

МОН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії,
ректор Національного транспортного
університету



Олександр ГРИЩУК

[Handwritten signature]
19 травня 2025 р.

ПРОГРАМА
фахового іспиту для вступу на навчання
для здобуття освітнього ступеня бакалавра
зі спеціальності J5 «Морський та внутрішній водний транспорт»
(освітньо-професійна програма «Управління судновими технічними
системами і комплексами»)

Київ – 2025

Програму фахового іспиту розроблено фаховою атестаційною комісією для проведення фахового іспиту для вступу на навчання для здобуття освітнього ступеня бакалавра зі спеціальності J5 «Морський та внутрішній водний транспорт» (освітньо-професійна програма «Управління судновими технічними системами і комплексами»).

Голова фахової атестаційної комісії
канд. екон. наук, доцент

29 травня 2025 р. 

Юрій КЛОЧКОВ

Розглянуто та затверджено на засіданні Вченої ради Київського інституту водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного 26 березня 2025 року, протокол № 10.

Розглянуто та схвалено на засіданні Вченої ради науково-навчального Київського інституту водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного 29 травня 2025 року, протокол № 1 (у зв'язку з реорганізацією Державного університету інфраструктури та технологій відповідно до розпорядження Кабінету Міністрів України від 02 серпня 2024 року № 727-р «Про реорганізацію Державного університету інфраструктури та технологій» та наказу Міністерства освіти і науки України від 14 серпня 2024 року № 1140 «Про реорганізацію Державного університету інфраструктури та технологій»).

Голова Вченої ради,
в.о. директора НН КІВТ НТУ
д-р техн. наук, професор

29 травня 2025 р.



Олена ТИМОЩУК

ЗМІСТ

Загальні положення.....	4
1. Будова судна.....	5
2. Основи суднової енергетики та конструкція двигуна.....	8
3. Гідротехнічні споруди.....	11
4. Нормативні документи в судноплавстві та управління якістю.....	15
Критерії оцінювання підготовленості вступників.....	22
Додаток А. Форма білета фахового іспиту	25

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Фаховий іспит для вступу на навчання для здобуття освітнього ступеня бакалавра на основі освітнього ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) бакалавра (6 рівень Національної рамки кваліфікацій, далі – НРК6) або освітнього ступеня магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) (7 рівень Національної рамки кваліфікацій, далі – НРК7) передбачає перевірку здатності до опанування освітньої програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на основі здобутих раніше компетентностей.

Програма фахового іспиту для вступу на навчання для здобуття освітнього ступеня бакалавра зі спеціальності J5 «Морський та внутрішній водний транспорт» (освітньо-професійна програма «Управління судновими технічними системами і комплексами») на основі НРК6 або НРК7 розроблена фаховою атестаційною комісією на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів «Управління судновими технічними системами і комплексами» зі спеціальності 271 «Морський та внутрішній водний транспорт» у Національному транспортному університеті.

Фаховий іспит проводять у письмовій формі з використанням тестових технологій.

Білет фахового іспиту містить 14 запитань двох рівнів складності.

Запитання першого рівня складності (з першого по десяте запитання білета фахового іспиту) передбачають вибір вступником правильного варіанту відповіді із наведених у білеті трьох варіантів відповіді, з яких тільки один правильний.

Запитання другого рівня складності (з одинадцятого по чотирнадцяте запитання білета фахового іспиту) передбачають надання вступником розгорнутої теоретичної відповіді.

Правильний на думку вступника варіант відповіді на запитання першого рівня складності вступник позначає безпосередньо на бланку білета фахового іспиту.

Відповіді на запитання другого рівня складності вступник наводить на бланках письмової відповіді.

1. БУДОВА СУДНА

1. *Головні розміри та характеристики судна*

Лінійні розміри судна, види довжини, ширини, углибки, висоти борту. Вагові характеристики, водотоннажність, вантажопід'ємність, дедвейт тощо. Об'ємні характеристики: місткість вантажних приміщень, валова та чиста місткість. Швидкість.

2. *Архітектурно-конструктивний тип*

Види носових та кормових частин, розташування машинного відділення та надбудов, баку, юту, інших ознак. Формула архітектурно-конструктивного типу. Формулювання архітектурно-конструктивного типу різних суден.

3. *Навантаження, які діють на судно*

Закон Архімеда та його слідства. Причини плавучості судна. Сила тяжіння та сила підтримки. Зовнішні та внутрішні навантаження. Розподіл ваги. Причини остійності судна. Причини міцності корпусу судна. Опір води рухові судна. Розрахунок сили виштовхування

4. *Конструкція корпусу судна: палуба, борт, днище.*

Системи набору: поздовжня, поперечна, змішана, їх переваги та недоліки. Елементи набору палуби, борту, днища, їх назви та функціональне призначення. Елементи набору палуби, борту, днища, їх назви та функціональне призначення.

