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

«СХВАЛЕНО»

на засіданні приймальної комісії
Державного університету
інфраструктури та технологій
Протокол № 5 від 31.03.2023 р.
Ректор ДУІТ

Наталія БРАЙКОВСЬКА

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Вченою радою Київського інституту
водного транспорту імені гетьмана
Петра Конашевича-Сагайдачного
Протокол № 8 від 30.03.2023 р.
Голова вченої ради КІВТ

Олена ТИМОЩУК

ПРОГРАМА
фахового вступного іспиту для здобуття освітнього ступеня «бакалавр»
за спеціальністю 271 «МОРСЬКИЙ ТА ВНУТРІШНІЙ ВОДНИЙ ТРАНСПОРТ»
освітньо-професійної програми «СУДНОВОДІННЯ НА СУДНАХ ВНУТРІШНЬОГО ТА ЗМІШАНОГО ПЛАВАННЯ»
на базі освітнього ступеня «БАКАЛАВР» або «МАГІСТР» (освітньо-кваліфікаційного рівня «СПЕЦІАЛІСТ») за іншою спеціальністю

КИЇВ – 2023

ЗМІСТ

1.Загальні положення **2**

2.Програма вступного випробування **3**

Розділ 1. Будова судна **3**
Контрольні питання курсу
Навчально-методичні матеріали по дисципліні

Розділ 2. Суднова енергетика та електрообладнання **5**
Контрольні питання курсу
Навчально-методичні матеріали по дисципліні

Розділ 3. Нормативні документи в судноплавстві та управління якістю **9**
Контрольні питання курсу
Навчально-методичні матеріали по дисципліні

Розділ 4.Технічне обслуговування та ремонт суднових технічних засобів **12**
Контрольні питання курсу
Навчально-методичні матеріали по дисципліні

Розділ 5. Управління судновими ресурсами, несення вахти та охоронні заходи **15**
Контрольні питання курсу
Навчально-методичні матеріали по дисципліні

3.Критерії оцінювання знань абітурієнта **17**

1. Загальні положення

Відповідно до Правил прийому до Державного університету інфраструктури та технологій Університет здійснює підготовку для здобуття другої вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 271 «Морський та внутрішній водний транспорт» за освітньо-професійною програмою «Судноводіння на суднах внутрішнього та змішаного плавання».
Програма фахових випробувань зі спеціальності 271 «Морський та внутрішній водний транспорт» 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 «Судноводіння на суднах внутрішнього та змішаного плавання» галузі знань 27 «Транспорт».
Програму розроблено з урахуванням рекомендацій Міністерства освіти і науки України та згідно Правил прийому на навчання 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 включає п’ять теоретичних питань.

Характеристика змісту програми. Програма вступного випробування з фаху базується на тому, що абітурієнт володіє фаховими знаннями пов’язаних з будовою та технічною експлуатацією суднових енергетичних установок – дизельних, паро- та газотурбінних, їх систем та елементів машин, допоміжного обладнання, природоохоронного устаткування

Програму складено на підставі обов’язкових дисциплін освітньо-професійної програми «Судноводіння на суднах внутрішнього та змішаного плавання» підготовки бакалавра або магістра за іншою спеціальністю.

Програма передбачає певні знання із розділів дисциплін:
- Будова судна
- Суднова енергетика та електрообладнання
- Нормативні документи в судноплавстві та управління якістю
- Технічне обслуговування та ремонт суднових технічних засобів
- Управління судновими ресурсами, несення вахти та охоронні заходи

Форма проведення вступного випробування з фаху – письмова. Абітурієнти отримують екзаменаційні білети, які містять 5 питань. При проведенні випробування абітурієнту забороняється користуватися підручниками, довідниками тощо. Час проведення випробування 2 години.

2. Програма вступного випробування

Розділ І. Будова судна

Тема 1.1 Загальні відомості і визначення. Класифікація суден за призначенням. Призначення судна як одного з видів транспорту та термінологія, яка застосовується при його експлуатації. Морехідні і експлуатаційні властивості судна. Основні розміри судна. Основні та допоміжні площини.

Тема 1.2 Загальна будова судна. Головні розміри судна. Будова корпусу судна. Поперечна система набору та її функція. Поздовжня система набору. Змішана система набору.

