

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ДІ НУ «ОМА»

_____ Чимшир В.І. _____
(підпис) (П.І.Б)
« ____ » _____ 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
« СУДНОВІ ДОПОМІЖНІ УСТАНОВКИ І СИСТЕМИ »
3 курс 6 семестр

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)
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 організація»
Кафедра «Суднових енергетичних установок і систем»

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

Розробники: д.т.н., проф. Чимшир В.І., ст. викладач Данилян А.Г.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри Суднових енергетичних установок і систем

Протокол від «17» вересня 2021 р. № 2

Завідувач кафедри _____ І.З.Маслов
(підпис)

Секретар кафедри _____ А.І. Найдюнов
(підпис)

Робочу програму погоджено з гарантом освітньої програми за спеціалізацією 271.02 «Управління судовими технічними системами і комплексами»

_____ Маслов І.З.

1. Загальний опис навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни: при викладенні дисципліни «Суднові допоміжні установки і системи» вирішуються дві задачі. Перша з них полягає у вивченні курсантами (студентами) теоретичного матеріалу дисципліни. Друга у вивченні правил технічного використання та обслуговування пристроїв, установок, систем, гідравлічного привода; вимог міжнародної конвенції СОЛАС 74, МОРПОЛ 73/78, Регістра; безпечних заходів праці при обслуговуванні та ремонті пристроїв, установок, систем та гідроприводу суднових умов.

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

Мова навчання українська.

Статус дисципліни – обов'язкова.

Передумови вивчення навчальної дисципліни.

Передумовами вивчення навчальної дисципліни є набуті знання при вивченні таких дисциплін, як: «Фізика», «Теоретична механіка», «Вища математика», «Термогідродинамічні процеси», «Технологія матеріалів», «Нарисна геометрія та інженерна графіка», «Опір матеріалів та основи надійності»

Компетентності:

ЗК 4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК 5. Здатність приймати та реалізовувати обґрунтовані управлінські рішення в рамках прийняттого ризику.

ЗК 10. Здатність працювати автономно.

ЗК 11. Навички здійснення безпечної діяльності (прихильність безпеці).

ЗК 13. Здатність до подальшого навчання.

ЗФК 3. 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.

ЗФК 5. 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.

СК2. Здатність здійснювати експлуатацію, спостереження, оцінку роботи та безпечно обслуговування рухової установки без обмеження її потужності, допоміжних механізмів і систем та пов'язаних з ними систем управління та управляти роботою механізмів рухової установки.

СК12. Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі та проблеми експлуатації, обслуговування та ремонту суднових технічних засобів, систем і конструкцій.

СК13. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять сучасної морської інженерії.

СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби, застосовувати інноваційні підходи для розв'язання складних професійних задач у сфері морської інженерії.

СК15. Здатність обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері морської інженерії.

СК16. Здатність до аналізу та прогнозування процесів і технічного стану суднових конструкцій та обладнання в умовах неповної або обмеженої інформації.

Програмні результати навчання:

ПРН2. Знання конструкції об'єктів суднових технічних засобів і систем, принципу їх роботи та розуміння процесів, що в них відбуваються.

ПРН4. Концептуальні знання, включаючи певні знання сучасних досягнень у морській інженерії із забезпечення надійності суднових технічних засобів та безпеки на морі.

ПРН14. Уміння виконувати пуск та зупинку головної рухової установки та допоміжних механізмів та пов'язаних з ними систем.

ПРН22. Знання експлуатаційних характеристик та уміння забезпечити експлуатацію та технічне обслуговування насосів, систем трубопроводів та систем управління.

ПРН24. Знання вимог до сепараторів та до іншого подібного обладнання, уміння здійснювати його експлуатацію.

Кількість кредитів ЄКТС 5

Форма підсумкового контролю: екзамен

2. Заплановані результати навчання за навчальною дисципліною

Успішне завершення програми навчальної дисципліни «СДУіС» передбачає здобуття курсантом (студентом) наступних результатів навчання за навчальною дисципліною:

- знати основні конструкційні елементи допоміжних механізмів;
- знати принципи дії допоміжних механізмів;
- знати принципи дії допоміжних систем систем;
- уміти безпечно і аварійно експлуатувати допоміжні механізми в складі суднової енергетичної установки;
- уміти безпечно і аварійно експлуатувати допоміжні системи обслуговування головної енергетичної установки.

