

Міністерство освіти і науки України
Відокремлений структурний підрозділ «Кілійський транспортний фаховий
коледж Державного університету інфраструктури та технологій»



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова відбіркової комісії
Т.А.Карадобрій
« 03 » 2021 р.

**Програма вступних випробувань та співбесіди
з фахової підготовки для абітурієнтів, які вступають
на основі ОКР молодший спеціаліст на навчання
за ОС молодший бакалавр**

**спеціальність 271 Річковий та морський транспорт
спеціалізація 271.02 Управління судновими технічними
системами та комплексами**

Програма з фахового випробування для абітурієнтів на основі ОКР молодший спеціаліст, розроблена та складена згідно з Положенням Міжнародної конвенції про підготовку та дипломування моряків та несення вахти (ПДНВ 78/95) з урахуванням вимог всіх Конвенцій, та вимог Класифікаційних товариств Відокремленим структурним підрозділом «Кілійський транспортний фаховий коледж Державного університету інфраструктури та технологій»

Укладач: голова фахової атестаційної комісії ГОЛОЩАК П.Ф.

ЗМІСТ

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА.....	3
ЗМІСТ ПРОГРАМИ ДЛЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ	4
НОРМАТИВИ ОЦІНЮВАННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ	8
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	9

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма розроблена та складена згідно з Положенням Міжнародної конвенції про підготовку та дипломування моряків та несення вахти (ПДНВ 78/95) з урахуванням вимог усіх Конвенцій, та вимог Класифікаційних товариств

Мета вступних екзаменів – перевірка рівня теоретичної і практичної підготовки абітурієнтів, що мають попередню підготовку на освітньо-кваліфікаційному рівні «молодший спеціаліст» за спеціалізацією «Управління судновими технічними системами та комплексами».

Програма вступних екзаменів включає основні питання і задачі з наступних дисциплін:

1. Суднові двигуни внутрішнього згорання та їх експлуатація
2. Суднові турбінні установки та їх експлуатація
3. Суднові допоміжні механізми, системи та їх експлуатація
4. Суднові парові котли та їх експлуатація
5. Електрообладнання суден та його експлуатація
6. Експлуатація суднових технічних засобів
7. Експлуатація суднових енергетичних установок
8. Суднові енергетичні установки
9. Екологія та охорона навколишнього середовища
10. Основи охорони праці
11. Технічна термодинаміка
12. Експлуатація суднових енергетичних установок і безпечне

несення машинної вахти.

Також у програму іспиту включені питання експлуатаційної спрямованості, пов'язані зі знанням нормативних міжнародних і національних морських документів, а саме:

1. Міжнародна Конвенція з питань підготовки і дипломування моряків і несенню вахт 1978/95р. (STCW-78/95);
2. Додаток до Кодексу з підготовки і дипломування моряків і несенню вахт 1995р. (CODE-95);
3. Міжнародна Конвенція по охороні людського життя на морі – SOLAS-74. 2002 р. (з поправками 2006р.);
4. Правила запобігання забрудненню із суден (МАРПОЛ-73/78 з доповненнями);
5. Правила технічної експлуатації морських і річкових суден України. РД 31.21.30-97.
6. Правила класифікації та будівництва морських суден (Правила Регістру),
7. Правила техніки безпеки на морських і річкових суднах України.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ ДЛЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