Тема 1.3 Плавучість судна. Умови плавучості. Плавучість і вантажна марка судна. Запас плавучості. Теоретичне креслення судна. Співвідношення коефіцієнтів повноти та застосування їх на практиці.

Тема 1.4 Остійність судна. Умови остійності. Остійність судна при малих кутах нахилення. Практичне значення вантажної марки.

Тема 1.5 Непотоплюваність суден. Ділення судна на відсіки та їх категорії. Інформація про непотоплюваність судна.

Тема 1.6 Ходовість суден. Ходові властивості судна. Циркуляція судна і її елементи.

Тема 1.7 Хитавиця , її параметри і характеристики.

Контрольні питання курсу

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 Бернулі?
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 лопасти 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?

Література

Основна література

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., 98стр.
3. С.В. Донцов, «Основи теорії судна». 189стр. Одеса, 2022р.
4. В.Г. Сизов «Теорія корабля», Одеса, 2003р ФЕНІКС, 284 стр.

Додаткова література

5. Регістр судноплавства України. «Правила побудови та класифікації морських суден.». Київ, 2015р., 616 стр.
6. Чередник В.М.,Сьомін О.А., Степух В.А. Методичні вказівки до виконання курсової роботи на тему: «Розрахунок суднового енергетичного комплексу» з дисципліни: «Суднові двигуни внутрішнього згоряння» для студентів спеціальності: 271 «Морський та внутрішній водний транспорт» – К.: ДУІТ, 2023.– 70 с.
7. Сьомін О.А. Врахування критерію купівельної спроможності при проектуванні та оновленні пассажирських суден внутрішнього і змішаного плавання / Сьомін О.А., Кукалець Л.М.: .// Водний транспорт. 2022. № 2(36). С. 97-104

Розділ 2. Суднова енергетика та електрообладнання

Тема 1.1 Загальні поняття про суднові енергетичні установки: дизельна, газотурбінна та паротурбінна.

Тема 1.2 Експлуатація та обслуговування головних і допоміжних установок включаючи вимоги різних інструкцій. Виявлення типових несправностей механізмів і установок у машинному і котельному відділеннях та заходи відвернення поломок.

Тема 1.3 Склад електроенергетичної системи. Суднова електрична станція. Джерела електроенергії. Генератори постійного та змінного струму. Паралельна робота генераторів. Розподільчі щити та апаратура. ГРЩ, АРЩ, ЩПБ.

Тема 1.4 Суднові електромережі. Суднове освітлення.

Тема 1.5 Електродвигуни постійного та змінного струму. Гребні електричні установки. Апаратура електродвигунів змінного струму.

Тема 1.6 .Основи автоматизації суднових ел.енергетичних систем. Класифікація. Автоматизація суднових електростанцій. Системи централізованого контролю. Інтегровані системи управління та контролю. Основи електробезпеки на суднах.

Контрольні питання курсу

1. Надати характеристику фундаментної рами (призначення, склад, структурні схеми, принцип дії).
2. Надати характеристику колінчатого валу (призначення, склад, структурні схеми, принцип дії).
3. Надати характеристику блоку циліндрів (призначення, склад, структурні схеми, принцип дії).
4. Надати характеристику шатуна (призначення, склад, структурні схеми, принцип дії).
5. Надати характеристику розподільчого валу чотирьохтактного ДВЗ (призначення, склад, структурні схеми, принцип дії).
6. Надати характеристику розподільчого валу двохтактного ДВЗ (призначення, склад, структурні схеми, принцип дії).
7. Надати характеристику поршня чотирьохтактного ДВЗ (призначення, склад, структурні схеми, принцип дії).
8. Надати характеристику поршня двохтактного ДВЗ (призначення, склад, структурні схеми, принцип дії).
9. Надати характеристику поршневого пальця (призначення, склад, структурні схеми, принцип дії).
10. Надати характеристику поршневого кільця (призначення, склад, структурні схеми, принцип дії).
11. Надати характеристику шатунного болта (призначення, склад, структурні схеми, принцип дії).
12. Надати характеристику рамового підшипника (призначення, склад, структурні схеми, принцип дії).
13. Надати характеристику мотилевого підшипника (призначення, склад, структурні схеми, принцип дії).
14. Надати характеристику крейцкопфа.
15. Надати характеристику кришки циліндрів чотирьохтактного ДВЗ (призначення, склад, структурні схеми, принцип дії).
16. Надати характеристику кришки циліндрів двохтактного ДВЗ (призначення, склад, структурні схеми, принцип дії).
17. Надати характеристику шатуна (призначення, склад, структурні схеми, принцип дії).
18. Надати характеристику газорозподільчого механузму: призначення, структурна схема, принцип дії, область застосування.
19. Надати характеристику системи охолодження: призначення, структурна схема, принцип дії, область застосування.
20. Надати характеристику пускової системи: призначення, структурна схема, принцип дії, область застосування.
21. Надати характеристику системи змащення (призначення, склад, структурні схеми, принцип дії).
22. Надати характеристику паливних насосів високого тиску.
23. Надати характеристику паливних форсунок.
24. Надати характеристику насосу-форсунки.
25. Надати характеристику наддуву.
26. Надати характеристику індикаторної діаграми чотирьохтактного ДВЗ.
27. Надати характеристику індикаторної діаграми двохтактного ДВЗ.
28. Надати характеристику ступеню стиснення дизельного ДВЗ.

