



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕОРІЯ ТА БУДОВА СУДНА»

Рівень вищої освіти:	Перший (бакалаврський)
Галузь знань:	27 – Транспорт
Спеціальність:	271 – Морський та внутрішній водний транспорт
Спеціалізація:	271.01 – Навігація і управління морськими суднами
Дунайський інститут Національного університету «Одеська морська академія»	
Кафедра	Інженерних дисциплін

Робоча програма навчальної дисципліни «Теорія та будова судна» розроблена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціалізації 271.01 «Навігація і управління морськими суднами»


Розробник: доцент кафедри інженерних дисциплін, к.т.н., доцент ТАРАСЕНКО Т.В.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри інженерних дисциплін

Протокол від « 25 » вересня 2022 р., № 1.

Завідувач кафедри  Т.В.ТАРАСЕНКО

Секретар кафедри  В.І.ЗАЛОЖ

Робочу програму погоджено з гарантом освітньої програми за спеціалізацією 271.01 «Навігація і управління морськими суднами»  О.Б. ДАНИЛЕНКО

Розподіл годин загального обсягу дисципліни відповідно до навчального плану спеціальності

Розділи навчального плану	Форма навчання				
	Денна		Заочна		
	1 курс	3 курс	1 курс	3 курс	
Кількість кредитів ЄКТС	2	4	2	4	
Повний обсяг часу на вивчення дисципліни (годин)	60	120	60	120	
Аудиторне навантаження	Лекційні (годин)	10	38	6	8
	Практичні (годин)	20	22	4	10
	Лабораторні (годин)	–	–	–	–
Індивідуальні завдання (РФ, РГР, КР, АКР, КНР):	–	Курсова робота	РР	Курсова робота	
Обсяг часу на самостійну роботу (годин):	30	60	50	102	
Форма підсумкового контролю (І, З):	3	І	3	І	

1. Загальний опис навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Теорія та будова судна» є набуття здобувачами вищої освіти знань, розумінь, умінь та інших компетентностей, необхідних для зайняття посад осіб командного складу морських та річкових суден, роботи на підприємствах, в установах та організаціях, що забезпечують експлуатацію флоту; продовження навчання на другому рівні вищої освіти.

Мова навчання українська, англійська

Статус дисципліни: обов'язкова

Навчальна дисципліна забезпечує реалізацію вимог розділу А-II (функція: обробка та розміщення вантажів на рівні експлуатації) Кодексу з підготовки і дипломування моряків та несення вахти, з поправками.

Навчальна дисципліна забезпечує набуття перелічених нижче компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК 12. Знання та вміння здійснювати контроль за посадкою, остійністю та напруженнями корпусу, забезпечувати підтримку судна в морехідному стані.

СК 13. Здатність оцінювати виявлені дефекти та пошкодження вантажних приміщень, люкових закриттів і баластних танків та вживати відповідні заходи.

СК 15. Здатність розв'язувати складні непередбачувані завдання і проблеми у сфері судноводіння.

Програмні результати навчання:

ПРН 9. Розуміння основних принципів устрою судна, теорії та чинників, які впливають на посадку й остійність, а також заходів, необхідних для забезпечення посадки та остійності судна; впливу пошкодження та/або затоплення будь-якого з відсіків на посадку та остійність судна та заходів стосовно боротьби із затопленням, яких необхідно вжити.

ПРН 10. Знання вимог Міжнародної морської організації стосовно остійності судна.

ПРН 11. Знання оцінки пошкоджень та дефектів, що спричиняються операціями з завантаження та розвантаження; виявлення елементів конструкції судна, які мають вирішальне значення для його безпеки; визначення причин корозії у вантажних приміщеннях та баластних танках, а також яким чином можливо визначити та попередити корозію.

Кількість кредитів ЄКТС: 6, з них 2 – 1 курс; 4 – 3 курс.

Форма підсумкового контролю – залік (I курс); іспит (III курс).

