

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
КИЇВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ
ІМЕНІ ГЕТЬМАНА ПЕТРА КОНАШЕВИЧА-САГАЙДАЧНОГО**

**ФАКУЛЬТЕТ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
НА ВОДНОМУ ТРАНСПОРТІ**

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

на засіданні приймальної комісії ДУІТ
Протокол № 5 від 24 квітня 2024 р.
Т.в.о. ректора ДУІТ

Юрій ДУДНИК



«СХВАЛЕНО»

Вченою радою Інституту водного
транспорту
Протокол № 9 від 24 квітня 2024 р.
Заст. голови вченої ради інституту

Сергій ТАРАНЕНКО

ПРОГРАМА

**ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ
для здобуття ступеня Магістр**

Освітньо-професійна програма: «Експлуатація суднових енергетичних установок»

Спеціальність: 271 «Морський та внутрішній водний транспорт»

Галузь знань: 27 Транспорт

ЗМІСТ

1.ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	3
2.ТЕМАТИЧНИЙ ВИКЛАД ЗМІСТУ	3
3. ЕКЗАМЕНАЦІЙНІ ПИТАННЯ	3
4. ПРИКЛАД ТИПОВОГО ЗАВДАННЯ	9
5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ	9
6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	9
7. ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА	11

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Організація та проведення вступних випробувань відбувається у порядку, визначеному у Положенні про приймальну комісію Київського інституту водного транспорту імені гетьмана Конашевича – Сагайдачного Державного університету інфраструктури та технологій.

Програма фахових випробувань ступеня вищої освіти – магістр зі спеціальності 271 «Морський та внутрішній водний транспорт». ОПП «Експлуатація суднових енергетичних установок» (далі – Програма) є нормативним документом Державного університету інфраструктури та технологій, який розроблено кафедрою суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації на основі освітньо-професійної програми підготовки «бакалавра» галузі знань 27 Транспорт спеціальності 271 «Морський та внутрішній водний транспорт».

Програму розроблено з урахуванням рекомендацій Міністерства освіти і науки України та згідно Правил прийому до Державного університету інфраструктури та технологій.

Зарахування до Університету здійснюється за результатами вступного випробування в межах ліцензійного обсягу.

Вступники складають письмове вступне випробування з фаху.

Програма випробування містить п'ять теоретичних питань.

2. ТЕМАТИЧНИЙ ВИКЛАД ЗМІСТУ

Програма вступного випробування базується на тому, що абітурієнт володіє фаховими знаннями по управлінню технічними системами та комплексами.

Програма передбачає знання із розділів дисциплін:

Розділ 1. Суднові дизельні та турбінні установки

Розділ 2. Суднові допоміжні установки, системи та технологічне обладнання

Розділ 3. Технічне обслуговування та ремонт суднових технічних засобів

Розділ 4. Несення вахти та охоронні заходи

Розділ 5. Нормативні документи в судноплавстві та управління якістю.

3. ЕКЗАМЕНАЦІЙНІ ПИТАННЯ

Розділ 1. Суднові дизельні та турбінні установки

1. Кільця поршневі. Умови роботи, призначення, конструкції.
2. Фази газорозподілу чотиритактних ДВЗ.
3. Основні поняття та визначення ДВЗ: ВМТ, НМТ. Індикаторна діаграма чотиритактних і двотактних ДВЗ.
4. Механічні втрати, середній ефективний тиск, механічний ККД ДВЗ.
5. Процес розширення газів в циліндрі ДВЗ.
6. Аналіз термічного ККД циклів Отто, Дизеля, Тринклера.
7. Механізм приводу клапанів газорозподілу. Схема роботи.
8. Відмінності реального циклу ДВЗ від термодинамічного.
9. Остов суднових ДВЗ. Схеми, призначення, конструкції, матеріали.
10. Робочі циліндри та втулки. Призначення, конструкції, матеріали.
11. Індикаторна робота. Середній індикаторний тиск.
12. Масла та оливи. Призначення, класифікація, структура, хімічні властивості.
13. Термодинамічні цикли комбінованих ДВЗ.
14. Фундаментальна рама з рамовими підшипниками. Призначення, конструкції, матеріали.
15. Поршні СДВЗ. Умови роботи, конструкції, матеріали. Способи з'єднання з шатуном. Способи охолодження.
16. Індикаторна потужність, індикаторний ККД, індикаторний витрата палива.
17. Паливо. Види палива, структура, склад, фізико-хімічні властивості. Оцінка самозаймання.

