

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
ДУНАЙСЬКИЙ ІНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ

“СХВАЛЕНО”

на засіданні приймальної комісії
ДУІТ



Протокол № 2 від 01.01 2022 р.
Голова приймальної комісії
Надія БРАЙКОВСЬКА

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

на засіданні вченої ради
ДІВТ ДУІТ



Протокол № 2 від 20.01 2022 р.
Голова вченої ради ДІВТ ДУІТ
Олена ДАКІ

ПРОГРАМА

ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ

для здобуття освітнього ступеня «Бакалавр»

спеціальність: 271 «Морський та внутрішній водний транспорт»

Освітня програма: **Управління судновими технічними системами і
комплексами**

Спеціалізація: **Управління судновими технічними системами і
комплексами**


на основі ступеня бакалавра / магістра, здобутого за іншою спеціальністю

Програма вступного фахового випробування для здобуття освітнього ступеня бакалавра за спеціальністю 271 «Морський та внутрішній водний транспорт» освітньою програмою «Управління судновими технічними системами та комплексами» спеціалізації «Управління судновими технічними системами та комплексами» на основі ступеня бакалавра / магістра, здобутого за іншою спеціальністю

Ізміл: ДІВТ ДУІТ, 2022. 14 с.

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Кандидат технічних наук, доцент кафедри судноводіння та експлуатації технічних систем на водному транспорті ДІВТ ДУІТ

 Володимир ЧЕРЕДНИК

Старший викладач кафедри судноводіння та експлуатації технічних систем на водному транспорті ДІВТ ДУІТ

 Віталій ЛІГАНЕНКО

Старший викладач кафедри судноводіння та експлуатації технічних систем на водному транспорті ДІВТ ДУІТ

 Ольга БАЖАК

Програму розроблено та ухвалено на засіданні кафедри судноводіння та експлуатації технічних систем на водному транспорті

Протокол від «22» грудня 2021 року № 5

Голова предметної комісії за спеціальністю 271 Морський та внутрішній водний транспорт
Освітня програма: Управління судновими технічними системами та комплексами

 Оксана РЯЩЕНКО

Завідувач кафедри судноводіння та експлуатації технічних систем на водному транспорті

 Олег ГУБАРЕВИЧ

ЗМІСТ

I. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА	4
II. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ	5
III. ЗМІСТ ПРОГРАМИ.....	6
IV. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ.....	9
V. СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	11

I. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма вступного фахового випробування розроблена на основі ступеня бакалавра / магістра, здобутого за іншою спеціальністю за спеціальністю 271 «Морський та внутрішній водний транспорт» спеціалізацією «Управління судновими технічними системами та комплексами».

Мета вступного випробування полягає у виявленні якості знань з циклу фахових дисциплін, встановлені рівня підготовки вступників для продовження навчання і подальшого здобуття ступеня бакалавра.

Програма вступного фахового випробування складена на основі тем з наступних дисциплін: «Теорія та будова судна», «Суднові двигуни внутрішнього згорання і їх експлуатація», «Суднові допоміжні установки та системи», «Суднові енергетичні установки та електрообладнання суден».

Програма випробування розроблена з урахуванням вимог Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 р. (ПДМНВ – 78 р.) із змінами і доповненнями, внесеними Манільськими поправками від 25 червня 2010 р., Міжнародної конвенції з охорони людського життя на морі (SOLAS 1974) з поправками, Міжнародної конвенції по запобіганню забрудненню із суден (МАРПОЛ - 73 / 78 із змінами і доповненнями), оновленої редакції нормативних документів Регістру судноплавства України, яка введена в дію з 01.01.2020 р.: Правила класифікації та побудови суден. Частина I. Класифікація, 2020, Правила класифікації та побудови морських суден, 2020 (Томи 2, 3 і 4); Правила щодо обладнання морських суден, 2020.

II. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Вступні випробування в ДІВТ ДУІТ проводяться за розкладом, визначеним Відбірковою комісією.

Абітурієнти, які не з'явилися для проходження вступного випробування відповідно до розкладу і не надали документального підтвердження поважності причини своєї неявки, втрачають право на зарахування за результатами вступного випробування.

