

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор ДІНУ «ОМА»

В.І. Чимшир

« 20 »

2021 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Суднові допоміжні установки і системи та їх експлуатація»

Рівень вищої освіти Перший

Галузь знань 27 Транспорт

Спеціальність 271 Річковий та морський транспорт

Спеціалізація 271.02 «Управління судновими технічними системами і комплексами»

Дунайський інститут Національного університету «Одеська морська академія»

Кафедра Суднових енергетичних установок і систем

Робоча програма навчальної дисципліни «Суднові допоміжні установки» розроблена відповідно до освітньо-професійної програми бакалавра за спеціалізацією 271.02 «Управління судновими технічними системами і комплексами»

Розробник: д.т.н. доцент Чимшир В. І., ст. викладач Власов І.В.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри суднових енергетичних установок і систем. Протокол від «___» _____ 2021 р. № ____

Завідувач кафедри І. З. Маслов
(підпис)

Секретар кафедри А. І. Найд'юнов
(підпис)

Робочу програму погоджено з гарантом освітньої програми за спеціалізацією 271.02 «Управління судновими технічними системами і комплексами» Масловим І. З. _____

1. Загальний опис навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни «Суднові допоміжні установки і системи та їх експлуатація» - вивчення курсантами та студентами принципів несення машинної вахти та технічного використання суднової енергетичної установки, передбачених кваліфікаційною характеристикою спеціальності та у відповідності вимогам Правилу III/I ПДНВ 78/95 та Специфікації мінімальних стандартів компетентності Міжнародного кодексу STSW-CODE, 1995.

Навчальна дисципліна забезпечує реалізацію вимог наступних розділів Кодексу з підготовки і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками:

- **розділу А-III/1 «Обов'язкові мінімальні вимоги для дипломування вахтових механіків суден з машинним відділенням, що обслуговується традиційно або періодично не обслуговується» (функція 4 «Управління операціями судна та піклування про людей на судні на рівні експлуатації»),**

- **розділу А-III/2 «Обов'язкові мінімальні вимоги для дипломування старших механіків та других механіків суден з головною руховою установкою потужністю 3000 кВт або більше» (функція 4 «Управління операціями судна та піклування про людей на судні на рівні управління»).**

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

Компетентності :

ЗК4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК5. Здатність приймати та реалізовувати обґрунтовані управлінські рішення в рамках прийняттого ризику.

ЗК10. Здатність працювати автономно.

ЗК11. Навички здійснення безпечної діяльності (прихильність безпеці).

ЗК13. Здатність до подальшого навчання.

ЗФК3. Здатність розробляти плани дій під час аварійних ситуацій та схем з боротьби за живучість судна, а також здійснювати дії у випадку аварійних ситуацій згідно з цим планом.

ЗФК5. Здатність здійснювати нагляд та контроль за виконанням вимог національного та міжнародного законодавства в сфері мореплавства та заходів щодо забезпечення охорони людського життя на морі, охорони і захисту морського середовища.

Програмні результати навчання:

РН2. Знання конструкції об'єктів суднових технічних засобів і систем, принципу їх роботи та розуміння процесів, що в них відбуваються.

РН4. Концептуальні знання, включаючи певні знання сучасних досягнень у морській інженерії з забезпечення надійності суднових технічних засобів та безпеки на морі.

РН14. Уміння виконувати пуск та зупинку головної рухової установки та допоміжних механізмів та пов'язаних з ними систем.

РН22. Знання експлуатаційних характеристик та уміння забезпечити експлуатацію та технічне обслуговування насосів, систем трубопроводів та систем управління.

РН24. Знання вимог до сепараторів та до іншого подібного обладнання, уміння здійснювати його експлуатацію.