1. Головні розміри судна.
2. Зміна осадки судна при зміні засоленості води.
3. Ходові випробування суден.
4. Швартові випробування суден.
5. Головні конструктивні елементи корпусу судна.
6. Призначення, устрій буксирної лебідки.
7. Швартовні пристрої.
8. Призначення та устрій шлюпочної лебідки.
9. Якірні пристрої.
10. Класифікація, устрій рульових машин. Вимоги Регістру
11. Засоби спасіння на суднах.
12. Призначення і класифікація якірно - швартовних механізмів.
13. Поперечний та поздовжній набір корпусу судна. Основні елементи набору.
14. Види індикаторів. Зняття «гребінок» та їх обробка.
15. Призначення і класифікація СДВЗ.
16. Принцип роботи 2 – х тактного дизеля.
17. Особливості робочого циклу 2 – х тактних дизелів. Схеми продувок.
18. Індикаторна діаграма 2 – х тактного дизеля.
19. Характерні стуки в ДВЗ та їх причини.
20. Схеми та елементи системи змащування дизеля.
21. Передача потужності від двигуна до гвинта. Переваги та недоліки.
22. Зняття кругової діаграми та перевірка фаз газорозподілу 4 – х тактного ДВЗ.
23. Індикаторна діаграма 4 – х тактного дизеля.
24. Механічний та газотурбінний наддув повітря і їх характеристики для ДВЗ.
25. Випадки в яких не дозволяється робота дизеля.
26. Техніка безпеки при обслуговуванні працюючого дизеля.
27. Схема та елементи системи пуску дизеля.
28. Схема пуску двигуна стиснутим повітрям з автоматичними пусковими клапанами.
29. Способи полегшення пуску дизеля.
30. Підготовка ДВЗ до пуску і його обслуговування під час роботи.
31. Засоби пуску ДВЗ. Вимоги до систем пуску.
32. Характерні стуки в ДВЗ та їх причини.

33. Види технічної діагностики.
34. Прилади для періодичного контролю за роботою дизеля.
35. В яких випадках ПТЕ забороняють експлуатацію дизеля.
36. Прилади для постійного контролю за роботою дизеля.
37. Електростартерний пуск дизеля.
38. Суднова електроенергетична установка. Склад та призначення.
39. Засоби контролю, сигналізації і захисту дизеля. Параметри, що контролюються
40. Основні визначення в ДВЗ: мертві крапки, хід поршня, такт, літраж.
41. Пуск електродвигуна з переключенням обмотки статора з «зірки» на «трикутник».
42. Маркування суднових ДВЗ.
43. Способи пуску електричних двигунів в суднових умовах.
44. Призначення, класифікація і склад суднових систем.
45. Склад санітарної системи судна. Вимоги до системи водопідготовки.
46. Призначення та устрій осушувальної системи. Вимоги Регістру до системи
47. Способи підготовки питної води.
48. Призначення та устрій газорозподільного механізму і типи клапанних приводів.
49. Класифікація протипожежних систем.
50. Схема системи пінотушіння пожежі.
51. Призначення баластної системи судна та вимоги Регістру до неї.
52. Принцип роботи системи кондиціонування повітря.
53. Санітарний нагляд за суднами.
54. Будова та призначення гідрофора. Вимоги Регістру
55. Система приготування стиснутого повітря. Вимоги Регістру до неї.
56. Суднові системи.
57. Призначення і класифікація вантажно - підйомних механізмів.
Техніка безпеки при роботі з ними.
58. Ежектори та інжектори. Призначення та принцип роботи.
59. Кондиціонування повітря на суднах. Вимоги до системи кондиціонування.
60. Призначення та устрій водовідливної системи судна.
61. Призначення, будова і принцип роботи гідравлічної стернової машини.
62. Спеціальні системи нафтоналивних суден.
63. Будова та призначення гідрофора. Вимоги Регістру.
64. Призначення і класифікація суднових допоміжних механізмів.