5. *Конструкція корпусу судна: кінцеві елементи, перетини, машинне відділення.*

Елементи набору носової та кормової частини, перетинів, району машинного відділення, їх особливості та призначення.

6. *Енергетичні установки*

Класифікація суднових енергетичних установок, історія розвитку, призначення. Потужність енергетичних установок, види та одиниці вимірювання.

7. *Системи та пристрої*

Класифікація суднових пристроїв та систем. Призначення. Головні конструктивні елементи суднових систем та пристроїв.

8. *Рушії*

Класифікація суднових рушіїв. Особливості конструкції та умов експлуатації. Головні конструктивні елементи.

9. *Судна з динамічними принципами підтримки.*

Класифікація суден з динамічними принципами підтримки. Судна на підводних крилах, на повітряній подушці, на повітряній каверні, екраноплани. Швидкісні однокорпусні та багатокорпусні судна.

10. *Судна обмежених районів плавання.*

Судна обмежених районів плавання. Різновиди. Особливості конструкції та специфічні вимоги. Особливості плавання суден обмежених класів відповідно до дозволених районів плавання, висот хвиль та процентне забезпечення.

Орієнтовні запитання для фахового іспиту

Запитання першого рівня складності

1. Надати класифікацію суден за типом двигуна.
2. Надати класифікацію суден за типом рушія.
3. Надати класифікацію суден за експлуатаційним призначенням.
4. Надати класифікацію суден з динамічними принципами підтримки.
5. Назвіть головні розміри корпусу судна.
6. Що називається «теоретичним кресленням судна»?
7. Що називається «посадкою судна»? Назвіть усі параметри посадки.
8. Що належить до морехідних якостей судна?
9. Дайте визначення «плавучості судна».
10. Які умови рівноваги судна?
11. Що називається «центром ваги» и «центром величини судна»?
12. Дедвейт судна – це ... чиста вантажопідйомність?
13. Повна водотоннажність судна – це ...
14. Водотоннажність судна порожнем – це ...
15. Чиста вантажопідйомність судна – це ...
16. Дайте визначення «остійності судна».
17. Дайте визначення «метацентричному радіусу судна».
18. Дайте визначення «метацентричній висоті судна».
19. Що називається «непотоплюваністю судна»?
20. Як класифікуються затоплені відсіки?
21. Що називається «діаграмою статичної остійності»?
22. Дайте визначення «ходкості судна».
23. Дайте визначення «качки судна».
24. Дайте визначення «керованості судна».
25. Дати визначення носового перпендикуляра судна.
26. Дати визначення кормового перпендикуляра судна.
27. Охарактеризувати вплив співвідношення головних розмірень на морехідні якості судна.
28. Як розрахувати кількість прийнятого вантажу після завантаження?
29. Чим візуально визначається мінімально необхідний запас плавучості судна?
30. Яке призначення марок заглиблення на судні?
31. Яка головна ознака того, що корпус має поздовжню систему набору?
32. Яка головна ознака того, що корпус має поперечну систему набору?
33. Які елементи корпусу забезпечують поздовжню міцність корпусу?
34. Що таке шпація?
35. Дайте визначення типам поперечних перетинів, які зазвичай застосовуються на балкерах.
36. Який зв'язок гідромеханіки та теорії судна?

37. Що таке опір руху судна, його складові?
38. Назвіть шляхи зменшення опору руху судна?
39. Чим забезпечена непотоплюваність на судні?
40. Що таке пропульсивний коефіцієнт?
41. Які рушії ви знаєте?
42. Що таке упор гвинта?
43. Дайте визначення «гребному гвинту».

Запитання другого рівня складності

1. Розкажіть про взаємодію гребних гвинтів з корпусом судна.
2. Опишіть експлуатацію гребних гвинтів.
3. Поясніть про головні розміри корпусу судна.
4. Головні площини судна. Координати центра тяжіння та центра плавучості судна.
5. Пасивні та активні заспокоювачі качки.
6. Дедвейт і вантажопідйомність судна.
7. Повздовжня система набору корпусу судна та її елементи.
8. Поперечна система набору корпусу судна.
9. Коефіцієнти повноти корпусу судна.
10. Посадка та визначення осадки судна.
11. Призначення та характеристики якірних механізмів.
12. Охарактеризуйте водотоннажність судна без вантажу і з вантажем.
13. Призначення та характеристики суднових водяних систем пожежогасіння.
14. Призначення та характеристики загальних суднових систем .
15. Призначення та характеристики суднових рятувальних засобів .
16. Призначення та характеристики суднових енергетичних установок.
17. Призначення та характеристики швартовних механізмів.
18. Призначення та характеристики якірних механізмів.
19. Призначення та характеристики буксирних механізмів.
20. Охарактеризуйте архітектурні особливості суден.
21. Охарактеризувати суднові рушії.
22. Охарактеризуйте вантажні системи судна.

