

**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.

Т.в.о. голови вченої ради інституту

Сергій ТАРАНЕНКО

ПРОГРАМА

**ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ
для здобуття ступеня Бакалавра (друга вища освіта)**

Освітньо-професійна програма: **«Управління судновими технічними системами і комплексами»**

Спеціальність: **271 «Морський та внутрішній водний транспорт»**

Галузь знань: **27 Транспорт**

Київ 2024

ЗМІСТ

1.ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	3
2.ТЕМАТИЧНИЙ ВИКЛАД ЗМІСТУ	3
3. ЕКЗАМЕНАЦІЙНІ ПИТАННЯ	3
4. ПРИКЛАД ТИПОВОГО ЗАВДАННЯ	10
5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ	10
6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	10
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 – бакалавр (друга вища освіта) зі спеціальності 271 «Морський та внутрішній водний транспорт». ОПП «Управління судновими технічними системами і комплексами» (далі – Програма) є нормативним документом Державного університету інфраструктури та технологій, який розроблено кафедрою суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації.

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, пов'язаними з будовою та технічною експлуатацією суднових енергетичних установок – дизельних, паро- та газотурбінних, їх систем та елементів машин, допоміжного обладнання, природоохоронного устаткування.

Програма передбачає знання із розділів дисциплін:

Розділ 1. Будова судна

Розділ 2. Суднові дизельні та турбінні установки

Розділ 3. Суднові системи та пристрої

Розділ 4. Технічне обслуговування та ремонт суднових технічних засобів

Розділ 5. Несення вахти та охоронні заходи

3. ЕКЗАМЕНАЦІЙНІ ПИТАННЯ

Розділ 1. Будова судна

1. Що таке «керованість» судна?
2. Від яких факторів залежить керованість суден?
3. Що таке експлуатаційна стійкість на курсі?
4. Що таке циркуляція судна?
5. Назвіть періоди циркуляції судна?
6. Що таке «діаметр циркуляції»?
7. Що таке «видвиг»?
8. Що таке «пряме зміщення»?
9. Що таке «зворотне зміщення»?
10. Що таке «кут дрейфу»?
11. Які ви знаєте допоміжні засоби керованості судна?
12. Що таке «хитавиця» судна?
13. Види хитавиці?
14. Якими параметрами характеризується хитавиця?
15. Основні параметри морських хвиль?
16. Які ви знаєте шкідливі наслідки хитавиці?
17. Що таке «слемінг»?
18. Що таке «брочінг»?

19. Які сили діють на корпус судна?
20. Що таке місцева міцність?
21. Що таке загальна міцність?
22. Які елементи судна забезпечують загальну повздовжню міцність?
23. Які елементи судна забезпечують місцеву міцність?
24. Коли виникає прогин, а коли перегин судна?
25. Що таке «пластина», «балка», «рама», «перекриття»?
26. Що таке «концентрація напружень», де виникає, як запобігти?
27. Як при експлуатації розраховується статичний момент мас дедвейту?
28. Що таке «ходовість» суден?
29. Фактори, що впливають на ходовість?
30. Закон Бернуллі?
31. Що таке опір руху судна, його складові?
32. Що таке упор гвинта?
33. Що таке пропульсивний коефіцієнт?
34. З яких складових складається опір води?
35. Від чого залежить опір тертя?
36. Шляхи зменшення опору руху судна?
37. Принцип дії всіх рушіїв?
38. Які рушії ви знаєте?
39. Гребний гвинт. ВФШ та ВРШ?
40. Яка поверхня лопасті гребного гвинта є нагнітаючою поверхнею, яка засмоктуючою?
41. Принцип дії гвинто-рульової колонки Azipod.
42. Що таке «непотоплюваність» суден?
43. Як конструктивно забезпечується непотоплюваність?
44. Які бувають категорії відсіків?
45. Що таке коефіцієнт проникності відсіку μ ?
46. Основні вимоги до посадки та остійності пошкодженого судна?
47. В яких документах на судні розібрані можливі випадки затоплення судна, наведені рекомендації по спрямленню судна?
48. Організаційно-попереджувальні заходи екіпажу по забезпеченню непотоплюваності?
49. Що є мірою остійності на великих кутах крену?
50. Що таке плече статичної остійності (плече відновлюючого моменту)?
51. Що таке діаграма статичної остійності (ДСО)?
52. Вимоги ІМО до ДСО?
53. Що таке критерій погоди?
54. Де взяти значення площі та плеча парусності при розрахунках?
55. При зміщенні зерна кут статичного крена повинен бути не більше?
56. Яким чином можна зменшити пересипання зерна?
57. Що таке «остійність» судна?
58. Яка буває остійність суден?
59. Які зовнішні сили, що діють на судно можна вважати статичними, які динамічними?
60. Яку остійність можна вважати початковою?
61. Яка пара сил утворює відновлюючий момент?
62. Назвіть метацентричну формулу поперечної остійності?
63. Що таке метацентрична висота?
64. Як впливають рідкі вантажі на метацентричну висоту?
65. Назвіть формулу виправленої метацентричної висоти?
66. Вимоги ІМО до метацентричної висоти?
67. Що таке плавучість суден?
68. Що таке посадка судна?
69. Якими параметрами характеризується посадка судна?
70. Як визначити середню осадку судна?