Вступне випробування за фахом проходить у письмовій формі. Вступник обирає один із білетів. В кожному білеті по п'ять теоретичних питань. Впродовж двох годин вступник має письмово дати відповіді на всі питання білету. Особи, які не встигли за час письмового випробування повністю дати відповіді на всі питання, здають їх незакінченими.

Під час вступних випробувань, що проводяться у ДІВТ ДУІТ, вступникам заборонено використання мобільних телефонів та інших технічних засобів, паперових та електронних джерел інформації тощо. Вступники, помічені у порушенні цієї вимоги, а також у користуванні підказками й інших порушеннях дисципліни та норм академічної доброчесності, відстороняються від участі у вступних випробуваннях (про що екзаменатори складають відповідний протокол) і втрачають право на зарахування до ДІВТ ДУІТ за вступними випробуваннями.

Перескладання вступних випробувань не можливе.

III. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Основні теми, на яких базуються питання вступного фахового випробування на навчання за освітнім ступенем «бакалавр» за спеціальністю 271 «Морський та внутрішній водний транспорт» освітньою програмою «Управління судновими технічними системами та комплексами» спеціалізації «Управління судновими технічними системами та комплексами» на основі ступеня бакалавра / магістра, здобутого за іншою спеціальністю.

ТЕОРІЯ ТА БУДОВА СУДНА

1. Головні розміри судна.
2. Зміна осадки судна при зміні засоленості води.
3. Головні конструктивні елементи корпусу судна.
4. Поперечний та поздовжній набір корпусу судна. Основні елементи набору.
5. Типи гребних пристроїв.

СУДНОВІ ДВИГУНИ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ І ЇХ ЕКСПЛУАТАЦІЯ

6. Ходові випробування суден.
7. Швартові випробування суден.
8. Принцип роботи 2 – х тактного дизеля.
9. Принцип роботи 4 – х тактного дизеля.
10. Характерні стуки в ДВЗ та їх причини.
11. Елементи паливної системи дизеля.
12. Причини відхилення кольору випускних газів ДВЗ.
13. Елементи системи змащування дизеля.
14. Призначення газорозподільного механізму.
15. Випадки в яких не дозволяється робота дизеля.
16. Техніка безпеки при обслуговуванні працюючого дизеля.
17. Призначення і принцип роботи систем охолодження ДВЗ.
18. Основні фізико – хімічні характеристики рідкого палива.
19. Елементи системи пуску дизеля.
20. Види палива для суднових дизельних установок.
21. Призначення підкачуючих насосів.
22. Види технічної діагностики.
23. Підготовка ДВЗ до пуску і його обслуговування під час роботи.
24. Система приготування стиснутого повітря.
25. Повітряні балони. Призначення.
26. Прилади для періодичного контролю за роботою дизеля
27. Прилади для постійного контролю за роботою дизеля.
28. Призначення, матеріал кришок циліндрів. Арматура, яка встановлюється на них.
29. Основні визначення в ДВЗ: мертві крапки, хід поршня, такт, літраж.

30. Вибори режимів роботи дизеля з врахуванням умов навколишнього середовища.
31. Призначення, матеріал та вимоги до шатунних болтів.
32. Фундаментні рами. Станини. Блоки циліндрів. Матеріал, з якого вони виготовляються.
33. Компресійні та масло знімальні кільця. Матеріал та призначення.
34. Способи очистки мастильних матеріалів..