Список рекомендованої літератури

1. Прадюх В.І. Будова та теорія суден: навч. посіб. [для курсантів всіх ВНЗ] /В.І. Прадюх. – Херсон : Точка, 2013. – 147 с.
2. Прадюх В.І. Морехідні якості судна: навч. посіб. / В.І. Прадюх, А.А. Капліна. – Херсон : 2016. – 98 с.
3. Давидов І.П. Теорія та будова судна / І.П. Давидов, Ю.П. Кучер, В.Ф. Сіряченко. – Одеса : НУ «ОМА», 2019. — 110 с.
5. Сизов В.Г. Теорія корабля: навч. посіб. / В.Г. Сизов. – Одеса : Фенікс, 2003. – 284 с.

2. ОСНОВИ СУДНОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ ТА КОНСТРУКЦІЯ ДВИГУНА

1. *Поняття суднової енергетики.*

Комплекс пристроїв, призначених для повного забезпечення всіх споживачів на судні різними видами енергії. Типи та види енергетичного обладнання на судні.

2. *Головний двигун судна.*

Призначення головного двигуна та способи передачі енергії від двигуна до рушія судна. Конструкція дизеля.

3. *Газотурбінна силова установка.*

Газотурбінна силова установка в якості головного двигуна судна, її принципова схема та принцип дії. Активна та реактивна турбіна.

4. *Допоміжні двигуни внутрішнього згорання.*

Призначення допоміжних двигунів внутрішнього згорання та їх роль в управлінні судновим енергетичним комплексом.

5. *Аварійні дизельні генератори.*

Призначення аварійних дизельних генераторів та їх роль в управлінні судновим енергетичним комплексом. Основні споживачі електроенергії від аварійного дизельного генератора.

6. *Конструкція бензинових двигунів внутрішнього згорання.*

Конструкція та принцип дії бензинового двигуна внутрішнього згорання. Порівняльні характеристики з дизелем.

7. *Конструкція чотиритактних дизелів.*

Конструкція чотиритактних дизелів. Основні їх складові частини та принцип дії, переваги та недоліки.

8. *Конструкція двотактних дизелів.*

Конструкція двотактних дизелів. Основні їх складові частини та принцип дії, переваги та недоліки.

9. *Суднові двигуни внутрішнього згорання з електронним впорскуванням з паливними насосами високого тиску «без розподільчого валу».*

Суднові двигуни внутрішнього згорання з електронним впорскуванням з паливними насосами високого тиску «без розподільчого валу»; порівняльні характеристики з дизелем зі звичайним впорскуванням.

10. *Двигуни внутрішнього згорання, які працюють на легких та важких сортах палива.*

Принципова схема паливної системи двигунів, що працюють на дизельному паливі та мазуті. Переваги та недоліки.

11. *Двигуни внутрішнього згорання, які працюють на газі та газових сумішах.*

Двигуни внутрішнього згорання, які працюють на газі та газових сумішах. Переваги та недоліки в їх експлуатації та обслуговуванні.

Орієнтовні запитання для фахового іспиту

Запитання першого рівня складності

1. Яке призначення блоку циліндрів двигуна?
2. Яку функцію виконує шатун в механізмі суднового двигуна?
3. Яке призначення та принцип дії фундаментної рами?
4. Що таке колінчатий вал?
5. Навіщо потрібен маховик?
6. Які три функції поршневих кілець?
7. Назвіть чотири такти роботи двигуна.
8. Які основні параметри контролюються при експлуатації двигунів внутрішнього згорання?
9. За скільки обертів колінчастого валу проходить робочий цикл чотиритактного двигуна?
10. За скільки обертів колінчастого валу проходить робочий цикл двотактного двигуна?
11. Який кут заклинки мотиля?
12. Для чого існує наддув у двигунах внутрішнього згорання?
13. Для чого охолоджується наддувочне повітря в двигунах внутрішнього згорання?
14. Що таке ефективна потужність?
15. Що таке індикаторна потужність?
16. Які види палива застосовуються в суднових двигунах?
17. Як відбувається процес наповнення циліндра?
18. Яка схема наддуву двотактних двигунів внутрішнього згорання?
19. Яка схема роботи чотиритактного двигуна внутрішнього згорання?
20. Яка схема роботи двотактного двигуна внутрішнього згорання?
21. Назвіть принцип дії суднової газопаротурбінної установки.

Запитання другого рівня складності

1. Опишіть структурну схему суднової паротурбінної установки.
2. Класифікація суднових дизелів
3. Кільця поршневі. Умови роботи, призначення, конструкції.
4. Фази газорозподілу чотиритактних двигунів внутрішнього згорання.
5. Остов суднових двигунів внутрішнього згорання. Схеми, призначення, конструкції, матеріали.
6. Робочі циліндри та втулки. Призначення, конструкції, матеріали.
7. Мاستила та оливи. Призначення, класифікація, структура, хімічні властивості.
8. Фундаментальна рама з рамовими підшипниками. Призначення, конструкції, матеріали.
9. Поршні суднових двигунів внутрішнього згорання. Умови роботи, конструкції, матеріали. Способи з'єднання з шатуном.

