

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**

ДУНАЙСЬКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МОРСЬКОГО ТА РІЧКОВОГО ТРАНСПОРТУ

**“СХВАЛЕНО”**

на засіданні приймальної комісії  
ДУІТ

Протокол № 2 від 03.02. 2020 р.  
Голова приймальної комісії



В.В.Панін

**“ЗАТВЕРДЖЕНО”**

на засіданні вченої ради  
ДФМРТ ДУІТ

Протокол № 2 від 16.01. 2020 р.  
Голова вченої ради ДФМРТ  
ДУІТ



А.О.Дорошева

**ПРОГРАМА**

**ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ**

на навчання за ступенем «Бакалавр»

спеціальність: 271 «Річковий та морський транспорт»

Освітня програма: Експлуатація суднового електрообладнання і засобів  
автоматики

Спеціалізація: Експлуатація суднового електрообладнання і засобів  
автоматики

на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»

## **ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

Мета вступного випробування полягає в комплексній перевірці знань студентів, отриманих ними в результаті вивчення дисциплін, передбачених освітньо-професійною програмою і навчальним планом освітньо-кваліфікаційного рівня «молодших спеціалістів» та оцінці відповідності цих знань вимогам до навчання за ступенем Бакалавр.

## **ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Метою фахових випробувань для вступу на навчання для здобуття ступеня Бакалавр на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» за спеціальністю "Річковий та морський транспорт" (Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики) є виявлення рівня підготовки та якості знань з циклу фахових дисциплін, що дозволить об'єктивно та системно підійти до визначення рівня та якості знань абітурієнтів на предмет засвідчення відповідності державному стандарту знань.

Програма фахового випробування для вступу на навчання для здобуття ступеня Бакалавр на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» за спеціальністю «Річковий та морський транспорт» (Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики) складена на основі тем з наступних дисциплін, що виносяться на іспит: «Теорія та будова судна», «Суднові двигуни внутрішнього згоряння і їх експлуатація», «Суднові допоміжні установки та системи», «Основи суднової електроенергетики».

## **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. Кавітація гребних гвинтів.

## **СУДНОВІ ДВИГУНИ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ І ЇХ ЕКСПЛУАТАЦІЯ**

1. Ходові випробування суден.
2. Швартові випробування суден.
3. Принцип роботи 2 – х тактного дизеля.
4. Призначення і класифікація СДВЗ.

5. Характерні стуки в ДВЗ та їх причини.
6. Елементи паливної системи дизеля.
7. Причини відхилення кольору випускних газів ДВЗ.
8. Елементи системи змащування дизеля.
9. Призначення газорозподільного механізму.
10. Випадки в яких не дозволяється робота дизеля.
11. Техніка безпеки при обслуговуванні працюючого дизеля.
12. Призначення і принцип роботи систем охолодження ДВЗ і причини збільшення температури охолоджуючої води.
13. Основні фізико – хімічні характеристики рідкого палива.
14. Елементи системи пуску дизеля.
15. Види палива для суднових дизельних установок.
16. Призначення та принцип роботи підкачуючих насосів.
17. Види технічної діагностики.
18. Підготовка ДВЗ до пуску і його обслуговування під час роботи.
19. Система приготування стиснутого повітря.
20. Перевірка та регулювання форсунок.
21. Прилади для періодичного контролю за роботою дизеля.
22. В яких випадках ПТЕ забороняють експлуатацію дизеля.
23. Прилади для постійного контролю за роботою дизеля.
24. Засоби контролю, сигналізації і захисту дизеля. Параметри, що контролюються
25. Призначення, матеріал кришок циліндрів. Арматура, яка встановлюється на них.
26. Основні визначення в ДВЗ: мертві крапки, хід поршня, такт, літраж.
27. Вибори режимів роботи дизеля з врахуванням умов навколишнього середовища.
28. Призначення, матеріал та вимоги до шатунних болтів.
29. Фундаментні рами. Станини. Блоки циліндрів. Матеріал, з якого вони виготовляються.
30. Компресійні та масло знімальні кільця. Матеріал та призначення.
31. Способи очистки мастильних матеріалів..