71. Що таке диферент судна?
72. Які сили діють на судно, що плаває на спокійній воді?
73. Що таке центр ваги судна?
74. Що таке центр величини судна?
75. Умови плавучості та рівноваги судна?
76. Що таке маса судна порожнем?
77. Що таке мертвий баласт судна?
78. Що таке дедвейт?
79. Як визначити масу судна?
80. Як визначити координати центра тяжіння судна?
81. Що таке запас плавучості судна?
82. Що таке вантажна марка судна?
83. Які бувають вантажні марки суден?
84. Що означають літери на вантажній марці?
85. Що таке носовий та кормовий перпендикуляр?
86. Назвіть головні розміри судна?
87. Що таке теоретичне креслення судна?
88. Назвіть основні гідростатичні елементи (криві) судна?
89. Як гідростатичними даними користуватися на практиці?
90. Як впливають співвідношення головних розмірів на морехідні якості судна?
91. Що таке коефіцієнт загальної повноти?
92. Як визначити коефіцієнт повноти площі ватерлінії?
93. На які морехідні якості судна впливає відношення D/d ?
94. Який коефіцієнт повноти істотно впливає на вантажопід'ємність судна?
95. Як визначити коефіцієнт повноти мідель-шпангоута?
96. Що розуміють під міцністю конструкції?
97. Назвіть головні площини судна?

Розділ 2 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, Карно, Тринклера.
7. Механізм приводу клапанів газорозподілу. Схема роботи.
8. Відмінності реального циклу ДВЗ від термодинамічного.
9. Остов судових 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. Стєчкіна).
23. Основні параметри та показники судових 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 судових ДВЗ.
29. Система продувки двотактних ДВЗ.
30. Структурна схема судової 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;
1. 34. Принцип дії турбіни з ступенями тиску
34. Принцип роботи реактивної ступені турбіни.
35. Основні вузли і деталі СПТУ
36. Структурна схема і принцип дії ГТУ, яка працює по відкритому типу.
37. Структурна схема і принцип дії ГТУ з незалежними – поршковими генераторами газу.
38. Структурна схема і принцип дії ГТУ з регенерацією і двох ступеневим стисненням повітря.
39. Структурна схема і принцип дії газопаротурбінної установки.
40. Компресори СГТУ: призначення, склад, будова, принцип дії;
41. Камери згоряння СГТУ: призначення, склад, будова, принцип дії.

Розділ 3 Суднові системи та пристрої

1. Надати характеристику судової осушувальної системи: призначення, склад, структурна схема, принцип дії.
2. Надати характеристику судової водо відливної системи: призначення, склад, структурна схема, принцип дії.
3. Надати характеристику судової 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. Надати характеристику системи вентиляції: типи, призначення, склад, принцип дії.
12. Надати характеристику системи кондиціювання 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. Балони для стислого повітря: призначення, конструкція, контроль за технічним станом.
16. Надати характеристику кранів та клапанів судових трубопроводів.