2. Заплановані результати навчання

Успішне завершення програми навчальної дисципліни «Суднові допоміжні установки і системи та їх експлуатація» передбачає здобуття студентом наступних результатів навчання за навчальною дисципліною:

- 1) знання конструкції, принципу дії та експлуатація суднових насосів та вентиляторів;
- 2) знання конструкції, принципу дії суднових повітряних компресорів, їх систем та експлуатація
- 3) знання конструкції, принципу дії та експлуатація сепараторів палива та масла;
- 4) знання конструкції, принципу дії суднових рульових машин та їх експлуатація;
- 5) знання конструкції, принципу дії та експлуатація палубних механізмів та пристроїв;
- 6) знання конструкції, принципу дії та експлуатація суднових теплообмінних апаратів, конденсаційні, водопріснювальні та холодильні установки;
- 7) знання конструкції, принципу дії та експлуатація суднових систем.

Кількість кредитів ЄКТС **6**

Форма підсумкового контролю **іспит**

3. Програма, структура (тематичний план) навчальної дисципліни (2 скор)

Назви модулів і тем	Кількість годин				Відповідність модельному курсу Міжнародної морської організації
	Заочна форма навчання				
	Кількість аудиторних годин	у тому числі			
лекції		Практ.р.	Лабор. р.		
1	2	3	4	5	
Розділ 1. Суднові насоси і їх характеристики.	8	2	-	4	IMO 7.04, п. 1.1.1 IMO 7.02, п.1.1.1, 1.4.2
Розділ 2. Види насосів, пристрій і принцип дії.	8	2	-	4	IMO 7.04, п. 1.1.1 IMO 7.02, п.1.1.1, 1.4.2
Розділ 3. Суднові рульові пристрої.	4,5	2	2,5	-	IMO 7.04, п. 1.1.1 IMO 7.02, п.1.1.1, 1.4.2
Розділ 4. Суднові опріснювальні установки.	2	1	-	-	IMO 7.04, п. 1.1.1 IMO 7.02, п.1.1.1, 1.4.2
Розділ 5. Суднові системи.	9	1	5	-	IMO 7.04, п. 1.1.1 IMO 7.02, п.1.1.1, 1.4.2
Розділ 6. Суднові сепаратори	2,5	-	2,5	-	IMO 7.04, п. 1.1.1 IMO 7.02, п.1.1.1, 1.4.2
Розділ 7 Суднові компресори	2	-	-	2	IMO 7.04, п. 1.1.1 IMO 7.02, п.1.1.1, 1.4.2
Всього аудиторних годин	36	8	10	10	X
Самостійна робота (години)	122				X
Загальний обсяг годин навчальної дисципліни	150				X

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення, використання яких передбачає виконання практичних занять
1	Суднові сепаратори	Методичний посібник, робочі інструменти, креслення, макети, Transas
2	Рульові машини плунжерного типу. Рульові машини лопатевого типу	Методичний посібник, робочі інструменти, креслення, макети, Transas
3	Система стисненого пускового повітря	Методичний посібник, робочі інструменти, креслення, макети, Transas
4	Система водяного охолодження	Методичний посібник, робочі інструменти, креслення, макети, Transas
5	Судова арматура	Методичний посібник, робочі інструменти, креслення, макети, Transas

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення, використання яких передбачає виконання лабораторних занять
1	Технічна експлуатація відцентрових насосів. Можливі поломки і їхнє усунення	Методичний посібник, робочі інструменти, креслення, макети, Transas
2	Спільна робота насосів	Методичний посібник, робочі інструменти, креслення, макети, Transas
3	Насоси динамічного принципу дії	Методичний посібник, робочі інструменти, креслення, макети, Transas
4	Насоси об'ємного принципу дії	Методичний посібник, робочі інструменти, креслення, макети, Transas
5	Технічна експлуатація компресора односторонньої дії. Можливі поломки і їхнє усунення	Методичний посібник, робочі інструменти, креслення, макети, Transas

6. Завдання для самостійної роботи

Самостійна робота з дисципліни складається з опрацювання навчального матеріалу:

- Опрацювання лекційного матеріалу;
- самостійне опрацювання окремих розділів навчальної дисципліни;
- підготовка до практичних занять;
- підготовка до лабораторних занять;
- підготовка до заліку.