### **СУДНОВІ ДОПОМІЖНІ УСТАНОВКИ ТА СИСТЕМИ**

1. Швартовні пристрої.
2. Якірні пристрої.
3. Суднові системи.
4. Системи ДУ і ДАУ.
5. Електростартерний пуск дизеля.

6. Класифікація суднових насосів і їх характеристика.
7. Поршневі насоси, будова та принцип роботи.
8. Санітарний нагляд за суднами.
9. Шестерінчасті насоси, будова та їх призначення.
10. Класифікація суднових відходів, способи їх переробки. Вимоги

#### МАРПОЛ.

11. Склад санітарної системи судна. Вимоги до системи водопідготовки.
12. Призначення та устрій осушувальної системи.
13. Способи підготовки питної води.
14. Призначення та устрій водо – масляних холодильників.
15. Класифікація протипожежних систем.
16. Призначення і класифікація суднових котлів.
17. Схема системи пінотушіння пожежі.
18. Автоматика холодильної установки.
19. Особливості експлуатації котлів утилізаторів.
20. Призначення баластної системи судна.
21. Робота котлоагрегату в ручному режимі.
22. Принцип роботи системи кондиціонування повітря.
23. Класифікація, устрій рульових машин. Вимоги Регістру
24. Вихрові та відцентрово-вихрові насоси.
25. Призначення буксирної лебідки.
26. Будова та призначення гідрофора.
27. Відцентрові насоси, устрій.
28. Призначення шлюпочної лебідки.
29. Засоби спасіння на суднах.
30. Призначення і класифікація суднових допоміжних механізмів.
31. Призначення і класифікація вантажно - підйомних механізмів.

#### Техніка безпеки при роботі з ними.

32. Призначення та устрій водовідливної системи судна.
33. Обслуговування акумуляторних батарей.
34. Призначення і класифікація СДМ.
35. Ежектори та інжектори.
36. Призначення та класифікація суднових котлів.
37. Система пожежогасіння вуглекислим газом.
38. Призначення та устрій осушувальної системи.

## ОСНОВИ СУДНОВОЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ

1. Суднова електроенергетична установка. Склад та призначення.
2. Користувачі електроенергії на судах.
3. Пуск електродвигуна з переключенням обмотки статора з «зірки» на «трикутник».
4. Суднові електростанції та устрій.
5. Паралельна робота генераторів змінного струму.
6. Контактори. Особливості їх використання
7. Призначення та принцип дії електричних реле.
8. Вимоги, які ставляться до суднового електрообладнання.
9. Суднові акумулятори.
10. Суднові електровимірювальні прилади.

## **Критерії оцінювання фахового вступного вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра (на базі молодшого спеціаліста).**

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.

Шкала оцінювання починається від **100 балів**.

**1. Відповідь на питання оцінюється в 20 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 15 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 10 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 5 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 **130**. Якщо вступник здав вступне фахове випробування на **100-129** балів, він (вона) не рекомендується до зарахування на навчання.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