17. Надати характеристику суднових кінгстонів: призначення, склад, принцип дії та структурні схеми.
18. Надати характеристику поршневих насосів простої дії: склад, схема, принцип дії, переваги і недоліки.
19. Надати характеристику суднових трубопроводів.
20. Надати характеристику випарювальних опріснювальних установок: призначення, склад, принцип дії.
21. Яке призначення, класифікація і функції суднових систем.
22. Які вимоги до суднових систем і допоміжного обладнання.
23. Надати характеристику пластинчастих насосів: склад, схема, принцип дії, переваги і недоліки.
24. Надати характеристику зубчастих насосів: призначення, структурна схема, принцип дії, область застосування.
25. Надати характеристику струменеві насосів (інжектори та ежектори): призначення, структурна схема, принцип дії, область застосування.
26. Надати характеристику систем збору і очистки вод, які містять нафту.
27. Надати характеристику системі спускних і перепускних труб.
28. Надати характеристику водо кільцевих насосів: призначення, структурна схема, принцип дії, область застосування.
29. Надати характеристику відцентрових насосів: призначення, структурна схема, принцип дії, область застосування.

Розділ 4 Технічне обслуговування та ремонт суднових технічних засобів

1. Цілі і задачі технічного обслуговування суден.
2. Технічний нагляд за суднами класифікаційними товариствами.
3. Система планово- попереджувального ремонту суден.
4. Непланове технічного обслуговування суден.
5. Значення берегових виробничих підрозділів при виконанні ТО суден.
6. Правила технічної експлуатації суднових механізмів.
7. Класифікація і основні функції берегових виробничих підприємств.
8. Класифікація і основні функції берегових суднопіднімальних споруд.
9. Основні технологічні операції при підготовці судна перед підніманням його на сліп.
10. Основні технологічні операції при підготовці судна перед постановкою його в док.
11. Технічне обслуговування суднових корпусних конструкцій.
12. Технічне обслуговування суднових валопроводів.
13. Технічне обслуговування загальних суднових систем.
14. Технічне обслуговування суднових рушіїв.
15. Технічне обслуговування суднових систем пожежогасіння.
16. Технічне обслуговування суднових паливних систем.
17. Технічне обслуговування суднових систем змащування.
18. Технічне обслуговування суднових охолоджуючих систем дизелів.
19. Технічне обслуговування суднових систем стислого повітря.
20. Технічне обслуговування суднових компресорних установок.
21. Техніка безпеки при виконанні технічного обслуговування електрообладнання.
22. Техніка безпеки при виконанні технічного обслуговування валопроводів.
23. Техніка безпеки при виконанні технічного обслуговування дизельних установок.
24. Техніка безпеки при виконанні технічного обслуговування систем стислого повітря.
25. Техніка безпеки при виконанні технічного обслуговування паливних систем.
26. Техніка безпеки при виконанні технічного обслуговування корпусних конструкцій.