3. Програма, структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Навчальне навантаження (годин)				Відповідність модельному курсу Міжнародної морської організації
	Денна форма навчання 3 курс 6 сем на базі ПЗСО				
	Кількісні аудиторних годин	у тому числі			
лек.		прак.	лаб.		
1	2	3	4	5	6
Розділ 1. Електрогідравлічні рульові машини					
Тема 1.1. Теоретичні основи суднових гідравлічних пристроїв. Принципові схеми нових типів суднових рульових машин	2	2	2	2	ІМО 7.02 1.4.1.8 ІМО 7.04 1.4.1.8
Тема 1.2. Конструкції типових гідравлічних рульових машин	2	2	2	2	ІМО 7.02 1.4.1.8 ІМО 7.04 1.4.1.8
Разом за розділом 1	12	4	4	4	X
Розділ 2. Суднові системи					
Тема 2.1. Розрахункові та натурні характеристики трубопроводів	2	2	2	2	ІМО 7.02 1.4.1.8 ІМО 7.04 1.4.1.8
Тема 2.2. Системи загального призначення, та головного суднового забезпечення.	2	2	2	2	ІМО 7.02 1.4.1.8 ІМО 7.04 1.4.1.8
Разом за розділом 2	12	4	4	4	X
Розділ 3. Теплообмінні апарати					
Тема 3.1. Призначення та класифікація теплообмінних апаратів	2	2	2	2	ІМО 7.02 1.4.1.8 ІМО 7.04 1.4.1.8
Тема 3.2. Особливості експлуатації теплообмінних апаратів	2	2	2	2	ІМО 7.02 1.4.1.8 ІМО 7.04 1.4.1.8
Разом за розділом 3	12	4	4	4	X
Розділ 4. Водоопріснювальні установки					

4.1. Призначення та принцип дії водо опріснювальних установок	2	2	2	2	IMO 7.02 1.4.1.8 IMO 7.04 1.4.1.8
4.2. Особливості експлуатації водо опріснювальних установок	2	2	2	2	IMO 7.02 1.4.1.8 IMO 7.04 1.4.1.8
Разом за розділом 4	12	4	4	4	X
Всього аудиторних годин	48	16	16	16	X
Самостійна робота (години)					X
Загальний обсяг годин навч. дисципліни		90			X

5. Завдання для самостійної роботи

Самостійна робота з навчальної дисципліни включає:

- опрацювання лекційного матеріалу;
- надання відповідей на контрольні питання з темами курсу;
- самостійне опрацювання окремих розділів навчальної дисципліни.

6. Методи контролю

Денна форма навчання

Поточний контроль включає:

Семестровий контроль: екзамен.

Методи демонстрації результатів навчання за навчальною дисципліною

№ з/п	Результати навчання	Методи демонстрації	Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, які використовуються для демонстрації здобутих результатів навчання за навчальною дисципліною (за потребою)
1	- знати основні конструкційні елементи;	- усна відповідь на питання теоретичного матеріалу	
2	- знати принципи дії допоміжних механізмів	- виступ на практичних заняттях - усна відповідь на питання теоретичного матеріалу	Тренажер TRANSAS TechSim /ERS 5000
3	- знати принципи дії систем обслуговування головної енергетичної установки та систем життєдіяльності на судні;	- виступ на практичних заняттях - усна відповідь на питання теоретичного матеріалу	Тренажер TRANSAS TechSim /ERS 5000
4	- уміти безпечно і аварійно експлуатувати механізми в складі суднової енергетичної установки;	- виступ на практичних заняттях - усна відповідь на питання теоретичного матеріалу	Тренажер TRANSAS TechSim /ERS 5000
5	- уміти безпечно і аварійно експлуатувати системи управління допоміжних механізмів;	- розв'язування задач - виступ на практичних заняттях	Тренажер TRANSAS TechSim /ERS 5000

7. Схема нарахування балів за навчальною дисципліною

Шкала оцінювання

За шкалою	За шкалою оцінювання ДІ НУ «ОМА»
-----------	----------------------------------

ECTS				
Оцінка	Пояснення	Екзамен		Залік
A	Відмінно	Відмінно	5	Зараховано
B	Дуже добре	Добре	4	
C	Добре			
D	Задовільно	Задовільно	3	
E	Достатньо			
FX	Незадовільно	Незадовільно	2	Не зараховано

Загальні критерії оцінювання знань здобувачів освіти

Наведені нижче по тексту критерії є загальними. Кожна кафедра має право адаптувати наведені критерії під конкретну навчальну дисципліну її зміст та результати навчання.