2. Заплановані результати навчання за навчальною дисципліною

Успішне завершення програми навчальної дисципліни «Теорія та будова судна» передбачає здобуття курсантом наступних результатів навчання: засвоїти в процесі навчання знання загального розташування, конструкції корпусу, загальні положення теорії судна, вивчення факторів, які мають вплив на посадку, остійність та міцність корпусу, вплив ушкоджень і наступного затоплення на осадку і остійність, отримати комплекс знань, умінь та навичок необхідних для технічно грамотної, ефективної та безаварійної експлуатації судна, демонструвати здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми із застосуванням матеріалів інформації про остійність, посадку, міцність, непотоплюваність у професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає

застосування положень теорії судна та її обчислювальних методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Знання:

Концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності, а саме:

- 1 - Основних положень теорії судна;
- 2 - Основних конструктивних елементів корпусу судна та правильних назв їх різних частин;
- 3 - Основних розрахункових формул, які застосовуються при обчисленні параметрів посадки й остійності судна при його завантаженні;
- 4 - Факторів, які впливають на диферент і остійність і які заходи і дії приведуть до безпечного диференту і остійності;
- 5 - Методик розрахунків і прийомів роботи із судновою документацією, яка використовується при розрахунках посадки і остійності;
- 6 - Математичних залежностей, що характеризують морехідні якості судна;
- 7 - Основних розрахункових формул, які застосовуються при обчисленні міцності судна при завантаженні;
- 8 - Основних розрахункових формул, які застосовуються при обчисленні аварійної посадки і остійності;
- 9 - Поняття основних дій, які мають бути прийняті у випадку часткової втраті плавучості у непошкодженому стані;
- 10 - Методику розрахунків і прийоми роботи із судовою документацією, яка використовується при розрахунках міцності та непотоплюваності судна;
- 11 - Математичні залежності, що характеризують міцність та непотоплюваність судна;
- 12 - Сучасні методи розрахунку і контролю параметрів морехідних якостей у судових умовах.

Уміння:

Розв'язувати складні непередбачувані задачі і проблеми, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, а саме

- 1 - Виконувати розрахунки водотонажності і координат центру ваги при складанні вантажного плану;
- 2 - Виконувати експлуатаційні розрахунки морехідних характеристик судна при складанні вантажного плану;
- 3 - Користуватися судновою документацією (таблицями і діаграмами остійності і посадки) і вирішувати практичні задачі з розрахунку посадки й остійності судна;
- 4 - Виконувати баластування судна;
- 5 - Виконувати розрахунки морехідних характеристик аварійного судна;
- 6 - Вирішувати практичні задачі з розрахунку міцності, посадки й остійності аварійного судна;

- 7 - Виконувати розрахунки і перевірку нормованих параметрів остійності за вимогами Регістра судноплавства і ІМО;
- 8 - Застосовувати придбані знання при вивченні інших спеціальних дисциплін;
- 9 - Використовувати знання для ефективної і безпечної експлуатації суден.

3. Програма, структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви модулів і тем	Навчальне навантаження (години)								Відповідність модельному курсу ІМО 7.03	
	Денна форма навчання				Заочна форма навчання					
	Кількість аудиторних занять	Лекції	Практичні	Лабораторні	Кількість аудиторних занять	Лекції	Практичні	Лабораторні		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
І курс. Розділ 1 (Особливості загальної схеми суден різних типів)										
Тема 1 (Вступ. Історія та тенденції у суднобудівництві та судноплавстві)	0,5	0,5								
Тема 2 (Загальна схема сухо-вантажного судна і танкера)	0,5	0,5								3.2.2.1
Тема 3 (Призначення і особливості загальної схеми спеціалізованих суден)	0,5	0,5				1				3.2.2.1
Тема 4 (Принципи класифікації морських суден. Архітектурно-конструктивні ознаки. Клас судна по Регистру. Вантажна марка)	0,5	0,5								3.2.2.1 3.2.2.7
Разом за розділом 1	2	2				1	1			
Розділ 2 (Характеристики суден)										
Тема 1 (Експлуатаційно-технічні характеристики суден)	3	1	2				1	1		3.2.2.1
Тема 2 (Морехідні якості. Міцність судна)	3	1	2							3.1.1.7
Разом за розділом 2	6	2	4			2	1	1		
Розділ 3 (Геометрія корпусу)										
Тема 1 (Геометрія корпусу. Головні площини, розмірення та їх відношення. Теоретичне креслення. Координатні осі)	2,5	0,5	2				1	1		3.2.2.1
Тема 2 (Умовні позначення. Терміни)	2,5	0,5	2							3.2.2.1
Разом за розділом 3	5	1	4			2	1	1		
Розділ 4 (Конструкція корпусу судна)										
Тема 1 (Конструкція корпусу судна. Перекриття. Платівки, балки, рами)	3	1	2							3.2.2.2
Тема 2 (Системи набору. Конструктивний мідельшпангоут суден різних типів з різної системи набору)	3	1	2				1			3.2.2.2
Разом за розділом 4	6	2	4			1	1			
Розділ 5 (Обладнання судна)										