18. Процес наповнення циліндра. Основні параметри процесу наповнення.
19. Схема роботи чотиритактного ДВЗ.
20. Схема наддуву двотактних ДВЗ.
21. Процес згоряння в циліндрі ДВЗ. Коефіцієнт виявлення теплоти і коефіцієнт використання теплоти.
22. Рівняння потужності ДВЗ в загальному вигляді (рівняння Б.С. Стєчкаїна).
23. Основні параметри та показники суднових ДВЗ.
24. Фази газорозподілу двотактних ДВЗ.
25. Процес стиснення в циліндрі ДВЗ.
26. Ефективна потужність двигуна, ефективний ККД, питома ефективна витрата палива.
27. Схема роботи двотактного ДВЗ.
28. Основні вимоги, що пред'являються до суднових ДВЗ.
29. Система продувки двотактних ДВЗ.
30. Структурна схема суднової паротурбінної установки
31. Процес перетворення енергії пара (газу) на робочих лопатках турбіни;
32. Процес перетворення енергії пару у соплах;
33. Принцип дії турбіни з ступенями швидкості;
34. Принцип дії турбіни з ступенями тиску
35. Принцип роботи реактивної ступені турбіни.
36. Основні вузли і деталі СПТУ
37. Структурна схема і принцип дії ГТУ, яка працює по відкритому типу.
38. Структурна схема і принцип дії ГТУ з незалежними – поршневими генераторами газу.
40. Структурна схема і принцип дії ГТУ з регенерацією і двох ступеневим стисненням повітря.
41. Структурна схема і принцип дії газопаротурбінної установки.
42. Компресори СГТУ: призначення, склад, будова, принцип дії;
43. Камери згоряння СГТУ: призначення, склад, будова, принцип дії.

Розділ 2. Суднові допоміжні установки, системи та технологічне обладнання

1. Надати характеристику суднової осушувальної системи: призначення, склад, структурна схема, принцип дії;
2. Надати характеристику суднової водо відливної системи: призначення, склад, структурна схема, принцип дії;
3. Надати характеристику суднової баластної системи: призначення, склад, структурна схема, принцип дії;
4. Надати характеристику системи водяного гасіння: призначення, склад, структурна схема, принцип дії;
5. Надати характеристику системи парового гасіння: призначення, склад, принцип дії, область застосування;
6. Надати характеристику системи газового гасіння: призначення, склад, принцип дії, область застосування;
7. Надати характеристику об'ємного газового гасіння: призначення, склад, принцип дії, область застосування;
8. Надати характеристику системи водопостачання: призначення, склад, принцип дії;
9. Надати характеристику стічної- фанової системи: призначення, склад, принцип дії;
10. Надати характеристику системи шпигатів: призначення, склад, принцип дії;
11. Способи регулювання температури у теплообмінних апаратах;
12. Надати характеристику системи кондиціонування повітря: типи, призначення, склад, принцип дії, структурні схеми;
13. Надати характеристику системи опалення: призначення, склад, принцип дії;
14. Надати характеристику системи стислого повітря: призначення, склад, принцип дії;
15. Надати характеристику теплобмінних апаратів: призначення, склад, типи, конструкція;