27. Техніка безпеки при виконанні технічного обслуговування механізмів в замкнутому просторі.
28. Протипожежна безпека при виконанні зварювальних робіт.
29. Протипожежна безпека при виконанні малярних робіт.
30. Загальні вимоги техніки безпеки при виконанні ремонтних робіт на судні.
31. Загальні вимоги пожежної безпеки при виконанні ремонтних робіт на судні.
32. Технічний нагляд за суднами судноплавними компаніями.
33. Попереджувальні заходи забруднення навколишнього середовища.
34. Організація технічної експлуатації судових дизелів.
35. Технічна документація для виконання технічного обслуговування дизелів.
36. Нагляд за технічним станом дизелів.
37. Обов'язки і відповідальність членів судових екіпажів за технічну експлуатацію дизелів.
38. Загальні технічні вимоги при підготовці та вводі дизелів в дію.
39. Технічне обслуговування дизелів перед пуском.
40. Технічне обслуговування дизелів перед запуском після нетривалої зупинки.
41. Технічний нагляд за суднами судноплавними компаніями.
42. Основні технічні параметри і характеристики роботи дизелів.
43. Технічне обслуговування якірно-швартовного обладнання
44. Контроль роботи дизеля на нестійких режимах його роботи.
45. Вахтове технічне обслуговування працюючого дизеля.
46. ТО дизеля перед маневрами.
47. Технічне обслуговування судових котельних установок.
48. ТО дизеля при його бездіяльності.
49. Технічне обслуговування судових рефрижераторних установок.
50. Повсякденне технічне обслуговування дизелів.
51. Чергове планове технічне обслуговування дизелів.
52. Основні технічні операції при виконанні ТО№1 - ТО№5.
53. Технічне обслуговування систем дистанційного управління.
54. Особливості технічного обслуговування дизелів при роботі в зимових умовах
55. Діагностування технічного стану дизелів.
56. Теплотехнічний контроль дизелів силами екіпажу.
57. Регулювання дизеля при і після технічного обслуговування.
58. Технічне обслуговування дизелів при виводі дизелів із експлуатації.
59. Діагностування та оцінка технічного стану вузлів і деталей дизелів.
60. Ходові випробування дизелів.
61. Швартовні випробування дизелів
62. Загальні технічні вимоги до масла, охолоджуючої води і палива .
63. Експлуатаційний контроль якості нафтопродуктів.
64. Технічні вимоги до якості підготовки охолоджуючої води.
65. Причина які затрудняють повертання колін валу при підготовці дизеля до пуску.
66. Причина які здатні викликати пробуксовування фрикціонів реверс-редуктора і не переключати на передній чи задній хід.
67. Причина які здатні викликати самовільне прокручування колінчатого валу при відкритті запірною клапану на пусковому балоні, та при пуску дизеля колінчатий вал не прокручується.
68. Причина які викликають при пуску дизеля стислим повітрям «покачування» колінчатого валу.
69. Причина при яких дизель із стартерним пуском не запускається.
70. Причина при яких дизель не переходить на роботу на паливі при достатніх обертах колінчатого валу.
71. Технічне обслуговування судових турбінних установок.

72. Причина при яких спрацьовують запобіжні клапани при переході дизеля на паливо.
73. Причина при яких колінчатий вал дизеля не змінює напрям обертання при виконванні реверсу.
74. Причини при яких спрацьовує аварійно попереджувальна сигналізація дизеля.
75. Технічне обслуговування суднових опріснювальних установок.
76. Технічне обслуговування фундаментних рам суднових дизелів.
77. Технічне обслуговування колінчатих валів суднових дизелів.
78. Технічне обслуговування шатунно-поршневих вузлів суднових дизелів.
79. Технічне обслуговування циліндрових втулок суднових дизелів.
80. Технічне обслуговування паливних форсунок високого тиску суднових дизелів.
81. Технічне обслуговування паливних насосів високого тиску суднових дизелів.
82. Технічне обслуговування кришок (головок) блоку циліндра.
83. Технічне обслуговування теплообмінних елементів суднових систем.
84. Технічне обслуговування дейдвудних пристроїв.
85. Не руйнуючі методи контролю технічного стану деталей суднових механізмів.
86. Контроль технічного стану корінних підшипників колінчатого валу.
87. Технологічний процес ремонту суднового дизеля.
88. Організація технічного обслуговування суден судновласником.
89. Технічне обслуговування дизеля при його введенні в роботу.
90. Технічне обслуговування корпусів суден.
91. Технічне обслуговування рульових машин.
92. Технічне обслуговування рульових установок.
93. Технічне обслуговування швартовних механізмів.
94. Технічне обслуговування котельних установок.