Тема 1 (Якірний, швартовний і буксирний устрій)	4	1	2			1	1		
Тема 2 (Рятувальний устрій. Рульовий устрій)	3	0,5	2						
Тема 3 (Вантажний устрій. Люкові закриття)	3	0,5	2						
Тема 4 (Дільні речі. Щогли. Такелаж)	3	0,5	2			1	1		
Тема 5 (Схеми загальносуднових систем. Призначення. Системи обслуговуючі МО)	3	0,5							
Разом за розділом 5	11	3	8			4	2	2	
Всього аудиторних годин	30	10	20			10	6	4	
Самостійна робота (години)	30				50				
З них на виконання індивідуального завдання	Не передбачається				Розрахункова робота 20				
Загальний обсяг годин навчальної дисципліни за I курс	60				60				
III курс навчання. Розділ 6 (Плавучість судна)									
Тема 1 (Система координат. Посадка судна. Сили, діючі на судно. Умови рівноваги)	1	1							3.2.1.2
Тема 2 (Гідростатичні характеристики. Розрахунок водотоннажності і координат центру ваги судна)	3	1	2						3.2.1
Тема 3 (Масштаб Бонжана. Діаграми для розрахунку посадки судна. Вантажна шкала. Поправки до водотоннажності)	1	1							3.2.1
Тема 4 (Зміна осадок при прийомі і знятті вантажу, при переході в воду іншої густини)	3	1	2						2.1.1.1
Тема 5 (Запас плавучості. Надводний борт і його нормування. Вантажна марка)	2	2							2.1.3.2
Разом за розділом 6	10	6	4			3	1	2	
Розділ 7 (Початкова остійність судна)									
Тема 1 (Поняття про остійність. Теорема Ейлера. Метацентри, метацентричні радіуси і висоти)	1	1							3.2.1.5
Тема 2 (Умови остійності судна. Початкова остійність. Метацентричні формули остійності. Розрахунок метацентричних висот по заданому вантажному плану)	4	2	2						3.2.1.4
Тема 3 (Зміна остійності при довільному переносі вантажу)	1	1							2.1.1.1
Тема 4 (Дослідне визначення метацентричної висоти)									3.1.2.2
Разом за розділом 7	6	4	2			3	1	2	
Розділ 8 (Вплив рідинних, підвішених та зміщуваних вантажів на остійність судна)									
Тема 1 (Вплив рідинних та зміщуваних вантажів на остійність судна)	4	2	2						3.2.1.9

Тема 2 (Вплив прийому вантажу на остійність. Нейтральні площини. Вплив підвішених вантажів на остійність)	2	2							3.2.1.10
Разом за розділом 8	6	4	2		2	1	1		
Розділ 9 (Остійність судна на великих нахиленнях)									
Тема 1 (Особливості розгляду остійності при великих нахиленнях. Діаграма статичної остійності і її властивості)	2	2							3.1.1.7 3.2.1.7
Тема 2 (Плечі статичної остійності, форми і ваги. Пантокарени, їх види. Універсальна діаграма статичної остійності)	4	2	2						3.2.1.7
Тема 3 (Поняття про статичну і динамічну дію моменту, що кренить)	1	1							3.2.1.4
Тема 4 (Розв'язання задач про статичне нахилення судна по діаграмі статичної остійності)	3	1	2						3.2.1.4
Тема 5 (Поняття про динамічну остійність судна. Визначення динамічного кута крену. Діаграма динамічної остійності, її властивості. Розрахунок плечей динамічної остійності)	1	1							
Тема 6 (Розв'язання задач про динамічне нахилення судна по діаграмах статичної і динамічної остійності)	1	1							
Разом за розділом 9	12	8	4		4	2	2		
Розділ 10 (Нормування остійності)									
Тема 1 (Вимоги до остійності класифікаційних товариств і ІМО)	2	2*							3.1.3
Тема 2 (Інформація про остійність. Контроль остійності в судових умовах)	3	2*	4*						3.1.3
Тема 3 (Забезпечення остійності під час перевезення навалювальних вантажів)	3	2*	2*						3.1.3
Разом за розділом 10	12	6	6		2	1*	1		
Розділ 11 (Непотоплюваність судна)									
Тема 1 (Поняття непотоплюваності судна. Принципи забезпечення непотоплюваності)	1	1							3.1.2
Тема 2 (Методи розрахунку непотоплюваності. Категорії відсіків, що затоплюються)	1	1							3.1.2
Тема 3 (Коефіцієнти проникності відсіків. Вимоги класифікаційних товариств до аварійної посадки і аварійної остійності)	2	2							3.1.2
Разом за розділом 11	4	4			2	1	1		
Розділ 12 (Міцність корпусу судна)									
Тема 1 (Сили, діючі на корпус.	4	2	2						3.2.1.2