16. Надати характеристику кожухотрубних теплообмінних апаратів: призначення, склад, конструкція. Переваги і недоліки;
17. Надати характеристики суднових ящиків: (кінгстонних, теплих, льодових) , призначення, склад, принцип дії та структурні схеми;
18. Фізичний процес перекачування рідини насосами. Насоси з «Підпором». Насоси з «Підсосом». Схеми встановлення насосів;
19. Надати характеристику енергетичних параметрів насосів: подача, напір, корисна потужність, ККД.
20. Характеристики гідравлічної мережі і робочі режими насосів;
21. Надати характеристику випарювальних опріснювальних установок: призначення, склад, принцип дії;
22. Яке призначення, класифікація і функції суднових систем;
23. Які вимоги до суднових систем і допоміжного обладнання;
24. Надати характеристику об'ємних насосів: склад, схема, принцип дії, переваги і недоліки;
25. Надати характеристику лопатних насосів: призначення, структурна схема, принцип дії, область застосування;
26. Надати характеристику струменеві насосів (інжектори та ежектори): призначення, структурна схема, принцип дії, область застосування;
27. Надати характеристику систем збору і очистки вод, які містять нафту;
28. Надати характеристику системі спускних і перепускних труб;
29. Теплообмінні апарати для охолодження води: призначення, типи, схеми, способи охолодження;
30. Теплообмінні апарати для підігріву води: призначення, типи, схеми, способи підігріву
31. Теплообмінні апарати для підігріву/охолодження мастила: призначення, типи, схеми, способи підігріву
32. Способи опріснювання морської води. Переваги і недоліки.
33. Вимірювачі вмісту солі у морській воді: призначення, конструкція, принцип дії.
34. Суднові установки приготування питної води: призначення, принцип дії, конструкція

Розділ 3. Технічне обслуговування та ремонт суднових технічних засобів

1. Робота двигуна на гвинт регульованого кроку (ГРК).
2. Теплопередача в ДВЗ. Тепловий баланс ДВЗ та способи його підвищення
3. Графічне визначення температури стінки циліндра при лінійному розподілі температур в стінці.
4. Побудова діаграми температури газу в циліндрі.
5. Результуюча температура газу в циліндрі двигуна.
6. Теплонапруженість суднових двигунів. Показники теплонапруженості дизеля.
7. Максимальні температури деталей циліндро-поршневої групи (ЦПГ).
8. Показники якості газообміну.
9. Оцінка якості розпилювання палива, фактори, що впливають на якість розпилювання.
10. Способи сумішоутворення.
11. Періоди процесу згоряння палива. Динаміка тепловиділення при згорянні.
12. Енергетичний баланс системи наддуву.
13. Гвинтові характеристики двигуна.
14. Навантажувальні характеристики двигуна.
15. Робота двигуна на гвинт фіксованого кроку (ГФК).
16. Універсальні характеристики двигуна.
17. Спостереження та технічний догляд за остовом і кривошипно- шатунний механізм.
18. Перевірка та установка фаз газорозподілу.
19. Регулювання зазорів в клапанах газорозподільного механізму.
20. Перевірка та регулювання механізму газорозподілу.
21. Перевірка та регулювання паливних насосів високого тиску.

22. Перевірка форсунок.
23. Перевірка та регулювання паливної апаратури.
24. Спостереження та технічний догляд за системою охолодження.
25. Видалення накипу з системи охолодження.
26. Спостереження та технічний догляд за системою змащення двигуна.
27. Спостереження та технічний догляд за пуско-реверсивними пристроями.
28. Регулювання двигуна за показаннями контрольно-вимірювальних приладів.
29. Заходи при розбиранні двигуна.
30. Консервація, зберігання і розконсервації двигуна.
31. Підготовка та введення дизеля в дію.
32. Способи полегшення пуску дизеля.
33. Підготовка ДВЗ до пуску і його обслуговування під час роботи.
34. Засоби пуску ДВЗ. Вимоги до систем пуску.
35. Характерні стуки в ДВЗ та їх причини.
36. В яких випадках ПТЕ забороняють експлуатацію дизеля.
37. Прилади для постійного контролю за роботою дизеля.
38. Засоби контролю, сигналізації і захисту дизеля. Параметри, що контролюються
39. Вибори режимів роботи дизеля з врахуванням умов навколишнього середовища.
40. Теплотехнічний контроль за роботою ДВЗ. Ведення суднової документації машино – котельного відділення.

