

**Програма підготовки магістрів у галузі знань
13 – "Механічна інженерія" зі спеціальності 135 – "Суднобудування"
спеціалізація (освітня програма) "Експлуатація випробування та
монтаж суднових енергетичних установок"**

**"Безпечне управління судновими енергетичними установками (з
тренажерною підготовкою)"**

**150 год. / 5 кредитів ЕКТС
(15 год. лекцій, 30 год. лабораторних занять, 15 год. практичних занять)**

Навчальний контент

Модуль 1.

**Змістовний модуль 1. Забезпечення захисту людського життя на
морі SOLAS-74**

Тема 1. Конвенція SOLAS-74 та відповідне суднове обладнання. Розділ IX SOLAS-74 про Міжнародний кодекс з керування безпечною експлуатацією суден і запобігання забрудненню моря (МКУБ або ISMCode). Вимоги МКУБ до показників надійності та екологічності судна і СЕУ

**Змістовний модуль 2. Міжнародна конвенція щодо стандартів
підготовки, дипломування моряків і несення вахти STCW-78/95**

Тема 2. Міжнародна конвенція щодо стандартів підготовки, дипломування моряків і несення вахти 1978 р. з поправками 1995 р. (ПДМНВ-78/95 або STCW-78/95). Принцип несення ходової машинної вахти в нормальних умовах плавання, а також різних районах і умовах плавання (аварійна ситуація, особливі умови плавання, передача вахти під час маневрів та ін.). Правила техніки безпеки під час несення вахти.

**Змістовний модуль 3. Міжнародна конвенція про запобігання
забрудненню з суден MARPOL-73/78**

Тема 3. Міжнародна конвенція про запобігання забрудненню з суден (МАРПОЛ-73/78 або MARPOL-73/78). Загальні положення. Вимоги, що висуваються у Правилах Додатків Іта VI Конвенції MARPOL-73/78.

Модуль 2

Змістовий модуль 4. Безпечне керування головними енергетичними установками

Тема 4. Підготовка суднового головного двигуна (ГД) до пуску, пуск і введення в роботу. Підготовка до зупинки та зупинка ГД. Безпечне керування судновим ГД під час експлуатації на різних режимах роботи (при виході з ладу турбокомпресора, у штормі, на часткових навантаженнях, при відключеному циліндрі та ін.). Контроль і регулювання параметрів робочого процесу ГД. Ознайомлення з існуючими тренажерами.

Тема 5. Безпечне керування системами СЕУ, що обслуговують ГД (паливна, змащення, охолодження, повітропостачання, газовідведення). Підготовка систем СЕУ до запуску ГД. Обслуговування систем СЕУ під час зупинки ГД. Ознайомлення з існуючими тренажерами.

Змістовий модуль 5. Безпечне керування допоміжними енергетичними установками та системами, що їх обслуговують

Тема 6. Безпечне керування допоміжними енергетичними установками (суднова електростанція, допоміжна котельна установка, суднова холодильна установка та ін.). Введення в дію та зупинка допоміжних енергетичних установок. Ознайомлення з існуючими тренажерами.

Тема 7. Безпечне керування загально-судновими системами (баластна, осушувальна, протипожежна та ін.). Журнал операцій з баластними водами. Безпечне керування допоміжними механізмами на судні (насоси, компресори, вентилятори та ін.). Ознайомлення з існуючими тренажерами.

Тема 8. Безпечне керування СЕУ при виникненні пожежі. Організація пожежної безпеки на судні. Безпечне керування СЕУ в аварійних ситуаціях. Ознайомлення з існуючими тренажерами.

Модуль 3. Науково-дослідна робота

Тема 9. Науково-дослідна робота з безпечного керування судновими енергетичними установками.