Загальна і місцева міцність корпусу судна. Розрахунок моментів, що вигинають, і сил, що перерізують. Міцність на тихій воді і на хвилюванні)									
Тема 2 (Контроль загальної міцності суден середнього тоннажу. Контроль загальної міцності великотоннажних суден)	4	4*	2						2.1.3.1
Разом за розділом 12	10	6	4		2	1*	1		
Всього аудиторних годин	60	38	22		18	8	10		
Самостійна робота (години)	60				102				
З них на виконання індивідуального завдання	Курсова робота 40				Курсова робота 40				
Загальний обсяг годин навчальної дисципліни за III курс	120				120				
РАЗОМ	180				180				
* Викладається англійською мовою									

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення, використання яких передбачає виконання практичних занять (за потребою)
I курс		
1.	Загальна схема суховантажного судна і танкера. Призначення і особливості загальної схеми спеціалізованих суден	Наочні посібники, схеми, 3D моделі та будь-яке наявне мультимедійне обладнання для їх демонстрації
2.	Експлуатаційно-технічні характеристики суден	
3.	Морехідні якості. Міцність судна	
4.	Геометрія корпусу. Головні площини, розмірення та їх відношення. Теоретичне креслення. Координатні осі	
5.	Геометрія корпусу. Умовні позначення. Терміни	
6.	Конструкція корпусу судна. Перекриття. Платівки, балки, рами	
7.	Системи набору. Конструктивний мідельшпангоут суден різних типів з різної системи набору	
8.	Якірний, швартовний і буксирний устрої	
9.	Рятувальний устрій. Рульовий устрій	
10.	Вантажний устрій. Люкові закриття	
11.	Дільні речі. Щогли. Такелаж	
12.	Схеми Загальносуднових систем. Призначення. Системи обслуговуючі МО	
III курс заочної форми навчання		
13.	Вирішення задач з використанням кривих елементів теоретичного креслення. Розрахунок водотоннажності і координат центру ваги судна. Використання вантажного розміру, вантажної шкали. Застосування поправок до водотоннажності.	Матеріали Інформацій про остійність суден різних типів у паперовому та електронному вигляді – для використання у звичайній аудиторії та у комп'ютерному класі. Допускається використання наявних

14.	Визначення зміни середньої осадки та осадок носом і кормою при прийомі і знятті вантажу, при переході в воду іншої густини.	суднових бортових програм з розрахунку характеристик остійності та міцності з відкритим доступом та за відсутністю обмежень використання у навчальних цілях
15.	Розрахунок метацентричних висот по заданому вантажному плану.	Матеріали Інформацій про остійність суден різних типів у паперовому та електронному вигляді – для використання у звичайній аудиторії та у комп'ютерному класі
16.	Зміна остійності і посадки при довільному переносі малого вантажу. Зміна посадки при прийомі малого вантажу. Зміна посадки при прийомі великого вантажу.	
17.	Дослідне визначення метацентричної висоти	Візуалізація хитавиці на ходовому містку транспортного судна у комп'ютерному класі, секундоміри
18.	Розрахунки впливу рідинних, підвішених та сипучих вантажів на остійність судна.	Матеріали Інформацій про остійність суден різних типів у паперовому та електронному вигляді – для використання у звичайній аудиторії та у комп'ютерному класі. Допускається використання наявних суднових бортових програм з розрахунку характеристик остійності та міцності з відкритим доступом та за відсутністю обмежень використання у навчальних цілях
19.	Побудова діаграми статичної остійності за допомогою пантокарен, універсальної діаграми.	
20.	Розв'язання задач про статичне накренення судна по діаграмі статичної остійності.	
21.	Побудова діаграми динамічної остійності, розрахунок плечей динамічної остійності. Розв'язання задач про динамічне накренення судна по діаграмах статичної і динамічної остійності.	
22.	Інформація про остійність. Контроль остійності в суднових умовах.	
23.	Забезпечення остійності під час перевезення навалювальних вантажів.	
24.	Розв'язання задач з непотоплюваності для випадків пошкодження відсіків різних категорій із застосуванням коефіцієнтів проникності відсіків.	Використання додаткових інструментів, обладнання та програмного забезпечення не передбачається
25.	Розрахунок моментів, що вигинають, і сил, що перерізують. Міцність на тихій воді і на хвилюванні.	Матеріали Інформацій про остійність суден різних типів у паперовому та електронному вигляді – для використання у звичайній аудиторії та у комп'ютерному класі
26.	Контроль загальної міцності суден середнього тоннажу. Контроль загальної міцності великотоннажних суден.	