29. Надати характеристику ступеню стиснення бензинового ДВЗ.
30. Надати характеристику потужності ДВЗ.
31. Терміни та визначення суднових електроенергетичних систем (СЕЕС).
32. Структурні схеми СЕЕС.
33. Умови експлуатації. Робота та показники СЕЕС.
34. Вибір та параметри СЕЕС. Струм, напруга, частота.
35. Умови роботи та виконання СЕЕС.
36. Способи пуску ел.двигунів постійного струму.
37. Способи регулювання частоти обертання ел. двигунів постійного струму.
38. Гальмування ел.двигунів постійного струму.
39. Реверс ел. двигунів постійного струму.
40. Способи пуску ел.двигунів змінного струму.
41. Способи регулювання частоти обертання ел.двигунів змінного струму.
42. Гальмування ел.двигунів змінного струму.
43. Класифікація комутаційної апаратури суднових ел.приводів.
44. Командоапарати (КУ, командоконтролери, кінцеві та колійні вимикачі).
45. Контролери.
46. Контактори.
47. Реле часу.
48. Електротеплові реле.
49. Реле контролю неелектричних величин (реле тиску, рівня, швидкості).
50. Гальмівні пристрої.
51. Захист суднових ел.приводів.
52. Класифікація рульових приводів.
53. Плунжерні кермові машини.
54. Дросельний механізм з керуючими електромагнітами.
55. Структурна схема управління кермовим ел.приводом.
56. Види управління кермовим ел.приводом.
57. Ситеми автоматичного керування кермовим ел.приводом.
58. Класифікація суднових нагнітачів.
59. Системи управління ел. приводом санітарного насосу.
60. Схема управління ел. приводом осушувального насоса.
61. Резервування ел. приводів насосів МКО.
62. Схема компресора пускового повітря.
63. Класифікація якірно-швартовних пристроїв (ЯШУ).
64. Схема управління ЯШУ контролерна.
65. Схема управління ЯШУ контакторна.
66. Класифікація вантажопідйомних механізмів.
67. Захисні пристрої вантажопідйомних механізмів.
68. Схема підйому вантажу вантажного крана.
69. Схема ліфта на дві зупинки.
70. Класифікація ГЕУ.
71. ГЕУ постійного струму.
72. ГЕУ змінного струму.
73. ГЕУ подвійного струму.
74. Освітлення та нагрівальні прилади.
75. Джерела електроенергії. Генератори змінного струму.
76. Генератори постійного струму.
77. Системи збудження синхронних генераторів.
78. Системи регулювання частоти обертання генераторних агрегатів.
79. Системи збудження та автоматичного регулювання напруги СГ.
80. Системи автоматичного регулювання напруги з обурення.
81. Системи автоматичного регулювання напруги за відхиленням.