7. Індивідуальні завдання

Види індивідуальних завдань	Заочна форма навчання
Курсова робота	4 курс ЗФН

8. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється **оцінюванням якості засвоєння навчального матеріалу дисципліни** за результатами опитування з питань лекційного матеріалу, виконання практичних, лабораторних робіт та КР, що передбачені робочим навчальним планом згідно темам робочої навчальної програми (у відповідності до Положення про організацію освітнього процесу НУ «ОМА»).

- **Форма контролю:** іспит.

9. Методи демонстрації результатів навчання за навчальною дисципліною

№ з/п	Результати навчання за навчальною дисципліною	Методи демонстрації	Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, які використовуються для демонстрації здобутих результатів навчання за навчальною дисципліною (за потребою)
1	Знання конструкції, принципу дії та експлуатація суднових насосів та вентиляторів;	Письмова відповідь при виконанні лабораторної роботи	Методичний посібник, робочі інструменти, креслення, макети, Transas
2	Знання конструкції, принципу дії суднових повітряних компресорів, їх систем та експлуатація	Письмова відповідь при виконанні лабораторної роботи	Методичний посібник, робочі інструменти, креслення, макети, Transas
3	Знання конструкції, принципу дії та експлуатація сепараторів палива та масла;	Усна відповідь на практичному занятті	Методичний посібник, робочі інструменти, креслення, макети, Transas
4	знання конструкції, принципу дії суднових рульових машин та їх експлуатація;	Усна відповідь на практичному занятті	Методичний посібник, робочі інструменти, креслення, макети, Transas
5	Знання конструкції, принципу дії та експлуатація палубних механізмів та пристроїв;	Письмова відповідь при виконанні лабораторної роботи	Методичний посібник, робочі інструменти, креслення, макети, Transas
6	Знання конструкції, принципу дії та експлуатація суднових теплообмінних апаратів, конденсаційні, водоопріснювальні та холодильні установки;	Усна відповідь на практичному занятті	Методичний посібник, робочі інструменти, креслення, макети, Transas
7	Знання конструкції, принципу дії та експлуатація суднових систем.	Усна відповідь на практичному занятті	Методичний посібник, робочі інструменти, креслення, макети, Transas

10. Схема нарахування балів за навчальною дисципліною

Оцінка (за національною шкалою)	Оцінка за шкалою ВНЗ	Критерії
Відмінно	А	Демонструє відмінні знання теоретичного матеріалу; без допомоги викладача знаходить джерела інформації і використовує одержані відомості відповідно до мети та завдань власної пізнавальної діяльності; глибоко та всебічно розкриває зміст питань, які обговорюються, аргументовано та логічно викладає матеріал, володіє культурою мови;

		<p>показує вміння формулювати висновки та узагальнення за питаннями теми, здатність аналізувати навчальний матеріал з використанням теоретичних знань;</p> <p>самостійно оцінює різноманітні ситуації що пов'язані із ризиком забруднення морського середовища, виявляючи особисту позицію щодо них.</p>
Добре	B	<p>Демонструє знання вище середнього рівня;</p> <p>Знаходить джерела інформації та самостійно використовує їх відповідно до цілей, поставлених викладачем;</p> <p>Розкриває згідно з програмою дисципліни зміст питань, які обговорюються, але допускає окремі неточності;</p> <p>Формулює висновки та узагальнення з окремих питань, логічно викладає свої знання;</p> <p>Самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, оцінює окремі нові факти, явища, ідеї.</p>
	C	<p>Демонструє знання середнього рівня;</p> <p>Вільно зв'язує задачі в стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, добирає аргументи на підтвердження вивченого теоретичного матеріалу;</p> <p>Розкриває згідно з програмою дисципліни зміст питань, які обговорюються, але не досить повно й аргументовано викладає матеріал;</p> <p>Формулює висновки з окремих питань;</p> <p>Вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, Здатний застосовувати його на практиці.</p>
Задовільно	D	<p>Демонструє задовільні знання;</p> <p>не виявляє належної активності при обговоренні питань на практичних заняттях;</p> <p>відповідає на окремі питання;</p> <p>формулює висновки з окремих питань;</p> <p>може відтворити значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень.</p>
	E	<p>Демонструє знання на рівні мінімальних вимог;</p> <p>відповідає на окремі питання, які обговорюються;</p> <p>не виявляє належної активності при обговоренні питань;</p> <p>неохайно виконує завдання на практичних заняттях;</p> <p>володіє матеріалом на початковому рівні, значну частину матеріалу відтворює на репродуктивному рівні.</p>
Незадовільно	FX	<p>не володіє навчальним матеріалом на рівні мінімальних вимог;</p> <p>не здатний виконати завдання у повному обсязі; поверхнево розкриває зміст питань, які розглядаються, будуючи відповіді на звичайному повторенні навчального матеріалу без його осмислення;</p> <p>допускає суттєві помилки під час усних та письмових відповідей;</p> <p>неохайно виконує індивідуальні завдання; не виявляє активності на заняттях при обговоренні питань;</p> <p>не виявляє старанності при виконанні завдань для самостійної роботи.</p> <p>Курсанти (студенти), які не з'явилися на контрольні заходи без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку (FX).</p>