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
I курс			
1.	Провести інформаційний пошук у навчальній літературі та у відкритих джерелах інформації та ознайомитися з загальною схемою суховантажного судна і танкера	1	2
2.	Провести інформаційний пошук у навчальній літературі та у відкритих джерелах інформації та ознайомитися з призначенням і особливостями загальної схеми спеціалізованих суден	1	2
3.	Ознайомитись з принципами класифікації морських суден. Вивчити: архітектурно-конструктивні ознаки, класи суден по Регістру, вантажну марку	1	2

4.	Вивчити експлуатаційно-технічні характеристики суден	2	2
5.	Виконати 1 завдання розрахунково-графічної роботи	2	2
6.	Вивчити визначення морехідних якостей, їх основних характеристик, міцності судна	2	2
7.	Вивчити: головні площини корпусу судна, розмірення та їх співвідношення, визначення ліній теоретичного креслення, проєкції, координатні осі	2	2
8.	Вивчити умовні позначення геометричних характеристик та головних розмірень корпусу судна, пов'язані терміни	2	2
9.	Виконати 2 завдання розрахунково-графічної роботи	2	2
10.	Ознайомитись з конструкцією корпусу судна. Вивчити назви та розташування перекриттів, платівок, балок основного та рамного набору, елементів вузлів та з'єднань корпусних конструкцій	2	2
11.	Ознайомитись з системи набору. Провести інформаційний пошук у навчальній літературі та у відкритих джерелах інформації та ознайомитись з конструктивним мідельшпангоутом суден різних типів та різної системи набору	2	4
12.	Виконати 3 завдання розрахунково-графічної роботи	2	2
13.	Вивчити назви, призначення та принципи роботи елементів якірного, швартовного і буксирного устроїв	1	4
14.	Вивчити назви, призначення та принципи роботи елементів рятувальних устроїв; рульового устрою	1	4
15.	Вивчити назви, призначення та принципи роботи елементів вантажних устроїв різної комплектації та призначення, люкових закриттів	1	4
16.	Вивчити назви, призначення та принципи роботи дільних речей, щоглів, такелажу	1	4
17.	Виконати 4 завдання розрахунково-графічної роботи	2	2
18.	Ознайомитись зі схемами загальносуднових систем. Вивчити їх призначення. Ознайомитись зі складовими елементами загально судових систем та систем, обслуговуючих машинне відділення	1	4
19.	Виконати 5 завдання розрахунково-графічної роботи	2	2
РАЗОМ		30	50
III курс заочної форми навчання			
20.	Опрацювати лекційні матеріали та навчальну літературу з метою вивчення суднової системи координат, параметрів посадки судна, сил діючих на судно, вагових та обсягових характеристик судна та його приміщень.	1	2
21.	Виконати вступну та 1 частину курсової роботи	4	4
22.	Опрацювати лекційні матеріали, матеріали практичних занять та навчальну літературу з метою закріплення навичок самостійного використання масштабу Бонжана, діаграм для розрахунку посадки судна	1	4
23.	Опрацювати лекційні матеріали, матеріали практичних занять та навчальну літературу з метою закріплення навичок самостійного використання діаграм для визначення зміни середньої осадки та осадок носом і кормою при прийомі і знятті вантажу, умов рівномірного занурення, зміни осадки при переході в воду іншої густини.	2	4
24.	Виконати 2 та 3 частини курсової роботи	8	10
25.	Опрацювати лекційні матеріали та навчальну літературу з метою вивчення понять остійності, теореми Ейлера, метацентрів, метацентричних радіусів і висот.	2	2
26.	Опрацювати лекційні матеріали, матеріали практичних занять та навчальну літературу з метою закріплення навичок самостійного використання метацентричних формул остійності, виконання	1	2