- 65.Способи приготування питної води.
- 66.Техніка безпеки при виконанні вантажопідйомних робіт.
- 67.Системи кондиціонування повітря. Призначення та будова одно каналної системи кондиціонування повітря.
- 68.Системи вентиляції, їх класифікація. Вимоги техніки безпеки до систем вентиляції.
- 69.Система пожежегасіння вуглекислим газом.
- 70.Елементи системи пуску стиснутим повітрям.
- 71.Контактори постійного та змінного струму. Особливості їх використання
- 72.Паралельна робота генераторів змінного струму. Переваги та недоліки.
- 73.Призначення та принцип дії теплових і електричних реле.
- 74.Суднові електростанції та устрій.
- 75.Користувачі електроенергії на судах.
- 76.Автоматичний регулятор вібраційного типу.
- 77.Системи ДУ і ДАУ.
- 78.Вимоги, які ставляться до суднового електрообладнання.
- 79.Обслуговування акумуляторних батарей.
- 80.Призначення, матеріал кришок циліндрів. Арматура, яка встановлюється на них.
- 81.Дефекція і ремонт шатунів.
- 82.Призначення, устрій , матеріал колінчатих валів.
- 83.Призначення та матеріал деталей шатунно – поршневої групи.
- 84.Вимоги, які пред'являються до суднових допоміжних механізмів.
- 85.Призначення, матеріал та вимоги до шатунних болтів.
- 86.Фундаментні рами. Станини. Блоки циліндрів. Матеріал, з якого вони виготовляються.
- 87.Види і склад постів управління. Типи дистанційних зв'язків.
- 88.Компресійні та масло знімальні кільця. Матеріал та призначення.
- 89.Будова, схема та принцип роботи редуктора з механічним включенням.
- 90.Перевірка та регулювання кута випередження подачі палива.
- 91.Схема та елементи паливної системи дизеля.
- 92.Ремонт паливної апаратури.
- 93.Причини відхилення кольору випускних газів ДВЗ.
- 94.Способи приготування горючої суміші для дизелів і їх особливості.
- 95.Діаграма спалювання палива. Періоди діаграми.
- 96.Схема паливної системи і вимоги Регістру до неї.

97. Принцип роботи та устрій ПНВТ.
98. Причини затримки само загорання палива.
99. Будова та принцип роботи паливної форсунки.
100. Види палива для суднових дизельних установок.
101. Перевірка та регулювання форсунок.
102. Призначення і принцип роботи центрифуг для очистки мастил.
103. Призначення, будова і принцип роботи паливної системи з без пружинними форсунками.
104. Причини підвищення температури мастила в системі змащування.
105. Способи очистки мастильних матеріалів..
106. Призначення та устрій водо – масляних холодильників.
107. Призначення і принцип роботи систем охолодження ДВЗ і причини збільшення температури охолоджуючої води.
108. Особливості експлуатації котлів утилізаторів.
109. Призначення і класифікація суднових котлів.
110. Способи підвищення ККД котельної установки.
111. Робота котлоагрегату типу КОАВ в ручному режимі.
112. Класифікація суднових насосів і їх характеристика.
113. Поршневі насоси, будова та принцип роботи. Повітряні ковпаки.
114. Вихрові та відцентрово – вихрові насоси, принцип їх роботи.
115. Шестерінчасті насоси, будова та їх призначення.
116. Призначення та принцип роботи підкачуючих насосів.
117. Відцентрові насоси, устрій та їх характеристики.
118. Масляні насоси для реверсивних і неревверсивних ДВЗ.
119. Ротаційні насоси.
120. Послідовність операцій при реверсуванні.
121. Призначення та будова реле тиску.

НОРМАТИВИ ОЦІНЮВАННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Вступне випробування за фахом включає п'ять усних завдань з переліку питань програми вступних випробувань. Відповідь на кожне завдання оцінюється окремо відповідно до норм оцінювання:

1. Відповідь на питання оцінюється в 40 балів (найвища якість усної відповіді), якщо вона відповідає вимогам:

- розгорнутий, вичерпний виклад змісту питання;
- повний перелік необхідних для розкриття змісту питання понять, категорій та законів;
- демонстрація здатності висловлення та аргументування власного ставлення до альтернативних поглядів на дане питання;
- використання актуальних фактичних та статистичних даних, які підтверджують відповіді на питання;
- враховані усі додаткові вимоги, які відносяться до відповідного завдання.

2. Відповідь на питання оцінюється в 30 балів, якщо:

- при розкритті змісту питання зроблені певні помилки під час визначення змісту в цілому правильно зазначених теоретичних понять і концепцій;
- не продемонстровано здатності висловлення та аргументування власного ставлення до альтернативних поглядів на дане питання;
- не використані актуальні фактичні та статистичні дані, які підтверджують відповіді на питання.