Розділ 5 Несення вахти та охоронні заходи

1. Вимоги Кодекса ПДНВ 78/95 з Манільськими поправками 2008 року відносно дипломування і компетентності вахтових механіків.
2. Організація робочих місць.
3. Обов'язки старшого механіка.
4. Обов'язки другого механіка.
5. Обов'язки третього механіка.
6. Обов'язки четвертого механіка.
7. Обов'язки електромеханіка.
8. Приймання-передача справ.
9. Обов'язки вахтового механіка
10. Повноваження суперінтенданта-інженера.
11. Організація вахти.
12. Обов'язки механіків, що несуть вахти, і механіків, зайнятих на денних роботах.
13. Прийняття вахти.
14. Несення машинної вахти.
15. Несення вахти під час стоянки судна на якорі і в порту.
16. Несення вахти в особливих умовах плавання.
17. Задача вахти. Загальні положення.
18. Порядок заповнення вахтового машинного журналу.
19. Робота машинного відділення з безвахтовим обслуговуванням.
20. Готовність до маневрів.
21. Безпечне управління головним двигуном при маневрах і виведенні його на режим повного ходу.
22. Виведення енергетичної установки з маневрового режиму після команди «Машина вільна»

23. Вимоги Міжнародного кодексу з охорони суден і портових споруд (ОСПС)
24. Основні принципи охорони судна. Структура охорони судна.
25. Повноваження капітана з питань охорони судна.
26. План охорони судна
27. Рівні охорони судна
28. Контроль доступу на судно
29. Загроза мінування судна
30. Основні терміни , щодо охорони на морі
31. Визначення піратства на морі
32. Повноваження офіцера з охорони судна
33. Шляхи проникнення на судно
34. Способи нелегальної доставки небезпечних предметів
35. Загальні прийоми обходу заходів охорони
36. Дії екіпажу під час атаки піратів
37. Навчання і тренування з охорони судна

4. ПРИКЛАД ТИПОВОГО ЗАВДАННЯ

1. Від яких факторів залежить керуваність суден?
2. Механічні втрати, середній ефективний тиск, механічний ККД ДВЗ.
3. Надати характеристику суднової баластної системи: призначення, склад, структурна схема, принцип дії.
4. Цілі і задачі технічного обслуговування суден.
5. Обов'язки старшого механіка.

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. Будова судна

1. В. І. Прадюх «Будова та теорія суден» Х.. 2013р., 149 стр.
2. В.І. Прадюх, А.А. Капліна «Морехідні якості судна» Х., 2016 р., 98 стр.
3. С.В. Донцов, «Основи теорії судна». 189стр. Одеса, 2013р.
4. В.Г. Сизов «Теорія корабля», Одеса, 2003р ФЕНІКС, 284 стр.

Розділ 2. 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.

Розділ 3. Суднові системи та пристрої

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 4. Технічне обслуговування та ремонт суднових 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 суднових 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 суднових технічних засобів на основі теорії ризиків. Методичні вказівки з виконання практичних робіт. Одеса, ОНМУ, 2012.
6. Трусов В.Г.. Планування комплексу операцій ремонту суднових технічних засобів. Методичні вказівки і рекомендації/ Одеса, ОНМУ, 1999.
7. Лаханін В.В., МхітарянВ.І., Пашков О.П., В.П., «Технічне обслуговування і ремонт флоту» Миколаїв 2003р.,184стр.

Розділ 5. Несення вахти та охоронні заходи


1. Ланчуковський В.І. Безпечне управління судновими 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 суднових 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 / ЮжНІМФ, 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.


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/>

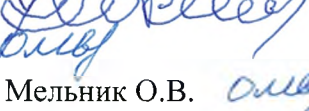
Декан факультету к.т.н., доц. Сьомін О.А. 

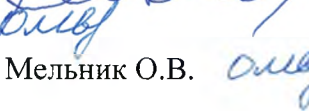
Укладачі:

Розділ I к.т.н., доц. Сьомін О.А. 

Розділ II к.т.н., доц. Чередник В.М. 

Розділ III ст. викладач Макаров О.М. 

Розділ IV ст. викладач Степух В.А. 

Розділ V к.т.н., доц. Мельник О.В. 

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