11. Рекомендована література

Основна:

1. Харин В.М., Декин Б.Г., Занько О.Н., Писклов В.Т., Судовые вспомогательные механизмы и системы: Учебник для морских вузов -М: Транспорт, 1992 -319с.

Додаткова:

2. Завиша В.В., Декин Б.Г. Судовые вспомогательные механизмы й системы: Учебник для морских вузов -М: Транспорт, 1984-360 с.

3. Андрущенко Р.С., Шилов В.Д., Дементьев Б.Г. й др. Судовое вспомогательное энергетическое оборудование. Учебник для морских судов - С.- П.: Судостроение 1991 - 392 с.

4. Чиняев Й.А. Судовые вспомогательные механизмы: Учебник для вузов - М.: Транспорт, 1989 - 295 с.

5. Черкасский В.В. Насосы, вентиляторы, компрессоры: Учебник для вузов - М.: Энергоатомиздат, 1984 -416с.

6. Харин В.М. Рулевые машины судов промыслового флота: Научно-техническая книга для студентов, аспирантов, инженеров морского профиля - М.: Легкая й пищевая промышленность, 1982 -184с.

7. Ширяев Е.Н. Судовые вспомогательные механизмы. - М.: Транспорт, 1984-312с.

8. В.М. Харин, Н.Н. Кобяков, Е.В. Корнилов. Судовые сепараторы томлива и масла. Учебное пособие, Одесса, ЛАТСТАР, 2001г. с. 104

9. Декин Б.Г. Судовойобъемныйгидравлический привод. Учебноепособие, Одеса, ЛАТСТАР, 2000г., 102 с.

10. О.Г. Колесников. Судовые вспомогательные механизмы й системы. М.: "Транспорт" 1977 - 464 с.

11. Чиняев Й.А. судовые системы. Учебник для морских вузов - М.: Транспорт, 1984216с.

12. Декин Б.Г., Занько О.Н., Ханмамедов С.А. й др. Судовой гидравлический привод: учебное пособие - М.: В/О «Мортех информ реклама». 1991 г. -40 с.

13. Декин Б.Г., Скоморохов В.Й. Руководство й эксплуатация судових гидравлических кранов: учебно-методическое пособие - Одесса. ЦПАП - 1999 - 60 с.

14. Шведов Г.М., Ладин Н.В. Судовые холодильные установки. – М.: «Транспорт», 1986 – 232 с.

15. Декин Б.Г., Козьминьїх Н.А., Кардаш В.П. Судовые вспомогательные механизмы й системы, их эксплуатация: Методическое руководство к лабораторним работам - Одесса, ОВИМУ, Типография, «Моряк», 1987 - 87 с.

16. Колиев И.Д., Ермошкин Н.Г. Судовые холодильные установки. Курсовое й дипломное проектирование: Учебное пособие. -Одеса. ОНМА, 2003. - 73 с.