1. Арнольд Л.В. и др. Техническая термодинамика и теплопередача: Учебник для вузов. – 2-е изд. – М.: Высшая школа, 1979. – 446 с.
2. Артемов Г.А., Горбов В.М., Романовский Г.Ф. Судовые установки с газотурбинными двигателями. Учебное пособие для вузов. – Николаев: УГМТУ, 1997. – 233 с.
3. Беляев Н.М. Основы теплопередачи. Учебник. – К.: Вища школа, Головное изд-во., 1989. – 343 с.
4. Беляев И.Г. и др. Дизельные автоматизированные установки морских судов: Учебник для морских колледжей. – М.: Транспорт, 2003.
5. Беляев И.Г. и др. Автоматизация процессов в судовой энергетике. Учебник для вузов, – М.: Транспорт, 2000.
6. Буров Н.И., Голубев В.К. и др. Справочник по информатике и эксплуатации судовой электроники. Одесса: Маяк, 1990, – 179 с.
7. Брыль А.И. Переменные режимы судовых турбин. Учебное пособие. – Одесса, 2002.
8. Вилисов Д.В. и др. Электрооборудование судов. СПб.: Элморфонд СЭТ, 1996. – 412 с.
9. Воскобович В.Ю., Королева Т.Н., Павлова В.А. „Энергетические установки и силовая электроника транспортных средств”. – СПб.: „Элмор”, 2001. – 383 с.
10. Голиков В.А. Научные основы управления микроклиматом судна. – Одесса: ОГМА, 1999. – 321 с.
11. Голиков А.А., Логишев И.В., Холчев Е.С. Технологии использования смазочных материалов в судовых энергетических установках: Учебное пособие. – Одеса: ОНМА, 2005.
12. Голубев В.К. Суднова електротехніка: Учбовий посібник. ОДМА. – Одеса, 1993. – 181 с.
13. Гречко Н.Ф. Судовые турбинные установки. Справочное пособие. – Одесса, 2005.
14. Завадский В.А., Михайлов С.А. Элементная база судовой электронной аппаратуры: Учебное пособие. – Одеса: ОНМА, 2006. – 312 с.
15. Захаров Ю.В. Судовые установки кондиционирования воздуха и холодильные машины. Учебник для вузов. – Л.: Судостроение, 1972. – 566 с.; 1979. – 584 с.; СПб: Судостроение, 1994. – 504 с.



16. 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.
17. Кіріс О.В., Лісін В.В. Гідромеханіка. Навчальний посібник. Одеса – 2003, ОНМА; 75 с.
18. Кирис А.В., Лисин В.В. Термодинамика и теплотехника. часть 1, Термодинамика. Одеса: ОНМА, 2006 – 96 с.
19. Кирис А.В., Лисин В.В. Термодинамика и теплотехника. часть 2, Теплопередача. Одеса: ОНМА – 2006.
20. Колегаєв М.А., Іванов Б.Н., Басанец Н.Г. Безопасность жизнедеятельности и выживания на море. – Одесса: Гор. типогр., 2007.
21. Конвенция о Международной спутниковой связи, 1976 (INMARSAT). Одесса: Астропринт, 1998.
22. Константинов Ю.М. Гидравлика. Учебник, 2-е изд. – Киев: Вища школа, 1988. – 398 с.
23. Коруд В.І., Гамола О.Е., Малинівський С.М. Електротехніка: Підручник. – 3-тє вид., переробл. і допрац. – Львів: „Магнолія плюс”; 2006. – 447 с.
24. Крымов И.С. Основы борьбы за живучесть судна. М.: РосКонсульт, 2006.
25. Ланчуковский В.И., Козьминых А.В. Автоматизированные системы управления судовыми дизельными и газотурбинными установками. Учебное пособие для вузов, 2-е изд. – М.: Транспорт, 1990. – 328 с.
26. Логишев И.В., Голиков А.А. Завьялов А.А. Технологии использования топлив в судовых энергетических установках: Учебное пособие. – Одесса: ОНМА, 2005.
27. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море (СОЛАС–74). Изд. Центр «Студия» Негоциант», 2004.
28. Международная конвенция по поиску и спасению на море, 1979 (SAR). Одесса: Астропринт, 1998.
29. Международная конвенция и кодекс о подготовке дипломированию и несению вахты ПДНВ–78/95. Одесса: Изд. Центр «Судия» Негоциант», 2005.
30. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78). Одесса: Изд. Центр «Студия» Негоциант», 2005.
31. Международный кодекс по управлению безопасной эксплуатацией судов и предупреждению загрязнений – МКУБ (Гл. IX СОЛАС – 74) ISM Code. – Одесса: Изд. Центр «Студия» Негоциант», 2005.
32. Международное руководство по судовой медицине. Женева: ВОЗ, 1992.