10. Колінчасті вали. Умови роботи. Навантаження.
11. Розподільний вал. Конструкція. Приводи.
12. Система охолодження суднового дизеля.
13. Система мащення суднового дизеля.
14. Система стиснутого повітря суднового дизеля.
15. Маркування суднових дизелів.
16. Паливо. Види палива.
17. Схема роботи чотиритактного двигуна внутрішнього згорання.
18. Схема роботи двотактного двигуна внутрішнього згорання.
19. Способи сумішоутворення.
20. Паливна система суднового дизеля.
21. Індикаторна діаграма чотиритактних і двотактних двигунів внутрішнього згорання.
22. Механічні втрати, середній ефективний тиск, механічний коефіцієнт корисної дії двигунів внутрішнього згорання.
23. Процес розширення газів у циліндрі двигуна внутрішнього згорання.
24. Механізм приводу клапанів газорозподілу. Схема роботи.
25. Індикаторна робота. Середній індикаторний тиск.
26. Індикаторна потужність, індикаторний коефіцієнт корисної дії, індикаторна витрата палива.
27. Схема наддуву двотактних двигунів внутрішнього згорання.
28. Рівняння потужності двигунів внутрішнього згорання в загальному вигляді.
29. Основні параметри та показники суднових двигунів внутрішнього згорання.
30. Ефективна потужність двигуна, ефективний коефіцієнт корисної дії, питома ефективна витрата палива.
31. Основні вимоги, що висуваються до суднових двигунів внутрішнього згорання.
32. Система продувки двотактних двигунів внутрішнього згорання.
33. Робота двигуна на гвинт регульованого кроку.
34. Оцінка якості розпилування палива, фактори, що впливають на якість розпилування.
35. Гвинтові характеристики двигуна.
36. Робота двигуна на гвинт фіксованого кроку.
37. Універсальні характеристики двигуна.
38. Спостереження та технічний догляд за остовом і кривошипно-шатунним механізмом.
39. Перевірка та установка фаз газорозподілу.
40. Регулювання зазорів у клапанах газорозподільного механізму.
41. Перевірка та регулювання механізму газорозподілу.
42. Перевірка та регулювання паливних насосів високого тиску.
43. Перевірка форсунок.
44. Перевірка та регулювання паливної апаратури.

45. Спостереження та технічний догляд за системою охолодження.
46. Видалення накипу з системи охолодження.
47. Спостереження та технічний догляд за системою мащення двигуна.
48. Спостереження та технічний догляд за пуско-реверсивними пристроями.
49. Регулювання двигуна за показаннями контрольно-вимірвальних приладів.
50. Заходи при розбиранні двигуна.
51. Консервація, зберігання і розконсервація двигуна.
52. Підготовка та введення дизеля в дію.
53. Способи полегшення пуску дизеля.
54. Підготовка двигунів внутрішнього згорання до пуску і їх обслуговування під час роботи.
55. Засоби пуску двигунів внутрішнього згорання. Вимоги до систем пуску.
56. Характерні стуки у двигунах внутрішнього згорання та їх причини.
57. Засоби контролю, сигналізації і захисту дизеля. Параметри, що контролюються
58. Система паливопідготовки суднового дизеля.
59. Використання енергії випускних газів.

Список рекомендованої літератури

1. Дяченко В.Г. Двигуни внутрішнього згорання. Теорія: підруч. / В.Г. Дяченко, А.П. Марченко. – Харків : НТУ “ХПІ”, 2008. – 488 с.
2. Автомобільні двигуни: підруч. / Ф.І. Абрамчук [та ін.]. – Київ : Арістей, 2004. – 476 с.
3. Терещенко Ю.М. Теорія теплових двигунів / Ю.М. Терещенко. – Київ : НАУ, 2009. – 328 с.
4. Жилін С.С. Теорія двигунів внутрішнього згорання: конспект лекцій, ч.1. / С.С. Жилін. – Харків : ХНАДУ, 2006. – 147 с.
5. Жилін С.С., Воронков О.І. Теорія двигунів внутрішнього згорання: конспект лекцій. Ч. 2. / С.С. Жилін, О.І. Воронков. – Харків : ХНАДУ, 2007. – 58с.

3. ГІДРОТЕХНІЧНІ СПОРУДИ

1. ***Гідротехнічні споруди. Призначення. Класифікація.***
Роль гідротехнічних споруд. Класифікація за різними ознаками. Загальні принципи дії.
2. ***Берегозахисні споруди, дамби, набережні.***
Різновиди, призначення, головні конструктивні елементи, принципи дії
3. ***Причали, пірси, моли, хвилеломи.***
Різновиди, призначення, головні конструктивні елементи, принципи дії.