Розділ 4. Несення вахти та охоронні заходи

1. Вимоги Кодекса ПДНВ 78/95 з Манільськими поправками 2008 року відносно дипломування і компетентності вахтових механіків.
2. Організація технічної експлуатації на судах. Основні положення.
3. Організація робочих місць.
4. Режими роботи СЕУ.
5. Обов'язки старшого механіка.
6. Обов'язки другого механіка.
7. Обов'язки третього механіка.
8. Обов'язки четвертого механіка.
9. Обов'язки електромеханіка.
10. Приймання-передача справ.
11. Обов'язки вахтового механіка
12. Повноваження суперінтенданта-інженера.
13. Організація вахти.
14. Механіки, що несуть вахти, і механіки, зайняті на денних роботах.
15. Прийняття вахти.
16. Несення машинної вахти.
17. Несення вахти під час стоянки судна на якорі і в порту.
18. Несення вахти в особливих умовах плавання.
19. Здача вахти. Загальні положення.
20. Порядок заповнення вахтового машинного журналу.
21. Робота машинного відділення з безвахтовим обслуговуванням.
22. Готовність до маневрів.
23. Безпечне управління головним двигуном при маневрах і виведенні його на режим повного ходу.
24. Виведення енергетичної установки з маневрового режиму після команди «Машина вільна»
25. Вимоги Міжнародного кодексу з охорони суден і портових споруд (ОСПС)
26. Основні принципи охорони судна. Структура охорони судна.
27. Повноваження капітана з питань охорони судна.
28. План охорони судна
29. Рівні охорони судна

30. Контроль доступу на судно
31. Загроза мінування судна
32. Основні терміни , щодо охорони на морі
33. Визначення піратства на морі
34. Повноваження офіцера з охорони судна
35. Шляхи проникнення на судно
36. Способи нелегальної доставки небезпечних предметів
37. Загальні прийоми обходу заходів охорони
38. Дії екіпажу під час атаки піратів
39. Навчання і тренування з охорони судна

Розділ 5. Нормативні документи в судноплавстві та управління якістю

1. Визначення «стандарт» і «нормативний документ», «міжнародні стандарти».
2. Міжнародна морська організація. Історія створення. Сутність діяльності.
3. Основні функції і структура ММО. Діяльність комітетів та підкомітетів в структурі ММО. Документи, що видає ММО.
4. Класифікація Міжнародних Конвенцій за категоріями. Приклади.
5. Сутність, мета, застосування, структура конвенції ПДНВ-78, з поправками.
6. Додаток до конвенції ПДНВ-78. Глава III: Машинна команда. Правило III/1: Основні принципи несення ходової машинної вахти.
7. Додаток до конвенції ПДНВ-78. Глава III: Правила III/2 -6: Обов'язкові мінімальні вимоги для дипломування (підтримання належних знань) старших і других механіків суден, вахтових механіків та рядового складу машинної вахти.
8. Додаток до конвенції ПДНВ-78. Глава III: Доповнення до Правил III/2, III/3: Мінімальні знання, необхідні для отримання дипломів старшого і другого механіків суден.
9. Кодекс з підготовки та дипломування моряків та несення вахти. Мета, структура, стислий зміст.
10. Функції, за якими згруповані уміння, зазначені в стандартах Частини А Кодексу ПДНВ та рівні відповідальності щодо їх реалізації.
11. Манільські поправки 2010 р. до конвенції та кодексу ПДНВ-78. Вимоги щодо отримання дипломів, сертифікатів, підтверджень.
12. Частина В Кодексу ПДНВ. Сутність, стислий зміст.
13. Конвенція СОЛАС-74 з поправками. Сутність, мета, структура, зміст конвенції. Застосування конвенції СОЛАС-74.
14. Передумови виникнення та історія прийняття Конвенції СОЛАС-74/88.
15. Глава II СОЛАС 74/88, що складається з двох частин: «Конструкція – поділ на відсіки та остійність, механічні та електричні установки» та «Конструкція - протипожежний захист, виявлення та гасіння пожежі». Стислий зміст.
16. Глава III «Рятувальні засоби та пристрої». Структура глави, стислий зміст.
17. Сутність понять «якість судноплавства», «управління якістю», «сертифікація». Основна мета сертифікації. Критерії якості управління судноплавного підприємства.
18. Розділ IX Конвенції СОЛАС-74. Сутність та основні цілі Міжнародного Кодексу з Управління безпечною експлуатацією суден і запобіганню забруднення з моря (МКУБ).
19. Основні категорії вимог МКУБ: управління, персонал, судна та обладнання, документація.
20. Мета, застосування та структура МКУБ. Види оглядів та перевірок суден. Види свідочств згідно МКУБ. Термін дії.
21. Суднові контрольні листи (CHECK-LISTS). Призначення. Види.
22. Ідентифікаційний номер ІМО. Мета. Правила присвоєння, нанесення.
23. Міжнародна конвенція МАРПОЛ 73/78: історія виникнення та реалізації.
24. Визначення «Особливі райони» згідно МАРПОЛ 73/78 та Додатків I- VI.
25. Сутність вимог Додатку I до Конвенції МАРПОЛ 73/78 «Правила запобігання забруднення нафтою». Загальні обмеження щодо скидання нафти при експлуатації судна. Особливі райони для Додатка I.