82. Реактивні компенсатори.
83. Контури корекції напруги, частоти.
84. Безщіткові синхронні генератори.
85. Особливості паралельної роботи синхронних генераторів.
86. Переклад та розподіл навантаження.
87. Синхронізація синхронних генераторів.
88. Синхронізатори.
89. Функціональна схема блоку синхронізації безщіткового СГ.
90. Системи автоматичного розподілу активних навантажень.
91. Паралельна робота генераторів постійного струму.
92. Розподільні пристрої. Класифікація.
93. ГРЩ.
94. Генераторна секція ГРЩ.
95. Рубильники, вимикачі, перемикачі, універсальні перемикачі.
96. Автоматичні вимикачі.
97. Автоматичні вимикачі генераторів.
98. Автоматичні вимикачі приймачів.
99. Запобіжники.
100. Реле захисту.
101. АРЩ.
102. Акумулятори.
103. Класифікація ел.мереж.
104. Судові кабелі та дроти.
105. Захисні пристрої ел.мереж та приймачів ел.енергії.
106. Вибірковість захисту.
107. Опір ізоляції. Норми опору ізоляції.
108. Особливості технічної експлуатації суднових ел.мереж.
109. Класифікація систем управління СЕЕС та структурні схеми.
110. Мікропроцесорні системи управління СЕЕС.
111. Системи управління СЕЕС з єдиним логічним керуючим пристроєм.
112. Системи управління судновим автоматизованим ел.приводом.
113. Основні відомості. Елементна основа.
114. Мікропроцесорні системи управління САЕП.
115. Системи централізованого контролю (СЦК). Узагальнена схема.
116. Інформаційно-вимірювальна система GEAMAR.
117. Телефонний зв'язок.
118. Синхронні зв'язки(сельсини).
119. Загальносудові системи сигналізації.
120. Правила техніки експлуатації суднового ел. оборудования. Общие положения.
121. Обслуговування ел. обладнання у дії.
122. Конструктивні заходи щодо захисту від ураження ел.струмом.

Література

Основна література

1. Семилетка А.І. Суднові енергетичні установки : підручник. К.: ТОВ "ЛДЛ", 2006.216 с.
2. Артемов Г.А., Горбов В.М. Суднові енергетичні установки: навч. посіб. Миколаїв: УДМТУ, 2002. 356 с.
3.Конспект лекцій з дисципліни «СЕУ та електрообладнання суден» / уклад. Данилян А. Г./ – Ізмаїл, ДІ НУ «ОМА». 2020. – 93 с.
4. Методичні вказівки для виконання практичних робіт з дисципліни «Суднові енергетичні установки та електрообладнання суден» / уклад. А. Г. Данилян/. – Ізмаїл: ДІ НУ «ОМА». 2020. 31 с.

5.Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни «СЕУ та електрообладнання суден» / уклад. Данилян А. Г./ – Ізмаїл, 2018. – 31 с.

Додаткова література

6. Донцов С.В. «Основи теорії судна». Одеса. 2013. 189 с.

Розділ 3. Нормативні документи в судноплавстві та управління якістю

Тема 3.1 Мета та сутність діяльності Міжнародної морської організації (ІМО). Види нормативних документів ІМО: конвенції, кодекси, резолюції. Структура документів та особливості застосування. Участь України у правотворчій діяльності ІМО.

Тема 3.2 Сутність, мета, зміст, структура Конвенції ПДНВ-78. Кодекс ПДНВ. (частини А і В). Функції, за якими згруповані уміння в Кодексі та рівні відповідальності щодо їх реалізації. Додаток до Конвенції. Глава ІІІ: Машинна команда. Манільські поправки 2010 р. до конвенції та кодексу ПДНВ-78. Вимоги щодо отримання дипломів, сертифікатів, підтверджень.

Тема 3.3 Сутність, мета, зміст конвенції МАРПОЛ 73/78. Історія прийняття, структура та застосування конвенції. Вимоги запобігання забруднення навколишнього середовища відповідно Додатків I-VI. Особливі райони. Види свідоцтв, що отримують судна на виконання вимог конвенції МАРПОЛ. Журнал нафтових операцій. Журнал проведення операцій зі сміттям.

Тема 3.4 Конвенція СОЛАС-74/78. Історія прийняття, сутність, мета, застосування, структура. Вимоги Розділів I-XIV Додатка до конвенції. Розділ II-1 конвенції СОЛАС: Частина С. Механічне устаткування. Рятувальні засоби та обладнання. Свідоцтва, що видаються суднам після перевірки і огляду на виконання вимог СОЛАС-74. Поправки до СОЛАС-74 2020 року.