	розрахунків метацентричних висот по заданому вантажному плану.		
27.	Опрацювати лекційні матеріали, матеріали практичних занять та навчальну літературу з метою закріплення навичок самостійного визначення зміни остійності і посадки при довільному переносі малого вантажу, зміни посадки при прийомі малого вантажу, зміни посадки при прийомі великого вантажу.	1	4
28.	Опрацювати навчальну літературу з метою ознайомлення з методами дослідного визначення метацентричної висоти.	1	4
29.	Опрацювати лекційні матеріали, матеріали практичних занять та навчальну літературу з метою закріплення навичок самостійного визначення впливу рідинних та сипучих вантажів на остійність судна.	2	2
30.	Опрацювати лекційні матеріали, матеріали практичних занять та навчальну літературу з метою закріплення навичок самостійного визначення впливу підвішених вантажів на остійність.	1	2
31.	Опрацювати лекційні матеріали, матеріали практичних занять та навчальну літературу з метою вивчення особливостей розгляду остійності при великих накресленнях, діаграми статичної остійності, її побудови та властивостей.	2	4
32.	Виконати 4 частину курсової роботи	8	10
33.	Опрацювати матеріали практичних занять та навчальну літературу з метою закріплення навичок самостійного розв'язання задач про статичне накреслення судна по діаграмі статичної остійності.	2	2
34.	Опрацювати лекційні матеріали, матеріали практичних занять та навчальну літературу з метою закріплення навичок самостійного визначення динамічного кута крену, побудови діаграми динамічної остійності	2	2
35.	Опрацювати лекційні матеріали, матеріали практичних занять та навчальну літературу з метою закріплення навичок самостійного розв'язання задач про динамічне накреслення судна по діаграмах статичної і динамічної остійності.	1	4
36.	Вивчити вимоги до остійності Регістрів Судноплавства і ІМО.	1	4
37.	Опрацювати лекційні матеріали, матеріали практичних занять та навчальну літературу з метою закріплення навичок самостійного виконання контролю остійності в судових умовах.	1	2
38.	Опрацювати лекційні матеріали, матеріали практичних занять та навчальну літературу з метою закріплення навичок самостійного виконання розрахунків остійності під час перевезення навалювальних вантажів.	1	4
39.	Виконати 5 частину курсової роботи	6	6
40.	Опрацювати лекційні матеріали та навчальну літературу з метою вивчення понять непотоплюваності судна, принципів забезпечення непотоплюваності.	1	4
41.	Опрацювати лекційні матеріали, матеріали практичних занять та навчальну літературу з метою закріплення навичок самостійного використання методів розрахунку непотоплюваності, коефіцієнтів проникності відсіків.	1	4
42.	Вивчити вимоги Регістрів судноплавства до аварійної посадки і аварійної остійності.	1	2
43.	Опрацювати лекційні матеріали, матеріали практичних занять та навчальну літературу з метою закріплення навичок самостійного виконання контролю загальної міцності суден середнього тоннажу та великотоннажних суден.	1	4
44.	Виконати 6 частину курсової роботи, зробити висновки підготуватися до захисту	8	10
РАЗОМ		60	102

6. Індивідуальні завдання

Види індивідуальних завдань	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Розрахунково-графічна робота за тематикою геометрії корпусу судна, його морехідних якостей, конструктивних елементів, пристроїв та систем	–	I курс
Курсова робота з розрахунку параметрів посадки, остійності і міцності судна	3 курс	3 курс

З метою закріплення практичних навичок, а також їх оцінки, програмою передбачено виконання курсової роботи з розрахунку параметрів посадки, остійності і міцності судна, а також практичні і самостійні заняття.

Метою курсової роботи є поглиблення і закріплення знань, одержаних курсантами в процесі вивчення курсу «Теорія та будова судна» на 1-му курсі й поточного навчання на 3-му курсі «Теорії корабля» з питань експлуатаційних розрахунків морехідних характеристик судна при складанні вантажного плану, а також розвиток навичок використання нормативної документації, довідкової та спеціальної літератури.

Тема курсової роботи:

«Експлуатаційний розрахунок посадки, остійності та контроль загальної подовжньої міцності корпусу судна».

Зміст роботи

- 1 Розрахунок тривалості рейсу і суднових запасів на рейс;
- 2 Визначення водотоннажності та чистої вантажопідйомності судна, кількості вантажу до перевезення;
- 3 Складання вантажного плану і розрахунок посадки судна після завантаження;
- 4 Перевірка остійності судна після завантаження;
- 5 Розрахунок посадки і перевірка остійності судна до кінця рейсу;
- 6 Перевірка загальної подовжньої міцності корпусу судна.

Для виконання курсової роботи курсанти отримують необхідні матеріали Інформації про остійність одного з суден відповідно до свого варіанту.

7. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється у відповідності до Положення про організацію освітнього процесу НУ«ОМА».