26. Вимоги до конструкції, обладнання танкерів, що перевозять нафту.
27. Вимоги до скидання нафтовмісних сумішей з МКВ суден.
28. Журнал нафтових операцій. Правила ведення та заповнення.
29. Судновий план заходів по боротьбі із забрудненням нафтою (SOPEP). Сутність та структура.
30. Сутність вимог Додатку II до Конвенції МАРПОЛ 73/78 «Правила упередження забруднення шкідливими рідкими речовинами, які перевозяться наливом». Категорії шкідливих речовин.
31. Сутність вимог Додатку III до Конвенції МАРПОЛ 73/78. «Правила упередження забруднення запакованими шкідливими речовинами».
32. Сутність вимог Додатку IV до Конвенції МАРПОЛ 73/78 «Правила упередження забруднення стічними водами з суден».
33. Сутність вимог Додатку V до Конвенції МАРПОЛ 73/78. «Правила упередження забруднення сміттям з суден».
34. Категорії сміття. Журнал операцій зі сміттям. Правила ведення і заповнення.
35. Сутність вимог Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ 73/78 «Правила упередження забруднення повітря з суден».
36. Зони контролю емісії з суден (ECA, SECA) відповідно Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ 73/78. Вміст сірки в паливі в зонах контролю емісії з суден.
37. Міжнародна конвенція про контроль суднових баластних вод й осадів та управління ними 2004 року (BWMC-2004). Мета, сутність, застосування, структура. Визначення «баластні води» відповідно Конвенції.
38. Застосування вимог стандартів D1, D2 Додатку до Конвенції BWMC, періоди застосування. Методи та системи очищення баластних вод на судні.
39. Форма журналу операцій з баластними водами відповідно до Конвенції BWMC-2004. Правила ведення Журналу операцій з баластними водами.
40. Міжнародна конвенція МОП про працю моряків (MLC-2006). Мета, структура, стислий зміст.
41. Мінімальна тривалість робочого часу та часу відпочинку моряків відповідно до Конвенції MLC-2006. Відповідальність судновласника щодо виплати заробітної плати моряку.
42. Інформація в трудовому Договорі моряка відповідно Конвенції MLC- 2006.
43. Процедури розгляду скарг на борту судна та на березі (Конвенція МОП- 2006).
44. Міжнародна конвенція про вантажну марку 1966 р. (Load Lines 66). Мета, структура, стислий зміст. Визначення «вантажна шкала», «вантажна марка», марки заглиблення».
45. Міжнародна конвенція про обмір суден 1969р. (TONNAGE 69). Мета, структура, стислий зміст. Визначення «валова» та «чиста» місткість суден. Данні, що містяться в Свідоцтві про обмір судна.
46. Міжнародна конвенція про контроль суднових баластних вод й осадів та управління ними 2004 року. Сутність, передумови виникнення, мета конвенції.
47. Стандарти управління баластними водами, осадами (D1,D2) та терміни виконання стандартів. Журнал операцій з баластними водами.
48. Конвенція про працю в морському судноплаванні MLC-2006 (Maritime Labor Convention). Мета, сутність, структура.
49. Міжнародні медико-санітарні правила 2005, з поправками. Мета, принципи ММСП. Інфекційні хвороби, які підлягають урегулюванню згідно ММСП.
50. Морські меморандуми: Паризький меморандум про взаєморозуміння щодо контролю суден державою порту, Середземноморський меморандум, Чорноморський меморандум. Мета, стислий зміст.
51. Система контролю за судами в портах відвідування (Port State Control - PSC). Резолюції ММО: А.1052 (27) та А.1138 (31).– Процедури контролю суден державою порту, як керівництво для дій при виконанні контролю. Види оглядів та перевірок на судні.