Тема 3.5 Управління якістю в судноплавстві. Система якості транспортних послуг. Розділ IX Конвенції СОЛАС-74: Міжнародний кодекс з управління безпечною експлуатацією судна та запобіганню забруднення з моря (МКУБ) Мета, застосування та структура Кодексу. Резолюція ІМО: А.741 (18). Основні категорії вимог МКУБ: управління, персонал, судна та обладнання, документація. Документ про відповідність (ДОК) та Свідоцтво про управління безпечною експлуатацією судна. Ідентифікаційний номер ІМО. Мета, сутність та правила присвоєння. Суднові контрольні листи (CHECK-LISTS). Призначення та види чек-листів.

Тема 3.6 Сутність, мета, структура, застосування Конвенції про вантажну марку 1966 року. Умови видачі та анулювання свідоцтв про вантажну марку. Додаток I: Правила визначення вантажних марок. Сутність, мета, зміст конвенції про обмір суден 1969 року. Застосування та структура Конвенції. Визначення регістрової місткості. Валова та чиста місткість судна. Свідоцтво про обмір судна згідно Конвенції.

Тема 3.7 Міжнародна конвенція про контроль суднових баластних вод й осадів та управління ними 2004 року. Сутність та передумови виникнення, застосування Конвенції. Визначення «баластні води», «осади», «управління водяним баластом». Структура конвенції та Додатку. Стандарти D1, D2. Журнал баластних операцій. Свідоцтво про управління водяним баластом. Сутність перевірки судна на відповідність стандартам Конвенції BWMC-2004.

Тема 3.8 Міжнародна організація праці. Конвенція про працю в морському судноплавстві 2006 року (MLC 2006). Мета, структура, основні принципи Конвенції. Трудові та соціальні права моряків. Правила та кодекс MLC (Частини А і В). Мінімальні вимоги стосовно праці моряків на борту судна. Свідоцтво про відповідність трудовим нормам у морському судноплавстві й декларація про дотримання трудових норм у морському судноплавстві (DMLC). Діяльність ВООЗ. Міжнародні медико- санітарні правила 2005, з поправками. Мета, принципи, визначення.

Тема 3.9 Мета, сутність регіональних нормативних документів в судноплавстві та їх значення. Морські меморандуми. Система контролю за судами в портах відвідування (Port State Control - PSC). Резолюція ІМО - А.1138 (31). «Процедури контролю суден державою порту», як

керівництво для дій при виконанні портового контролю. Сутність діяльності класифікаційних товариств. Класифікаційна діяльність в Україні. Види діяльності Регістру судноплавства України та головні завдання Регістру. Правила Регістру судноплавства України. Правила класифікації та побудови суден. Загальні правила надання класу судну. Символ класу судна. Правила огляду суден. Види оглядів Регістру. Підготовка суден до огляду.

Контрольні питання курсу

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 свідоцтв 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 забрудненню 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 опепрацій з баластними водами.
48. Конвенція про працю в морському судноплавстві 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. Ко
декс торговельного мореплавства України. Стаття 35. Суднові документи. Класифікація суднових документів.

Література

Основна література:
1. 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.
2. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978р. (Конвенція ПДНВ). [Електронний ресурс] - http://zakon.rada.gov.ua/
3. Конспект лекцій з дисципліни "Застосування міжнародних конвенцій та стандартів на суднах" / уклад. Мазур Т. М./. - Ізмаїл: ДІ НУ "ОМА", 2019. 34 с.
4.Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Застосування міжнародних конвенцій" ./ уклад. Мазур Т. М./. - Ізмаїл: ДІ НУ "ОМА", 2019. 25 с.

Додаткова література:
5. Міжнародна конвенція про контроль суднових баластних вод й осадів та управління ними 2004 року: [Електронний ресурс]/Верховна Рада України/Законодавство України / Міжнародні документи/Міжнародна морська організація. – Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/896_050
6. Model Course 7.02 Chief engineer officer and second engineer officer, IMO, 2017.
7. Model Course 7.04 Officer in charge of an engineering watch, IMO, 2017.

Розділ 4. Технічне обслуговування та ремонт суднових технічних засобів

Тема 4.1 Загальні вимоги до технічної експлуатації суднових технічних Загальні вимоги до технічної експлуатації суднових технічних засобів, конструкцій та їх елементів. Правила технічної експлуатації суднових механізмів.