Підсумковий контроль проводиться для оцінювання якості засвоєння навчального матеріалу дисципліни.

№ з/п	Результати навчання за навчальною дисципліною	Методи демонстрації	Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, які використовуються для демонстрації здобутих результатів навчання (за потребою)
ПРН 9	Розуміння основних принципів устрою судна, теорії та чинників, які впливають на посадку й остійність, а також заходів, необхідних для забезпечення посадки та остійності судна; впливу пошкодження та/або затоплення будь-якого з відсіків на посадку та остійність судна та заходів стосовно боротьби із затопленням, яких необхідно вжити.	Поточний контроль під час практичних занять з певних тем, який передбачає виконання конкретних завдань. Результатом є оцінювання з проставлянням оцінки в робочу книжку викладача. Розрахункова робота – виконується студентами заочної форми навчання на першому курсі у якості демонстрації результатів самостійного засвоєння навчального матеріалу; її результати виносяться на підсумковий контроль. Семестровий залік – форма підсумкового контролю на першому курсі, яка полягає в оцінюванні засвоєння навчального матеріалу на підставі результатів виконання заходів поточного контролю під час практичних занять. Результатом є оцінювання з проставлянням оцінки до відомості	Не передбачається. Допускається застосування тестування на базі GoogleForms або на паперових бланках Не передбачається Не передбачається. Допускається застосування тестування на базі GoogleForms або на паперових бланках
ПРН 10	Знання вимог Міжнародної морської організації стосовно остійності судна.	оцінюванні засвоєння навчального матеріалу на підставі результатів виконання заходів поточного контролю під час практичних занять. Результатом є оцінювання з проставлянням оцінки до відомості	Електронні таблиці з можливістю побудови та демонстрації діаграм. Допускається використання наявних судових бортових програм з розрахунку характеристик остійності та міцності з відкритим доступом та за відсутністю обмежень використання у навчальних цілях
ПРН 11	Знання оцінки пошкоджень та дефектів, що спричиняються операціями з завантаження та розвантаження; виявлення елементів конструкції судна, які мають вирішальне значення для його безпеки; визначення причин корозії у вантажних приміщеннях та баластних танках, а також яким чином можливо визначити та попередити корозію.	Результатом є оцінювання конкретного фахового завдання. Результатом є оцінювання публічного захисту курсової роботи з проставлянням оцінки до відомості. Семестровий екзамен, усний – форма підсумкового контролю засвоєння теоретичного та практичного матеріалу у формі контрольного заходу за питаннями екзаменаційних білетів. Результатом є оцінювання з проставлянням оцінки до відомості	Електронні таблиці з можливістю побудови та демонстрації діаграм. Допускається використання наявних судових бортових програм з розрахунку характеристик остійності та міцності з відкритим доступом та за відсутністю обмежень використання у навчальних цілях Екзаменаційні білети. Допускається тестування на базі GoogleForms або на паперових бланках.

8. Схема нарахування балів за навчальною дисципліною

За шкалою ECTS		За шкалою оцінювання ДІ НУ «ОМА»		
Оцінка	Пояснення	Екзамен		Залік
A	Відмінно	Відмінно	5	Зараховано
B	Дуже добре	Добре	4	
C	Добре			
D	Задовільно			
E	Достатньо	Задовільно	3	Не зараховано
FX	Незадовільно – з можливістю повторного складання	Незадовільно	2	
F	Незадовільно – з обов'язковим повторним курсом			

A – оцінка «відмінно»

Здобувач освіти виявляє глибокі та високі знання навчального матеріалу в обсязі робочої програми дисципліни. Вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію. Використовує набуті знання і вміння для прийняття рішень у стандартних і нестандартних ситуаціях. Переконаливо аргументує відповіді, відстоює власну позицію щодо питань, які розглядаються. Здобувач освіти добре знайомий з основною, а також додатковою літературою.

B – оцінка «дуже добре»

Здобувач освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу. Вміє застосовувати набуті знання та вміння для вирішення практичних завдань, але допускає окремі неточності. У відповіді прослідковується порушення принципу систематичності і логічності викладу навчального матеріалу. Самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких є незначною. Здобувач освіти виявляє ґрунтовне знання основної бібліографії, однак лише поверхово орієнтується у допоміжній літературі.

C – оцінка «добре»

Здобувач освіти загалом добре володіє матеріалом. Вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці. Відповідь здобувача освіти правильна, але недостатньо повна, без належного доведення. Здобувач освіти вміє виправляти помилки, серед яких є суттєві. Здобувач освіти виявляє знайомство та розуміння основної бібліографії, однак зовсім не орієнтується у допоміжній літературі.