3. Відповідь на питання оцінюється в 20 балів, якщо:

- питання розкрито не повністю, або при розкритті змісту питання за зазначеними вимогами зроблені значні помилки під час визначення змісту теоретичних понять і концепцій;
- допущені помилки у формуванні понять, категорій, закономірностей і законів;
- допущені помилки при класифікації певних систем, понять чи явищ, ознак певних категорій та їх функцій тощо.

4. Відповідь на питання оцінюється в 10 балів (найнижча якість усної відповіді), якщо характер відповіді дає підставу стверджувати, що особа, яка складає іспит, неправильно зрозуміла зміст питання чи не знає правильної відповіді і тому не відповіла по суті, допустивши грубі помилки у відповіді.

Відповідь на додаткові питання оцінюється додатковими балами, які додаються до підсумкової суми балів.

Максимальна кількість балів вступного фахового випробування становить 200. Прохідний мінімальний бал вступного фахового випробування становить 100. Якщо вступник склав фахове випробування менш ніж 100 балів, він (вона) не рекомендується до зарахування на навчання.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Иванов Б.М., Колегаев М.О., Касилов Ю.І., Иванов О.І. Основы охраны праці на морському транспорті: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. – Одеса: КОМПАС, 2003. – 416 с.
1. Горбов В.М., Кот В.П. Энциклопедия судовой энергетики: учебник – Николаев: НУК, 2013. – 607с.
2. Горбов В.М. Альтернативные топлива в судовой энергетике[Текст]: монография/ В.М. Горбов, В.С. Митенкова. – Николаев: НУК, 2012. – 316с.
3. Возницкий И.В. Судовые двигатели внутреннего сгорания [Текст]: учебник: в 2 т./ И.В. Возницкий.- М. Моркнига, 2008.- Т.1. – 283с.
4. Возницкий И.В. Судовые двигатели внутреннего сгорания [Текст]: учебник: в 2 т./ И.В. Возницкий, А.С. Пунда. - М. Моркнига, 2008.- Т.2. – 463с.
5. Корнилов Э.В. Дейдвудные устройства и валопровод морских судов. Конструкция, эксплуатация, ремонт [Текст]/ Э.В. Корнилов, П.В. Бойко, В.П. Смирнов. – О.: Феникс, 2008.-200с.
6. Лук'янова Л.Б., Гуренкова О.В. Екологічна компетентність майбутніх фахівців: Навчально-методичний посібник. – Київ-Ніжин: ПП Лисенко, 2008.-243с.
7. Чекунов К.А. Судовые электроприводы и электродвижение судов. – Л. Судостроение, 1986. – 348 с.
8. Александровский Ю. В. и др. Корабельные паровые котлы. – Ленинград, 1986 г.
9. Коваленко В. Ф. Водоопреснительные установки морских судов. – Транспорт, 1984 г.
10. Сизых В.А. Судовые энергетические установки. Москва, «Р-консульт», МГАВТ, 2003г.
11. Нелепин Р.А. Автоматизация судовых энергетических установок Ленинград Судостроение 1975 г.
12. Электроэнергетические системы морских судов. /Сергиенко Л.И., Миронов В.В. Учебник. – М.Транспорт, 1991. – 368 с.
13. Б.Е. Черепанов «Судовые вспомогательные и промысловые механизмы, системы и их эксплуатация» - Л, Судостроение, 1986. доповненнями);
14. Справочник механика. Под редакцией А.А.Фока. Одесса -2008.
15. Шиняев Е.Н. «Судовые вспомогательные механизмы».- М.Транспорт, 1984, 210 с.
16. Пипченко А.Н., Пономаренко В.В., Романенко А.В. «Эксплуатация систем дистанционного управления двигательными установками, системами и службами машинного отделения. Учебное пособие в вопросах и ответах – Одесса ЦПАП, 1997-34 с.
17. Правила по запобіганню забруднення із суден. Регістр, 1993