4. Мости, акведуки.

Різновиди, призначення, головні конструктивні елементи, принципи дії.

5. Гідроелектростанції, греблі, шлюзи.

Різновиди, призначення, головні конструктивні елементи, принципи дії.

6. Судноплавні канали.

Різновиди, призначення, головні конструктивні елементи, принципи дії.

7. Суднопідйомні та суднопередавальні споруди.

Різновиди, призначення, головні конструктивні елементи, принципи дії.

8. Морські та річкові підприємства. Охорона водного середовища під час виконання гідротехнічних робіт.

Різновиди підприємств, призначення, функції та конструкції гідротехнічних споруд, властиві цим підприємствам. Небезпеки, ризики при виконанні гідротехнічних робіт. Принципи охорони.

Орієнтовні запитання для фахового іспиту

Запитання першого рівня складності

1. Основне призначення гідротехніки.
2. Основна класифікація гідротехнічних споруд.
3. До яких споруд належать дамби, греблі, водоскиди?
4. Для чого призначені водоскидні споруди.
5. Найбільш поширені конструкції гідротехнічних споруд.
6. Берегозахисні споруди за призначенням.
7. Які гідроспоруди сприяють відкладенню наносів та нарощуванню берегу?
8. Гідротехнічна споруда для захисту території від паводків, для спрямованого відхиленню потоку води, відгородження штучних водойм і водотоків це – ...
9. Яка споруда одним кінцем примикає до берега, захищає портову акваторію від хвиль, може виконувати функції причальної споруди?
10. Чим плавучі причали відрізняються від стаціонарних причальних конструкцій?
11. До якого класу за капітальністю відносять морські причали висотою до 20 м?
12. За розміщенням у плані причальні споруди можна поділити на..
13. Класифікація причальних споруд за спеціалізацією.
14. Як назву має причал, який розташований у внутрішніх і зовнішніх зонах «портових вод» і безпосередньо не має зв'язку з берегом або пов'язаний з ним за допомогою спеціальних перехідних споруд?
15. Як називається дамба, розміщена перпендикулярно або під деяким кутом до берега моря (річки)?
16. Яку назву має інженерна споруда, що прокладає шлях над рельєфною перешкодою?

17. Класифікація мостів за статичною схемою основної несучої конструкції.
18. Основними елементами мосту є –
19. Яку назву має водовід у вигляді мосту над яром, річкою, дорогою?
20. Якщо одна балка прогонової будови мосту перекриває кілька прогонів або одразу всі, система має назву...
21. Тип мостів, в яких зазвичай лише один прогін забезпечує умови судноплавства називається...
22. До розпірних систем мостів належать...
23. Геометрично незмінна несуча конструкція, що складається з прямолінійних стрижнів з вузловими з'єднаннями має назву...
24. Яку назву має гідроелектростанція, до якої вода подається за допомогою каналів та трубопроводів?
25. Основними частинами гідроелектричної станції є...
26. Яку назву має ділянка рухомої води або води, яка перебуває в спокої, розміщена перед водонапірною спорудою?
27. Як поділяються судноплавні шлюзи за кількістю камер, розташованих послідовно?
28. Максимальна ширина Дніпровських шлюзів.
29. Поділ судноплавних каналів за призначенням.
30. Канали, прокладені по морським просторам без надводних берегів і штучних огорожень, мають назву ...
31. Канал, що пов'язує басейни морів і океанів і забезпечує судноплавство між ними по можливо найкоротшій відстані має назву...
32. Канал, проритий у цілині берега в обхід водойми має назву...
33. Основні характеристики судноплавного каналу.
34. Найбільш поширена форма поперечного перерізу судноплавного каналу.
35. Як поділяють морські порти по відношенню до рівня води?
36. Яку назву має група гідротехнічних споруд, об'єднаних умовами сумісної роботи та розташуванням?
37. Яку назву має гідротехнічна споруда для захисту території від паводків, для спрямованого відхилення потоку води, відгородження штучних водойм і водотоків?
38. Яку назву має горизонтальний або похилий майданчик, розташований на березі і призначений для будівництва або ремонту судна та подальшого його спуску на воду?
39. Класифікація плавучих доків за конструктивними особливостями.
40. Батопорт – це...
41. Яку назву має гідротехнічна споруда, стійкість якої на зрушення і перекидання забезпечується її власною вагою?
42. Основний показник, що характеризує роботу порту.
43. Яка організація здійснює технічний нагляд за гідротехнічними спорудами в Україні?