D – оцінка «задовільно»

Здобувач освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача. У своїх міркуваннях опирається на повторення думок викладача або автора, не вміє навести власні приклади, не може відповісти на додаткові запитання. Здобувач освіти виявляє поверхове знайомство та розуміння лише основної бібліографії та зовсім не орієнтується у допоміжній літературі.

E – оцінка «достатньо»

Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, який визначається як мінімально допустимий. Бачить навчальну дисципліну як нагромадження випадкових і не пов'язаних між собою тем. У своїх міркуваннях не здатен аналізувати окрему тему дисципліни у контексті інших тем і виражати взаємозв'язок між ними. Його відповіді мають шаблонний характер і не відображають самостійного розуміння теми. Здобувач освіти трохи орієнтується в основній бібліографії.

FX – оцінка «незадовільно»

Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну його частину. Він спроможний висвітлити лише окремі питання, не вміючи їх аргументувати чи пояснити. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни відсутня. Його

участь у навчальному процесі є пасивною, відповіді в більшості є невірними або дуже поверховими і обмежуються механічним засвоєнням програми навчальної дисципліни.

F – оцінка «незадовільно»

Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, однак не може їх аргументувати або науково пояснити. Здобувач освіти повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни.

Оцінки «Відмінно», «Добре», «Задовільно», «Незадовільно» виставляються за підсумками екзамену та за результатами виконання курсової роботи. «Зараховано», «Незараховано» виставляється за підсумками виконання певних видів навчальних робіт на практичних заняттях, за результатами заліку.

Курсанти (студенти), які не з'явилися на контрольні заходи без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку (FX).

9. Рекомендована література

Основна

1. Сизов В.Г. Теория корабля. Учебник. – ОНМА, Одесса, 2006.
2. Ship Stability for Masters and Mates. Captain D. R. Derrett. Revised by Dr C. V. Barrass. Fifth edition. Reprinted. – Reed Educational and Professional Publishing Ltd. – Oxford, 2001.
3. Конспект лекцій з дисципліни «Теорія та будова судна». Частина I: Загальні відомості. Характеристики суден, їх конструкція та обладнання. – ДІ НУ «ОМА», Ізмаїл, 2019.
4. Конспект лекцій з дисципліни «Теорія та будова судна». Частина II: Експлуатаційні розрахунки посадки, остійності та контроль загальної поздовжньої міцності судна. – ДІ НУ «ОМА», Ізмаїл, 2019.
5. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Теорія та будова судна». – ДІ НУ «ОМА», Ізмаїл, 2018.
6. IMO Intact Stability Code
7. Правила класифікаційних товариств у частині вимог до остійності, загальної поздовжньої міцності

Допоміжна

8. Кацман Ф.М., Дорогостайский Д.В. Теория судна и движители. – Л.: Судостроение, 1979.
9. Справочник по теории корабля/Под ред. Я.И. Войткуновского. Т 1, 2. – Л.: Судостроение, 1985.

10. Інформаційні ресурси в Інтернеті

Офіційний веб-сайт ІМО <http://www.imo.org>
Обов'язковим є використання актуальних Правил класифікаційних товариств, які доступні на їх офіційних веб-сайтах, наприклад:

<https://rs-class.org>

<https://www.veristar.com/portal/veristarinfo>

<http://www.shipregister.ua>

Допускається використання будь-яких відкритих Інтернет-ресурсів за тематикою дисципліни.

Повний комплект навчальних матеріалів доступний у відповідних курсах Google Classroom за посиланнями.

1 курс денної форми навчання:

<https://classroom.google.com/c/NTQ2OTI1OTg1OTAy?cjc=srebi6c>, код курсу [srebi6c](#).

3 курс денної форми навчання:

<https://classroom.google.com/c/NTI3NTEyODYyNzM5?cjc=jgg5tmc>, код курсу [jgg5tmc](#).

1 курс заочної форми навчання:

<https://classroom.google.com/c/NTQ2OTI1ODExMDkw?cjc=p2in25z>, код курсу [p2in25z](#).

3 курс заочної форми навчання на базі повної загальної середньої освіти:
<https://classroom.google.com/c/NDg5NDg4MDMwNTI0?cjc=cfx7eco>, код курсу [cfx7eco](#).

11. Зміни та доповнення до робочої програми навчальної дисципліни