**Програма підготовки магістрів у галузі знань
13 – "Механічна інженерія" зі спеціальності 135 – "Суднобудування"
спеціалізація (освітня програма) "Експлуатація випробування та
монтаж суднових енергетичних установок"**

**"Безпечне управління судновими енергетичними установками (з
тренажерною підготовкою)"**

150 год. / 5 кредитів ЕКТС

(15 год. лекцій, 30 год. лабораторних занять, 15 год. практичних занять)

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Підготовка та введення в дію паливної системи та системи змащення. Сепарація. (тренажерна підготовка).	4
2	Підготовка та введення в дію системи стисненого пускового повітря (тренажерна підготовка).	2
3	Підготовка та введення в дію системи охолодження прісної та забортної води (тренажерна підготовка).	4
4	Підготовка та введення в дію суднової електростанції (тренажерна підготовка).	4
5	Підготовка та введення в дію допоміжної котельної установки (тренажерна підготовка).	4
6	Підготовка та введення в дію рефрижераторної установки та системи санітарної прісної води (тренажерна підготовка).	4
7	Безпечне керування загально-судновими системами (осушна, баластна, протипожежна, кермова) (тренажерна підготовка).	4
8	Імітація роботи головного двигуна на номінальному режимі роботи та маневрування (тренажерна підготовка).	4
Разом		30

**Програма підготовки магістрів у галузі знань
13 – "Механічна інженерія" зі спеціальності 135 – "Суднобудування"
спеціалізація (освітня програма) "Експлуатація випробування та
монтаж судових енергетичних установок"**

**"Безпечне управління судовими енергетичними установками (з
тренажерною підготовкою)"**

150 год. / 5 кредитів ЕКТС

(15 год. лекцій, 30 год. лабораторних занять, 15 год. практичних занять)

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення вимог МКУБ до показників надійності та екологічності судна і СЕУ.	4
2	Мінімальні вимоги Міжнародного кодексу STCW-78/95 для дипломування вахтових механіків.	4
3	Умови скидання в море вод, що містять нафту, і нафтових залишків згідно Додатку І до Конвенції MARPOL-73/78.	4
4	Безпечне керування судовим головним двигуном під час експлуатації на різних режимах роботи та при аварійних ситуаціях.	2
5	Підготовка системи стисненого пускового повітря під час запуску та зупинки головного малообертового двигуна.	1
Разом		15

**Програма підготовки магістрів у галузі знань
13 – "Механічна інженерія" зі спеціальності 135 – "Суднобудування"
спеціалізація (освітня програма) "Експлуатація випробування та
монтаж судових енергетичних установок"**

**"Безпечне управління судовими енергетичними установками (з
тренажерною підготовкою)"**

150 год. / 5 кредитів ЕКТС

(15 год. лекцій, 30 год. лабораторних занять, 15 год. практичних занять)

Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розділ IX SOLAS-74 про Міжнародний кодекс по управлінню безпечною експлуатацією суден і запобігання забруднення моря (МКУБ або ISMCode).	9
2	Організація вахтової служби згідно STCW-78/95. Правила техніки безпеки під час несення вахти.	9
3	Міжнародна конвенція про запобігання забрудненню з суден (МАРПОЛ 73/78 або MARPOL 73/78). Загальні положення	9
4	Безпечне керування СЕУ при постановці на якір та швартових операціях (тренажерна підготовка).	2
5	Безпечне керування СЕУ при штормових умовах та обледенінні корпусу (тренажерна підготовка).	7
6	Безпечне керування СЕУ під час виконання бункерувальних операцій. Контроль якості та кількості палива, що приймається на судно. Особливості проведення операцій з прийому на борт масла. Стандарт якості баластних вод (тренажерна підготовка).	11
7	Безпечне керування СЕУ при посадці судна на мілину (тренажерна підготовка).	9
8	Організація пожежної безпеки на судні (тренажерна підготовка).	4
Разом		60

**Програма підготовки магістрів у галузі знань
13 – "Механічна інженерія" зі спеціальності 135 – "Суднобудування"
спеціалізація (освітня програма) "Експлуатація випробування та
монтаж суднових енергетичних установок"**