СУДНОВІ ДОПОМІЖНІ УСТАНОВКИ ТА СИСТЕМИ

35. Швартовні пристрої.
36. Якірні пристрої.
37. Суднові системи.
38. Системи ДУ і ДАУ.
39. Електростартерний пуск дизеля.
40. Класифікація суднових насосів і їх характеристика.
41. Поршневі насоси, будова та принцип роботи.
42. Санітарний нагляд за суднами.
43. Шестерінчасті насоси, будова та їх призначення.
44. Класифікація суднових відходів, способи їх переробки.
45. Склад санітарної системи судна.
46. Призначення та устрій осушувальної системи.
47. Способи підготовки питної води.
48. Призначення та устрій водо – масляних холодильників.
49. Класифікація протипожежних систем.
50. Призначення і класифікація суднових котлів.
51. Схема системи пінотушіння пожежі.
52. Автоматика холодильної установки.
53. Особливості експлуатації котлів утилізаторів.
54. Призначення баластної системи судна.
55. Принцип роботи системи кондиціонування повітря.
56. Класифікація, устрій рульових машин. Вимоги Регістру
57. Вихрові та відцентрово-вихрові насоси.
58. Призначення буксирної лебідки.
59. Будова та призначення гідрофора.
60. Відцентрові насоси, устрій.
61. Призначення шлюпочної лебідки.
62. Засоби спасіння на суднах.
63. Призначення і класифікація суднових допоміжних механізмів.
64. Призначення і класифікація вантажно - підйомних механізмів.
65. Призначення та устрій водовідливної системи судна.
66. Призначення і класифікація СДМ.
67. Ежектори та інжектори.
68. Призначення суднових котлів.
69. Система пожежогасіння вуглекислим газом.

70. Призначення осушувальної системи.

СУДНОВІ ЕНЕРГЕТИЧНІ УСТАНОВКИ ТА ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ СУДЕН

71. Суднова електроенергетична установка. Склад та призначення.

72. Користувачі електроенергії на суднах.

73. Суднові електростанції та устрій.

74. Паралельна робота генераторів змінного струму.

75. Контактори. Особливості їх використання

76. Призначення та принцип дії електричних реле.

77. Вимоги, які ставляться до суднового електрообладнання.

78. Суднові акумулятори.

79. Суднові електровимірювальні прилади.

IV. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Вступне випробування за фахом включає п'ять письмових завдань з переліку питань, затверджених для тестування абітурієнтів. Відповідь на кожне завдання оцінюється окремо згідно з наступною градацією.

1. Відповідь на питання оцінюється в 40 балів (найвища якість письмового завдання), якщо вона відповідає наступним вимогам:

- розгорнутий, вичерпний виклад змісту даної у питанні проблеми;
- 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 тези відповіді на питання;
- враховані усі додаткові вимоги, які відносяться до відповідного завдання і мають місце безпосередньо у тексті 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 тези 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 формулюванні 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 письмового завдання), якщо характер відповіді дає підставу стверджувати, що особа, яка складає іспит, неправильно зрозуміла зміст питання чи не знає правильної відповіді і тому не відповіла на нього по суті, допустивши грубі помилки у змісті відповіді.

Під час оцінки відповіді на окреме питання додатково враховуються і впливають на підсумкову суму балів за це питання допущені недоліки та помилки, якими вважаються:

- неохайне оформлення роботи (не загальноприйнятні скорочення, незрозумілий почерк);
- неточності у назвах окремих категорій та понять;

– порушення логічної послідовності у викладенні тез відповіді на питання.

Максимальна кількість балів вступного фахового випробування становить **200**. Прохідний мінімальний бал вступного фахового випробування становить **100**. Якщо вступник здав вступне фахове випробування менше **100** балів, він (вона) не рекомендується до зарахування на навчання.

V. СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

для самостійної підготовки вступника до вступного фахового
випробування

1. Артемов Г.А., Горбов В.М. Суднові енергетичні установки. Миколаїв: УДМРТУ, 2002. 353 с. URL: <https://ua1lib.org/book/3153403/a9d654> (дата звернення 01.09.2021).
2. Буляндра О. Ф. Технічна термодинаміка. К.: Техніка, 2006. 320 с.
3. Валюх О.А., Максимів В.М. Елементи теорії автоматичного керування: Лінійні системи неперервної дії. Львів: Афіша, 2002. 123 с. [Електронний ресурс]. URL: https://drive.google.com/file/d/1D7kJfI08C6SCsNh_VapcP3qy_SKc9Fr-T/view?usp=sharing (дата звернення: 27.08.2021)
4. Васютін В.Д., Фіалковський О.Т. Курс електротехніки. К.: КДАВТ, 2008. 383 с.
5. Галай М.В. Лінійні неперервні системи автоматичного керування: Навчальний посібник. Полтава: ПНТУ, 2002. 239 с. [Електронний ресурс] URL: https://drive.google.com/file/d/1bA9z9ASxh1UM1LS_XfDq_dE9_9DtSON-/view?usp=sharing (дата звернення: 27.08.2021)
6. Гречко Н.Ф. Судовые турбинные установки. Справочное пособие. Одесса: Феникс, 2005. 317 с.
7. Денисенко В.А., Бобриков С.А., Гончаренко О.Є. Теорія автоматичного управління: Навчальний посібник. Одесса: ОДАХ, 2010. 98 с. [Електронний ресурс] URL: https://drive.google.com/file/d/1USVB6NvV2U0KZaknCCxJ56C1ng_6QHl-/view?usp=sharing (дата звернення: 27.08.2021)
8. Додаток до Кодексу з підготовки і дипломування моряків і несенню вахт 1995 р. (CODE-95);
9. Долгошей В. Б. Термодинаміка складних систем. Конспект лекцій [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. (1 файл: 1,07 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 83 с.
10. Донцов С.В. Основы теории судна: уч. пособие. Одесса: Латстар, 2001. 142 с.
11. Загальна фізика. Термодинаміка [Електронний ресурс] : методичні рекомендації до розв'язування задач для студентів фізико-математичних та технічних спеціальностей / НТУУ «КПІ» ; уклад. А. В. Немировський, С. О. Подласов. Електронні текстові дані (1 файл: 2,15 Мбайт). Київ : НТУУ «КПІ», 2015. 44 с.
12. Іванов Б.Н., Колегаєв М.О., Касілов Ю.І., Іванов О.І. Основи охорони праці на морському транспорті: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. Одеса: Компас, 2003. 416 с.
13. Кандибка В.М. Курс лекцій з дисципліни «Електротехніка та електроніка». К: НУХТ, 2012. 240 с.

14. Карьянский С.А. Двигуни WinGD типу RT-flex/X з електронним керуванням. Одеса: НУ«ОМА», 2019. 64 с.
URL: https://www.researchgate.net/publication/340032791_DVIGUNI_WinGD_TIPU_RTflexX_Z_ELEKTRONNIM_UPRAVLINNAM_ELECTRONICALLY_CONTROLLED_WinGD_RT-flexX_ENGINES (дата звернення 01.09.2021).
15. Корнилов Э.В. Вспомогательные механизмы и судовые системы. Справочник. Одесса: Экспресс-Реклама, 2009. 297 с.
16. Корнилов Э.В. Палубные механизмы и судовые устройства. Одесса: Экспресс-Реклама, 2009. 420 с.
17. Корнилов Э.В., Бойко П.В. Паровые газотурбинные установки морских судов (в вопросах и ответах). Одесса: Феникс, 2004. 180 с.
18. Корнилов Э.В., Бойко П.В., Голофастов Э.И. Технология топливоподготовки на судне. Одесса: Студия Негоциант, 2008. 247 с.
19. Международная Конвенция о дипломировании моряков и несении вахты 1978 г., с изменениями 1995 г.
20. Методичні рекомендації до виконання курсової роботи з дисципліни «Суднові турбінні і котельні установки». Уклад. Бриль А. І., Шакун С. М., Лихогляд К. А., Найдьонов А. І., Разінкін Р. О. Ізмаїл: ДІ НУ "ОМА", 2020. 28
21. Миронов В.В. Конспект лекций. Электрооборудование судов. Х: ХМУ: 2015. 760 с.
22. Міжнародна конвенція з охорони людського життя на морі, 1974, з поправками 2008-2009, 2010-2011/ International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), as amended SOLAS, Consolidated Edition, 2014.
23. Міжнародна Конвенція з підготовки і дипломування моряків і несенню вахт 1978 р. (STCW-78);
24. Міжнародна Конвенція по охороні людського життя на морі SOLAS-74 (з поправками 1983 р.);
25. Міжнародне керівництво з суднової медицині/ International medical guide for ships (3rd edition).
26. Міжнародний кодекс з рятувальних засобів (Кодекс ЛСА)/ International Life- Saving Appliances Code (LSA Code). 2010. 176 с.
27. Міжнародний кодекс з систем протипожежної безпеки/ International code for fire safety systems (FSS Code) (2007 Edition).
28. Міжнародний кодекс з управління безпекою (МКУБ)/ International Safety management code (ISM code) and guidelines on implementation of the ism code (2010 edition).
29. Наливайко В.С. Суднові двигуни внутрішнього згоряння. Миколаїв, 2015. 332 с.
30. Памятка по электробезопасности для плавсостава судов морского и речного флота. Одесса, ЮЖНИИМФ, 1996. 90 с.
31. Позолотін Л.А. Міжнародні конвенції, кодекси, рекомендації ММО і МОП: навчальний посібник. Одеса: Астропринт, 1998. 108 с.
32. Половинка Е.М. Операції з паливом на судні. Моторні оливи: навчальний