A (відмінно) – оцінка «відмінно»

Глибокі знання і розуміння навчального матеріалу, виконання завдань без/або з незначною кількістю недоліків в обсязі, передбаченим робочою програмою навчальної дисципліни. Здобувач освіти 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 (дуже добре) – оцінка «добре»

Достатньо повні знання та розуміння навчального матеріалу, виконання завдань з незначною кількістю недоліків та/або негрубих помилок. Здобувач освіти вміє застосовувати набуті знання та вміння для вирішення практичних завдань, у відповіді прослідковується порушення принципу систематичності і логічності викладу навчального матеріалу. Самостійно виправляє допущені помилки, виявляє ґрунтовне знання основної бібліографії, однак лише поверхово орієнтується у допоміжній літературі.

C (добре) – оцінка «добре»

Загальні знання та розуміння навчального матеріалу, виконання завдань з певною кількістю недоліків і несуттєвих помилок. Здобувач освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію в цілому самостійно застосовувати її на практиці. Відповідь здобувача освіти правильна, але недостатньо повна, бездоказова. Здобувач освіти самостійно виправляє помилки, виявляє знайомство та розуміння основної бібліографії, однак зовсім не орієнтується у допоміжній літературі.

D (задовільно) – оцінка «задовільно»

Базові знання та розуміння навчального матеріалу, виконання завдань з суттєвими недоліками або помилками. 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 (достатньо)– оцінка «задовільно»

Знання та розуміння навчального матеріалу на рівні мінімальних вимог. Здобувач освіти 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, відповіді мають шаблонний характер і не відображають самостійного розуміння теми. Здобувач освіти поверхово орієнтується в основній бібліографії.

FX (незадовільно) – 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.

8. 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.
2. Декин Б.Г., Занько О.Н., Ханмамедов С.А. й др. Судовой гидравлический привод: учебное пособие - М.: В/О «Мортехинформреклама». 1991 г. -40 с.
3. Колиев И.Д., Ермошкин Н.Г. Судовые холодильные установки. Курсовое й дипломное проектирование: Учебное пособие. -Одеса. ОНМА, 2003. - 73 с.
4. Декин Б.Г. Судовой объемный гидравлический привод. Учебное пособие, Одеса, ЛАТСТАР, 2000г., 102 с.

Додаткова:

1. Завиша В.В., Декин Б.Г. Судовые вспомогательные механизмы и системы: Учебник для морских вузов -М: Транспорт, 1984-360 с.
2. Андрущенко Р.С., Шилов В.Д., Дементьев Б.Г. й др. Судовое вспомогательно-энергетическое оборудование. Учебник для морских судов - С.- П.: Судостроение 1991 - 392 с.
3. Чиняев Й.А. Судовые вспомогательные механизмы: Учебник для вузов - М.: Транспорт, 1989 - 295 с.
4. Черкаський В.В. Насосы, вентиляторы, компрессоры: Учебник для вузов - М.: Энергоатомиздат, 1984 -416с.
5. Харин В.М. Рулевые машины судов промыслового флота: Научно-техническая книга для студентов, аспирантов, инженерно морского профиля - М.:, 1982 -184с.
6. Ширяев Е.Н. Судовые вспомогательные механизмы. - М.: Транспорт, 1984-312с.
7. В.М. Харин, Н.Н. Кобяков, Е.В. Корнилов. Судовые сепараторы топлива и масла. Учебное пособие, Одесса, ЛАТСТАР, 2001г. с. 104

9. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. <http://www.ifonma.com.ua/>
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

10. Тренажери ДІ НУ «ОМА»

1. «UNITEST MARINE TRAINING»
2. «KONGSBERG-2009»
3. «TRANSASS - 2017»