33. Михеев М.А., Михеева И.М. Основы теплопередачи. – 2-е изд.-М.: Энергия, 1977. – 343 с.
34. Миусов М.В. Режимы работы и автоматизация пропульсивного комплекса теплохода с ветродвижителями. – Одесса: ОГМА. ОКФА, 1996. – 256 с.
35. Нунупаров С.М. Предотвращение загрязнения моря с судов. Учебное пособие для вузов. – М: Транспорт, 1985. – 288 с.
36. Овсянников М.К. Петухов В.А. Судовые дизельные установки. Справочник. –Л.: Судостроение, 1986. – 424 с.
37. Паначевний Б.І., Свєргун Ю.Ф. Загальна електротехніка: теорія і практикум. Навчальний посібник для студентів вищих закладів освіти. – К.: Каравела, 2003. – 440 с.
38. Паначевний Б.И. Курс электротехники: Учебник для студентов механических специальностей вузов. – Х.: Торсин, 2002.– 288 с.
39. Положение о технической эксплуатации морских и речных судов – Одеса: Министерство транспорта Украины/ ЮжНИМФ, 1996.
40. Романовский Г.Ф. Плазменное воспламенение и сжигание топлив в судовых установках. – Л.: Судостроение, 1986. – 185 с.
41. Самсонов В.И., Худов Н.И. Двигатели внутреннего сгорания морских судов. Учебник для вузов. – М.: Транспорт, 1990. – 368 с.
42. Селиверстов В.М., Бажан П.И. Термодинамика, теплопередача и теплообменные аппараты. Учебник для вузов. – М.: Транспорт. 1988. – 287 с;
43. Слободянюк Л.И., Поляков В.И. Судовые паровые и газовые турбины и их эксплуатация. – Л.: Судостроение, 1983. – 358 с.
44. Справочник по гидравлике / Под ред. В.А. Большакова.-2-е изд., перераб. и доп. – К.: Вища школа, 1984. – 343 с.
45. Суворов П.С. Эксплуатационные режимы нагружения главных судовых среднеоборотных дизелей. – Одесса: Моряк, 1995. – 223 с.
46. Суворов П.С. Динамика двигателя в судовом пропульсивном комплексе – Учеб. пос.– Одесса, 2004. – 89 с.
47. Судовые вспомогательные механизмы и системы. Учебное пособие для вузов. – М.: Транспорт, 1992. – 319 с.
48. Судовые электрические приводы. Учебник, 2-е изд. – М.: Транспорт, 1990. – 326 с.
49. Судовые двигатели внутреннего сгорания / Фомин Ю.Я., Горбань А.И., Добровольский В.В., Лукин А.И. и др. – Л.: Судостроение, 1989. – 343 с.

50. Шостак В.П. та ін. Проектування пропульсивної установки суден з прямою передачею потужності на гвинт. – Навчальний посібник, Миколаїв УДМТУ, – 2003.

**Програму розробили:**

старший викладач кафедри СВ та ЕТС на ВТ Ткаченко В.В.

старший викладач кафедри СВ та ЕТС на ВТ Тришин В.В.

старший викладач кафедри СВ та ЕТС на ВТ Батуєв Д.Ю.

50. Шостак В.П. та ін. Проектування пропульсивної установки суден з прямою передачею потужності на гвинт. – Навчальний посібник, Миколаїв УДМТУ, – 2003.

**Програму розробили:**

старший викладач кафедри СВ та ЕТС на ВТ Ткаченко В.В.

старший викладач кафедри СВ та ЕТС на ВТ Тришин В.В.

старший викладач кафедри СВ та ЕТС на ВТ Батуєв Д.Ю.