52. Класифікаційна діяльність в Україні. Регістр судноплавства України. Види діяльності та головні завдання Регістру. Загальні положення про діяльність Регістра при технічному нагляді.
53. Правила Регістру судноплавства України. Документи, що видає Регістр при технічному нагляді.
54. Загальні положення Правил класифікації та побудови суден. Сутність класифікації суден Регістром судноплавства України відповідно Правил.
55. Клас судна. Загальні правила надання класу судну (згідно «Правил класифікації та побудови суден» Регістру судноплавства України). Періоди, на які присвоюється клас судна. Випадки при яких призупиняється дія класифікаційного свідоцтва та випадки, при яких знімається клас судна.
56. Символ класу судна. Основний символ класу. Інші знаки класу судна, їх пояснення.
57. Райони плавання суден. Призначення районів плавання судна. Символи районів в класі судна.
58. Мета та види оглядів суден Регістром. Первинний огляд. Сутність та призначення огляду. Періодичні: черговий, щорічний, проміжний (додатковий), проміжний, доковий огляди. Призначення позачергових оглядів. Терміни та обсяги проведення зазначених оглядів.
59. Підготовка суден до огляду. Обсяг перевірки під час огляду судна (основні пункти огляду). Документація, що надається при огляді судна. Випадки заборони експлуатації (руху) судна.
60. Кодекс торговельного мореплавства України. Стаття 35. Суднові документи. Класифікація судових документів.

4. ПРИКЛАД ТИПОВОГО ЗАВДАННЯ

1. Основні параметри та показники судових ДВЗ.
2. Надати характеристику об'ємних насосів: склад, схема, принцип дії, переваги і недоліки.
3. Перевірка та установка фаз газорозподілу.
4. Обов'язки вахтового механіка.
5. Конвенція про працю в морському судноплаванні MLC-2006 (Maritime Labor Convention). Мета, сутність, структура.

5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Екзаменаційний білет містить 5 питань. Кожна правильна відповідь на питання оцінюється у 40 балів. Максимально абітурієнт може набрати 200 балів.

Абітурієнт, що набрав менш 100 балів до подальшого конкурсу не допускається.

6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Розділ 1. Суднові дизельні та турбінні установки

1. Двигуни внутрішнього згоряння. Теорія. Підручник. В.Г. Дяченко; За ред. А.П.Марченка. - Харків: НТУ "ХПІ", 2008. 488 с.
2. Абрамчук Ф.І., Гутаревич Ю.Ф., Долганов К.Є., Тимченко І.І. Автомобільні двигуни: Підручник. К.: Арістей, 2004. 476 с.
3. Терещенко Ю.М. "Теорія теплових двигунів", К.: НАУ, 2009
4. Grabner M. Industrial Coal Gasification Technologies Covering Baseline and High-Ash Coal. John Wiley and Sons (WILEY). 2014. – 365 с.
5. Techno-economic assessment of two novel feeding systems or a dry-feed gasifier in an IGCC plant with Pd-membranes for CO₂ capture / M. Gazzania, D. M. Turi, A. F. Ghoniemb, E. Macchia, G. Manzolin // International Journal of Greenhouse Gas Control. 2014. V. 25. P. 62-78. 5. Zheng L., Furinsky E. Comparison of Shell, Texaco, BGL and KRW gasifiers as part of IGCC plant computer simulations // Energy Conversion and Management. 2005. № 46. P. 114-120.
6. Тренажер ERS 500. Модель судна «Nanker LNG». Глава 1 Суднова парова енергетична установка.