Тема 4.2 Організація технічної експлуатації і технічного обслуговування головних суднових дизелів. Організація технічної експлуатації і технічного обслуговування допоміжних дизель-генераторів. Технологічний процес технічного обслуговування суднового дизеля. Технічне обслуговування дизелів до пуску. Технічне обслуговування дизелів після пуску. Підготовчі операції систем дизеля перед пуском. Технічне обслуговування систем пуска, охолодження, змащування і подачі палива при роботі дизеля. Технічне обслуговування дизелів при особливих умовах експлуатації.
Тема 4.3 Технічне обслуговування суднових систем і допоміжних механізмів. Технічне обслуговування загальних суднових систем. Технічне обслуговування систем пожежогасіння. Технічне обслуговування якірних -швартовних механізмів. Технічне обслуговування

гвинтових-рульових комплексів. Технічне обслуговування насосів суднових систем. Технічне обслуговування суднових рушійних комплексів.

Тема 4.4 Технічне обслуговування суднових парових і котельних установок. Технічне обслуговування головних, допоміжних і утилізаційних парових котлів.

Тема 4.5 Технічне обслуговування корпусів суден. Механічне зношення корпусу. Електрохімічне і ерозійне зношення та методи ремонту корпусу судна. Дефектація корпусу судна. Розтяжка корпусу судна.

Тема 4.6 Ремонт механізмів суднової енергетичної установки. Ремонт нерухомих деталей суднових машин і механізмів. Ремонт рухомих деталей суднових машин і механізмів. Теплотехнічні, приймально-здавальні випробування суден і енергетичного обладнання. Швартовні і ходові випробування суднового обладнання.

Контрольні питання курсу

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 суднопідйомальних 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 суднових дизелів.
35. Технічна документація для виконання технічного обслуговування дизелів.
36. Нагляд за технічним станом дизелів.

37. Обов’язки і відповідальність членів суднових 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 . Загальні технічні вимоги при прогріві та виводу дизеля на робочий режим.
43. Основні технічні параметри і характеристики роботи дизелів.
44. Технічне обслуговування якірно-швартовного обладнання
45. Контроль роботи дизеля на нестійких режимах його роботи.
46. Вахтове технічне обслуговування працюючого дизеля.
47. ТО дизеля перед маневрами.
48. Технічне обслуговування суднових котельних установок.
49. ТО дизеля при його бездіяльності.
50. Технічне обслуговування суднових рефрижераторних установок.
51. Повсякденне технічне обслуговування дизелів.
52. Чергове планове технічне обслуговування дизелів.
53. Основні технічні операції при виконанні ТО№1 - ТО№5.
54.Технічне обслуговування систем дистанційного управління.
55. Особливості технічного обслуговування дизелів при роботі в зимових умовах.
56. Діагностування технічного стану дизелів.
57. Теплотехнічний контроль дизелів силами екіпажу.
58. Регулювання дизеля при і після технічного обслуговування.
59. Технічне обслуговування дизелів при виводі дизелів із експлуатації.
60. Діагностування та оцінка технічного стану вузлів і деталей дизелів.
61. Ходові випробування дизелів.
62. Швартовні випробування дизелів
63. Загальні технічні вимоги до масла, охолоджуючої води і палива .
64. Експлуатаційний контроль якості нафтопродуктів.
65. Технічні вимоги до якості підготовки охолоджуючої води.
66. Причина які затрудняють провертання колін валу при підготовці дизеля до пуску.
67. Причина які здатні викликати пробуксовування фрикціонів реверс-редуктора і не переключати на передній чи задній хід.
68. Причина які здатні викликати самовільне прокручування колінчатого валу при відкритті запірного клапану на пусковому балоні, та при пуску дизеля колінчатий вал не прокручується.
69. Причина які викликають при пуску дизеля стислим повітрям «покачування» колінчатого валу.
70. Причина при яких дизель із стартерним пуском не запускається.
71. Причина при яких дизель не переходить на роботу на паливі при достатніх обертах колінчатого валу.
72. Технічне обслуговування суднових турбінних установок.
73. Причина при яких спрацьовують запобіжні клапани при переході дизеля на паливо.
74. Причина при яких колінчатий вал дизеля не змінює напрям обертання при виконуванні реверсу.
75. Причини при яких спрацьовує аварійно попереджувальна сигналізація дизеля.
76. Технічне обслуговування суднових опріснювальних установок.
77. Технічне обслуговування фундаментних рам суднових дизелів.
78. Технічне обслуговування колінчатих валів суднових дизелів.
79. Технічне обслуговування шатунно-поршневих вузлів суднових дизелів.
80. Технічне обслуговування циліндрових втулок суднових дизелів.
81. Технічне обслуговування паливних форсунок високого тиску суднових дизелів.
82. Технічне обслуговування паливних насосів високого тиску суднових дизелів.
83. Технічне обслуговування кришок (головок) блоку циліндра.
84. Технічне обслуговування теплообмінних елементів суднових систем.

