5
Контрольна робота			10	Контрольна робота		10
Всього			60	Всього		60
Підсумковий контроль	Залік в т. ч.		40	Залік в т. ч.		40
Сума			100	Сума		100

9. Засоби навчання

1. Демонстраційні матеріали.

1.1 Ноутбуки для відтворення рисунків, схем офіційних видань і посібників .

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Донцов С В. Основи теорії судна [Текст]: навчальний посібник / Одеса, ОНМА, 2022.− 183 с.

2. Сліжевський М.Б. Розрахунок ходовості швидкохідних суден і суден з динамічними принципами підтримки [Текст]: навчальний посібник / М.Б. Сліжевський, Ю.М. Король., М.Г. Соколик. – Миколаїв: НУК, 2007. – 148 с.

3. Шестопал В.П. Суднові рушії [Текст]: навчальний посібник / В.П. Шестопал, О.І. Кротов, К.В. Кошкін. – Миколаїв, НУК, 2009, 183 с.

Інформаційні ресурси в інтернеті

1. Google Scholar або Google. Режим доступу: http://scholar.google.com.ua

2. http://www.mariniensight.com

3. Наукова бібліотека Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. http://lib.nuos.edu.ua

4. Society of Architects and Marine Engineers (SNAME). – http://www.sname.org/

5. Institute of Marine Engineers (UK). – http://www.imare.org.uk/

6. United States Merchant Marine Akademy/– http://www.usmma.edu/