Запитання другого рівня складності

1. Визначення «гідроспоруди» та їх призначення. Ознаки їх класифікації.
2. Гідроспоруди загального призначення. Види, призначення.
3. Гідроспоруди спеціального призначення. Види, призначення.
4. Гідровузли та гідросистеми. Визначення, головні складові, призначення.
5. Берегозахисні (берего-укріплюючі) споруди. Визначення та види.
6. Берегозахисні споруди активного захисту.
7. Берегозахисні споруди пасивного захисту.
8. Дамби, набережні. Різновиди, призначення, головні конструктивні елементи.
9. Пірси, моли, хвилеломи. Призначення, головні конструктивні елементи, принципи дії.
10. Мости. Різновиди, призначення, головні конструктивні елементи.
11. Гідроелектростанції, греблі. Призначення, головні конструктивні елементи, принципи дії.
12. Шлюзи. Головні елементи. Принцип роботи шлюзу.
13. Переваги гідроелектростанцій. Негативні наслідки від роботи гідроелектростанцій.
14. Причальні споруди. Види, призначення, конструктивні елементи, принципи дії.
15. Судноплавні канали. Види, призначення, конструктивні елементи, технічні характеристики.
16. Водосховища. Визначення, призначення, принципи утворення.
17. Позитивне та негативне значення водосховищ для водного господарства.
18. Суднопідйомні та суднопередавальні споруди. Різновиди, призначення, головні конструктивні елементи, принципи дії.
19. Види доків та їх характеристики.
20. Морські та річкові підприємства. Різновиди підприємств, призначення, функції та конструкції гідротехнічних споруд, які належать цим підприємствам.

Список рекомендованої літератури

1. ДБН В.2.4-3:2010. Гідротехнічні споруди. основні положення.– [На заміну СНІП 2.01.28-85; чинний від 01.01.2011]. – Вид. офіц. – Київ : Мінрегіонбуд України, 2010. – 39 с.
2. Хлапук М.М. Гідротехнічні споруди : навч. посіб. / М.М. Хлапук, Л.А. Шинкарук, А.В. Дем'янюк – Рівне : Вид-во Рівне. НУВГП, 2013. – 241 с.
3. Зима Т.І. Гідротехнічні споруди : навч. посіб. : європ. кредит.-трансфер.система. [для студ. напряму підготов. 6.060103] / Т.І. Зима,

М.М. Хлапук; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т вод. госп-ва та природокористування. – Рівне: НУВГП, 2010. – 211с.

4. Положення про організацію та порядок здійснення технічного нагляду за гідротехнічними спорудами водотранспортного комплексу України. – Вид. офіц. – Київ : Регістр судноплавства України, 2010. – 39 с.

5. Правила технічного нагляду за гідротехнічними спорудами у експлуатації та промірними роботами. – Вид. офіц. – Київ : Регістр судноплавства України, 2012. – 182 с.

6. Правила проведення експертизи технічної документації гідротехнічних споруд. – Вид. офіц. – Київ : Регістр судноплавства України, 2016. – 63 с.

4. НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ В СУДНОПЛАВСТВІ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

1. Міжнародні нормативні документи в галузі судноплавства.

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. Види нормативних документів Міжнародної морської організації. Структура документів та особливості застосування.

2. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року (ПДНВ-78)

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 III: Машинна команда. Манільські поправки 2010 р. до конвенції та кодексу ПДНВ-78. Вимоги щодо отримання дипломів, сертифікатів, підтверджень.

Вимоги Додатку до ПДНВ та Кодексу з підготовки та дипломування моряків та несення вахти. Глава III. Машинна команда. Вимоги до механіків суднових.

3. Міжнародна конвенція по запобіганню забрудненню з суден 1973року (МАРПОЛ 73/78)

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

4. Конвенція з охорони людського життя на морі (СОЛАС-74) з поправками.

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.

Розділ II-1 конвенції СОЛАС: Конструкція — поділ на відсіки та остійність, механічне та електричне устаткування. Частина С Механічне устаткування. Вимоги Глави III Додатка до Конвенції СОЛАС-74. Рятувальні засоби.

5. *Управління якістю в судноплаванні. Міжнародний кодекс з управління безпечною експлуатацією судна та запобігання забрудненню моря (МКУБ).*

Система якості транспортних послуг. Розділ IX Конвенції СОЛАС-74: Мета, застосування та структура МКУБ. Резолюція ІМО: А.741 (18). Основні категорії вимог МКУБ: управління, персонал, судна та обладнання, документація. Вимоги МКУБ. Документ про відповідність та Свідоцтво про управління безпечною експлуатацією судна. Призначення та види судових чек-листів.

6. *Міжнародна конвенція про вантажну марку 1966 року. Міжнародна конвенція про обмір суден 1969 року.*

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

7. *Міжнародна конвенція про контроль судових баластних вод й осадів та управління ними 2004 року.*

Міжнародна конвенція про контроль судових 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. Застосування вимог стандартів Додатку до Конвенції BWMC.