85. Технічне обслуговування дейдвудних пристроїв.
86. Не руйнуючі методи контролю технічного стану деталей суднових механізмів.
87. Контроль технічного стану корінних підшипників колінчатого валу.
88. Технологічний процес ремонту суднового дизеля.
89. Організація технічного обслуговування суден судновласником.
90. Технічне обслуговування дизеля при його введенні в роботу.
91. Технічне обслуговування корпусів суден.
92. Технічне обслуговування рульових машин.
93. Технічне обслуговування рульових установок.
94. Технічне обслуговування швартовних механізмів.
95. Технічне обслуговування котельних установок

Література

Основна література

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.
3.Шахов А.В. Технічне обслуговування і ремонт судна. Методичні вказівки. Одеса, ОНМУ, 2011р.
4. Шахов А.В.. Технічне обслуговування і ремонт суднових технічних засобів на основі теорії ризиків. Методичні вказівки з виконання практичних робіт. Одеса, ОНМУ, 2012р.
5. Шахов А.В, О.І. Россомаха. Технічний менеджмент суднохідних компаній. Навчальний посібник. / Одеса. ОНМУ, 2019р.
6.Лаханін В.В., МхітарянВ.І., Пашков О.П., В.П., «Технічне обслуговування і ремонтфлоту» Миколаїв 2003р.,184стр.;

Додаткова література:

7.Корнілов Е.В., Бойко П.В., Танасов Е.Н., «Аварії і аварійні пошкодження судновихдизелів». Одеса, 2010р., 272стр.

Розділ 5. Управління судновими ресурсами, несення вахти та охоронні заходи

Тема 5.1 Організація технічної експлуатації на судах. Основні положення. Організація робочих місць.

Тема 5.2 Посадові обов'язки: старшого механіка, другого, третього, четвертого і вахтового механіків, електромеханіка. Приймання-передача вахти. Повноваження суперінтенданта-інженера, механік з автоматики, змінного механіка, старшого моториста і моториста. Розподіл механізмів СЕУ по завідуванням.

Тема 5.3 Організація вахти. Механіки, що несуть вахти, і механіків, зайнятих на денних роботах. Прийняття вахти. Несення машинної вахти. Несення вахти під час стоянки судна на якорі і в порту. Несення вахти в особливих умовах плавання. Здача вахти. Порядок ведення вахтового машинного журналу. Робота машинного відділення з без вахтовим обслуговуванням. Готовність до маневрів. Безпечне управління головним двигуном при маневрах і виведенні його на режим повного ходу.

Тема 5.4 Вимоги Міжнародного кодексу з охорони суден і портових споруд (ОСПС). Основні принципи охорони

суден. Структура охорони судна. Повноваження капітана з питань охорони судна. План охорони судна. Рівні охорони судна. Повноваження офіцера з охорони судна. Визначення піратства на морі. Дії екіпажу під час атаки піратів. Загальні прийоми обходу заходів охорони. Організація тренувань з охорони судна.

Контрольні питання курсу

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. Здача 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

Література

Основна література

1. Ланчуковський В.І. Безпечне управління судновими енергетичними установками. Підручник, Одеса: Астропринт, 2004. 232 с.
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 / ЮжНІІМФ, 1996 г.
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 г.
8. Судновий механік. Довідник в 3-х томах. Д.т.н. Фока А.А. Одеса: Фенікс. 2008.

Додаткова література

9. Інженерна психологія Марченко ВМ / За ред. Корольчука МС. К.: КиМУ, 2010. 368 с.

3. Критерії оцінювання знань абітурієнта

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.

Укладачі:

Розділ I к.т.н., доц. Сьомін О.А.
Розділ II ст. викладач Степух В.А.
Розділ III ст. викладач Кукалець Л.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.