Розділ 2. Суднові допоміжні установки, системи та технологічне обладнання

- 1.Тренажер суднової дизельної енергетичної установки «ERS 400». Модель судна «General Cargo-2». Глава 3. Судові допоміжні механізми і системи.
- 2.Тренажер суднової дизельної енергетичної установки «ERS 400». Модель судна «TANKER LNG» Глава 3. Судові допоміжні механізми і системи.

Розділ 3. Технічне обслуговування та ремонт судових технічних засобів

- 1.Регістр судноплавства України. «Правила побудови та класифікації морських суден.». Київ, 2015р., 616 стр.
- 2.РД 31.21.30-2007. «Правила технічної експлуатації судових технічних засобів і конструкцій», 2007р., 369 с.
- 3.Лаханін В.В., Мхітарян В.І., Пашков О.П. «Технічне обслуговування і ремонт флоту» Миколаїв, 2003 р., 184 с.
- 4.Шахов А.В. Технічне обслуговування і ремонт судна. Методичні вказівки. Одеса, ОНМУ, 2011.
- 5.Шахов А.В.. Технічне обслуговування і ремонт судових технічних засобів на основі теорії ризиків. Методичні вказівки з виконання практичних робіт. Одеса, ОНМУ, 2012.
- 6.Трусев В.Г.. Планування комплексу операцій ремонту судових технічних засобів. Методичні вказівки і рекомендації/ Одеса, ОНМУ, 1999.

Розділ 4. Несення вахти та охоронні заходи

- 1.Ланчуковський В.І. Безпечне управління судовими енергетичними установками. Підручник, Одеса: Астропринт, 2004. - 232 с., Іл
- 2.Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року з поправками до неї 1995 і манільського поправками 2010р.
- 3.Міжнародний кодекс з управління безпекою 1993 р.
- 4.Міжнародна конвенція про контроль судових баластних вод й осадів та управління ними, 2004 р.
- 5.Положення про технічної експлуатації морських і річкових суден (КНД 31.2.007- 96) Одеса: Міністерство транспорту України / ЮжНІІМФ, 1996 р.
- 6.Правила технічної експлуатації морських і річкових суден (КНД 31.2. 002-96) Одеса: УкрНДІМФ, 1996. р
- 7.Правила технічної експлуатації морських і річкових суден (КНД 31.2. 002-96) Одеса УкрНДІМФ, 1996 р.
- 8.Судновий механік. Довідник в 3-х томах. Д.т.н. Фока А.А. Одеса. Фенікс. 2008 р.

Розділ 5.Нормативні документи в судноплавстві та управління якістю

1. Торський В.Г, Позолотін Л.А. Межнародні конвенції, кодекси, рекомендації ІМО і МОТ. Одеса: Астропринт, 2007. 144с.
2. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978р. (Конвенція ПДНВ). Кодекс з підготовки і дипломування моряків та несення вахти (Кодекс ПДНВ). Одеса, 2009.
3. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978р. (Конвенція ПДНВ). [Електронний ресурс] - <http://zakon.rada.gov.ua/>
4. Міжнародна конвенція по попередженню забруднення с суден МАРПОЛ. [Електронний ресурс] - <http://zakon.rada.gov.ua/>
5. Топалов В.П., Торський В.Г. Застосування міжнародних конвенцій на борту судна: навч. практ. посібник, Одеса: Астропринт,2005. 208 с.

7. ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА

1. Сайт Регістру судноплавства України (PCY) <http://www.shipregister.ua>
2. Сайт International Maritime Organization (IMO) <https://www.imo.org/>
3. Сайт головного правового порталу України Ліга:закон <http://search.ligazakon.ua/>

Декан факультету к.т.н., доц. Сьомін О.А.



Укладачі:

Розділ I викладач Макаров О.М.

Розділ II к.т.н., доц. Чередник В.М.

Розділ III ст. викладач Степух В.А.

Розділ IV к.т.н., доц. Мельник О.В.

Розділ V ст. викладач Кукалець Л.М.

Під загальною редакцією к.т.н., доц. Мельник О.В.