8. *Конвенція про працю в морському судноплаванні 2006 року (MLC2006). Міжнародні медико-санітарні правила 2005, з поправками.*

Міжнародна організація праці. Конвенція про працю в морському судноплаванні 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 судноплаванні й декларація про дотримання трудових норм у морському судноплаванні (DMLC). Міжнародні медико-санітарні правила 2005, з поправками. Мета, принципи, визначення. Свідоцтво про відповідність трудовим нормам у морському судноплаванні й декларація про дотримання трудових норм у морському судноплаванні (DMLC). Трудова угода моряка. Алгоритм подання скарг на борту судна і на березі.

9. Регіональні та національні нормативні документи з метою здійснення міжнародних угод в судноплаванні.

Сутність діяльності класифікаційних товариств. Види діяльності та документи. Регістру судноплавання України. Мета, сутність регіональних нормативних документів в судноплаванні та їх значення. Морські меморандуми. Система контролю за судами в портах відвідування (PSC). Резолюція ІМО - А.1138 (31). «Процедури контролю суден державою порту», як керівництво для дій при виконанні портового контролю. Сутність діяльності класифікаційних товариств. Види діяльності Регістру судноплавання України та головні завдання Регістру. Правила Регістру судноплавання України. Правила класифікації та побудови суден. Загальні правила надання класу судну. Символ класу судна. Правила огляду суден. Підготовка суден до огляду. Символи класу судна. Види оглядів суден. Інструкція про огляд суден, які здійснюють плавання на внутрішніх водних шляхах України.

Орієнтовні запитання для фахового іспиту

Запитання першого рівня складності

1. Що означає термін «Конвенція» ?
2. Що означає термін «Резолюція» ?
3. Чи є Додаток до Конвенції ПДНВ та Кодекс ПДНВ частиною самої конвенції?
4. Структура Конвенції ПДНВ 1978р.
5. За якими функціями згруповані уміння, зазначені в стандартах компетентності Частини А Кодексу ПДНВ.
6. Які з чинників можна віднести до недоліків, що створюють небезпеку для людей, майна та навколишнього середовища згідно вимог Конвенції ПДНВ-78?
7. Чому не можна допускати, щоб вантажна марка судна опинилася під водою?
8. З яким інтервалом повинні проводитися на судні тренування з керування водонепроникними дверима?
9. При якій температурі повинні запускатися аварійні генератори?
10. Протягом якого часу на вантажних суднах повинно забезпечувати аварійне джерело електроенергії освітлення місця збору та посадки людей в рятувальні засоби ?
11. Яким зі шляхів при пожежі на судні забороняється користуватися?
12. Яка мінімальна кількість комплектів пожежного обладнання відповідно СОЛАС повинна бути на кожному судні?
13. Що означають цифрові символи у визначенні класу суднової конструкції (наприклад А-30, В-15)?
14. Де повинні знаходитися пожежні рукава на судні?
15. Які функціональні вимоги повинні виконуватися на судні для притушення та гасіння вогню в місці його виникнення?

16. Яка кількість членів екіпажу та протягом якого часу мають підготувати рятувальну шлюпку до посадки та спуску?
17. Де повинні розташовуватися на судні розклад тривоги та інструкції на випадок аварії?
18. Хто з членів екіпажу може бути командиром, призначеним для використання рятувальної шлюпки або рятувального плоту?
19. Вкажіть, які види інструктажів членів екіпажу щодо рятувальних та протипожежних засобів не є обов'язковими.
20. Протягом якого часу під час перевірки судна повинні працювати двигуни рятувальних та чергових шлюпок за умови, що температура навколишнього середовища перевищує мінімальну температуру, необхідну для запуску двигуна?
21. Протягом якогось періоду часу після подачі сигналу про залишення судна повинні бути спущені на воду рятувальні шлюпки та плоти з повним комплектом людей та постачання?
22. Скільки гідрокостюмів має бути передбачено для кожної рятувальної шлюпки вантажного судна?
23. Вимогам якого міжнародного документа мають задовольняти всі суднові рятувальні засоби та пристрої?
24. Яка кількість рятувальних жилетів має бути на судні?
25. Як часто на пасажирських судах мають проводитися навчання з залишення судна та навчання з боротьби з пожежею?
26. Скільки рятувальних кругів повинні мати вантажні судна завдовжки від 100 до 150 м?
27. Основні принципи, закладені в Конвенції МАРПОЛ 73/78.
28. Структура Конвенції МАРПОЛ 73/78.
29. Що означає "скидання" відповідно визначенню Конвенції МАРПОЛ 73/78?
30. Відповідно визначенню МАРПОЛ 73/78, яким повинен бути вміст нафти в чистому баласті?
31. Хто відповідає за проведення бункерувальних операцій на судні?
32. На яких судах вимагається заповнення Журналу нафтових операцій?
33. Що означає «шкідлива речовина» відповідно визначенню МАРПОЛ 73/78?
34. На які категорії відповідно до Додатка II Конвенції МАРПОЛ 73/78 поділені шкідливі речовини, що перевозяться наливом?
35. Стандарти скидання залишків шкідливих речовин (промивних вод) відповідно Додатку II Конвенції МАРПОЛ 73/78.
36. Що мається на увазі під «упаковкою» згідно з Міжнародним Кодексом про перевезення небезпечних вантажів?
37. На якій відстані у морі дозволяється скидати пластик із судна?
38. Умови скидання плавучих сепараційних та пакувальних матеріалів відповідно Додатку V Конвенції МАРПОЛ 73/78.
39. Умови скидання подрібнених харчових відходів з суден.