- посібник. Одеса: НУ «ОМА», 2020. 92 с.
33. Попович М.Г., Ковальчук О.В. Теорія автоматичного керування. К.: Либідь, 2007. 656 с.
 34. Попович М.Г., Лозинський О.Ю. Електромеханічні системи автоматичного керування та електроприводи. К.: Либідь, 2005. 680 с.
 35. Правила запобігання забруднення із суден (МАРПОЛ-73/78 з доповненнями);
 36. Правила класифікації та будівництва морських суден (Правила Регістру).
 37. Правила технической эксплуатации морских и речных судов Украины. О. ММФ, 1996. 146 с.
 38. Правила техніки безпеки на морських і річкових суднах України.
 39. Правила технічної експлуатації морських і річкових суден України.
 40. Регістр судноплавства України. «Правила побудови та класифікації морських суден». Київ, 2015. 616 с.
 41. Регістр судноплавства України. Регістрова книга суден. К.: Регістр судноплавства України, 2018. 219 с.
 42. Суворов П. С. Суднові двигуни внутрішнього згорання. Одеса: НУ «ОМА», 2017. 445 с.
 43. Судовой механик: Справочник / Под ред. А.А. Фока. Том 2. Одесса: Феникс, 2010. 1032 с.
 44. Судовые машины, установки, устройства и системы: учеб. / В. М. Харин [и др.]; ред. В. М. Харин. Одесса: Феникс., М.: ТрансЛит, 2010. 648 с.
 45. Технічна термодинаміка [Електронний ресурс] : методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів напряму підготовки 6.050701 «Електротехніка та електротехнології» спеціальності «Нетрадиційні джерела енергії». НТУУ «КПІ» ; уклад. Ю. М. Запорожець, Є. В. Новаківський. Електронні текстові дані (1 файл: 575 Кбайт). Київ : НТУУ «КПІ», 2010.
 46. Тимченко І. І. Системи ДВЗ : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. України за напрямом «Інж. механіка». І. І. Тимченко, П. В. Жадан, С. С. Жилін. Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. Х. : ХНАДУ, 2007. 202 с.
 47. Умовні графічні позначення елементів на електротехнічних схемах : методичні вказівки з електротехніки для викладачів і студентів електротехнічних спеціальностей / уклад. В. Д. Юхимчук. Харків: НТУ «ХПІ», 2009. 52 с.
 48. Черниш І.І., Кар'янський С. А., Оженко Є. М. Сучасні суднові дизелі: особливості конструкції, експлуатації та автоматизованого управління. Одеса: НУ «ОМА», 2019. 217 с. URL:https://www.researchgate.net/publication/340032867_SUCASNI_SUDNOVI_DIZELI_OSOBLIVOSTI_KONSTRUKCII_EKSPLUATACII_TA_AVTOMATIZOVANOGO_UPRAVLINNA (дата звернення 01.09.2021).
 49. Якимчук Г.С. Теорія автоматичного керування електромеханічними системами. Херсон: Вища школа, 2008. 546 с. [Електронний

ресурс]. URL: <https://drive.google.com/file/d/1scGGg06nSEmc2C19pFPN7kgO-vgl2EGL/view?usp=sharing> (дата звернення: 27.08.2021)