**"Безпечне управління судновими енергетичними установками (з
тренажерною підготовкою)"**

**150 год. / 5 кредитів ЕКТС
(15 год. лекцій, 30 год. лабораторних занять, 15 год. практичних занять)**

Завдання для поточного та підсумкового контролю

Контрольні питання 1-го модуля

1. Дії вахтового механіка при виникненні аварійної ситуації.
2. Несення ходової вахти в особливих умовах плавання.
3. Правила приймання і передавання вахти. Приймання і передавання вахти під час маневрів.
4. Випадки, про які вахтовий механік повинен негайно повідомляти старшому механіку.
5. Машинна вахта при стоянці судна в порту на якорі.
6. Відповідальність вахтового механіка за правила техніки безпеки під час несення вахти.
7. Вимоги МКУБ до показників надійності та екологічності судна і СЕУ.
8. Мінімальні вимоги Міжнародного кодексу STCW-78/95 для дипломування вахтових механіків.
9. Обов'язки старшого механіка на судні згідно Міжнародного кодексу STCW-78/95.
10. Обов'язки другого механіка на судні згідно Міжнародного кодексу STCW-78/95.
11. Обов'язки третього механіка на судні згідно Міжнародного кодексу STCW-78/95.
12. Обов'язки четвертого механіка на судні згідно Міжнародного кодексу STCW-78/95.
13. Порядок заповнення вахтового машинного журналу.
14. Міжнародна Конвенція ІМО про охорону людського життя на морі (SOLAS 74/78) 1974 р. Історична довідка. Призначення Конвенції.
15. Міжнародна Конвенція про запобігання забрудненню моря з суден (MARPOL-73/78). Історична довідка.

16. Додаток I до Конвенції MARPOL-73/78. Правила запобігання забрудненню нафтою. Загальні положення. Вимоги, що висуваються у Правилах Додатку I.

17. Умови скидання в море вод, що містять нафту, і нафтових залишків згідно Додатку I до Конвенції MARPOL-73/78.

18. Додаток II до Конвенції MARPOL-73/78. Правила запобігання забрудненню шкідливими рідкими речовинами, які перевозяться наливом. Загальні положення. Вимоги, що висуваються у Правилах Додатку II.

19. Додаток III до Конвенції MARPOL-73/78. Правила запобігання забрудненню шкідливими речовинами, які перевозяться морем в упаковці, вантажних контейнерах, знімних танках та автодорожних і залізничних цистернах. Загальні положення. Вимоги, що висуваються у Правилах Додатку III.

20. Додаток IV до Конвенції MARPOL-73/78. Правила запобігання забрудненню стічними водами з суден. Загальні положення. Вимоги, що висуваються у Правилах Додатку IV.

21. Додаток V до Конвенції MARPOL-73/78. Правила запобігання забрудненню сміттям з суден. Загальні положення. Вимоги, що висуваються у Правилах Додатку V.

22. Додаток VI до Конвенції MARPOL-73/78. Правила запобігання забрудненню атмосфери з суден. Загальні положення. Вимоги, що висуваються у Правилах Додатку VI.

Контрольні питання 2-го модуля

1. Підготовка суднового МОД до пуску, пуск і введення в роботу. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері).

2. Підготовка суднового МОД до зупинки та зупинка. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері).

3. Підготовка суднового СОД до пуску, пуск і введення в роботу. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері).

4. Підготовка суднового СОД до зупинки та зупинка. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері).

5. Підготовка паливної системи СЕУ до запуску. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері).

6. Підготовка паливної системи СЕУ до зупинки. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері).

7. Сепарування палива. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері).

8. Підготовка системи змащення СЕУ до запуску. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері).

9. Підготовка системи змащення СЕУ до зупинки. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері).

10. Сепарування масла. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері).
11. Підготовка системи охолодження забортної води СЕУ до запуску. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері).
12. Підготовка системи охолодження прісної води СЕУ до зупинки. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері).
13. Підготовка системи стисненого пускового повітря СЕУ до запуску. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері).
14. Підготовка системи стисненого пускового повітря СЕУ при зупинці ГД. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері).
15. Підготовка СЕС до запуску та запуск. Зупинка СЕС. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері).
16. Підготовка ДКУ до запуску та запуск. Зупинка ДКУ. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері).
17. Підготовка ВОУ до запуску та запуск. Зупинка ВОУ. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері).
18. Підготовка СХУ до запуску та запуск. Зупинка СХУ. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері).
19. Підготовка системи санітарної прісної води до запуску, запуск, зупинка. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері).
20. Організація роботи протипожежної системи. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері). Процедури боротьби з пожежею в морі.
21. Організація роботи баластної системи. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері).
22. Організація роботи осушної системи. Порядок дій (з демонстрацією на тренажері).