40. Умови скидання неподрібнених харчових відходів з суден.
41. Відповідно до вимог Додатка V до Конвенції МАРПОЛ 73/78, які документи повинно мати на борту кожне судно в обов'язковому порядку?
42. Умови скидання харчових відходів подрібнених та роздроблених поза особливими районами відповідно Конвенції МАРПОЛ 73/78.
43. Яким має бути вміст сірки у паливі в районах контролю викидів відповідно Додатку VI Конвенції МАРПОЛ 73/78.
44. Які вимоги визначає Стандарт D-2 «Стандарт технічних характеристик баластних вод» Конвенції BWMC-2004?
45. Які документи вимагає від суден мати на борту Конвенція BWMC-2004?
46. В якому випадку втрачає чинність Міжнародне свідоцтво про управління баластними водами?
47. Недоліки, які можуть привести до затримання судна в порту відповідно вимог Конвенції BWMC-2004.
48. Якою літерою позначається тропічна вантажна марка для прісної води?
49. Для яких типів суден призначаються вантажні марки "LS", "LW", "LWNA", "LT", "LF", "LTF" ?
50. Максимальна тривалість робочого часу моряків відповідно до Конвенції MLC-2006.
51. В яких випадках судно може бути затримано в порту при перевірці інспектором на відповідність вимогам Конвенції MLC-2006?
52. В якому з випадків судновласник не несе відповідальності щодо виплати заробітної плати?
53. В яких випадках Класифікаційне свідоцтво втрачає силу і дія класу автоматично призупиняється?
54. Види оглядів суден, які здійснює Регістр судноплавства України.
55. В яких випадках Регістр судноплавства України проводить позачергові обстеження суден або окремих його механізмів, установок, обладнання?
56. З яких частин складається клас судна або плавучої споруди, що присвоюється Регістром судноплавства?
57. На який строк присвоюється або поновлюється Регістром судноплавства Клас морським суднам та суднам змішаного плавання?

Запитання другого рівня складності

1. Загальноприйнята ієрархія правових норм і керівних документів, що регулюють питання безпеки на морі.
2. Вимоги, які висувають конвенції Міжнародної Морської Організації щодо забезпечення безпеки мореплавства.

3. Міжнародна морська організація. Сутність діяльності. Основні функції і структура ММО. Документи, що видає ММО.
4. Класифікація Міжнародних Конвенцій за категоріями. Приклади.
5. Сутність, мета, застосування, структура конвенції ПДНВ-78, з поправками.
6. Кодекс з підготовки та дипломування моряків та несення вахти. Мета, структура, стислий зміст.
7. Функції, за якими згруповані уміння, зазначені в стандартах Частини А Кодексу ПДНВ, та рівні відповідальності щодо їх реалізації.
8. Конвенція СОЛАС-74 з поправками. Сутність, мета, структура, зміст конвенції. Застосування конвенції СОЛАС-74.
9. Мета, застосування та структура Міжнародного Кодексу з Управління безпечною експлуатацією суден і запобіганню забруднення з моря (МКУБ). Основні категорії вимог МКУБ. Види свідоцтв згідно МКУБ.
10. Суднові контрольні листи (CHECK-LISTS). Призначення. Види.
11. Ідентифікаційний номер ІМО. Мета. Правила присвоєння, нанесення.
12. Сутність вимог Додатку I до Конвенції МАРПОЛ 73/78 «Правила запобігання забруднення нафтою». Загальні обмеження щодо скидання нафти при експлуатації судна, вимоги до скидання нафтовмісних сумішей з МКВ суден.
13. Журнал нафтових операцій. Правила ведення та заповнення.
14. Судновий план заходів з боротьби із забрудненням нафтою (SOPEP). Сутність та структура.
15. Сутність вимог Додатку V до Конвенції МАРПОЛ 73/78 «Правила упередження забруднення сміттям з суден».
16. Міжнародна конвенція про контроль суднових баластних вод й осадів та управління ними 2004 року (BWMC-2004). Мета, сутність, застосування, структура.
17. Застосування вимог стандартів D1, D2 Додатку до Конвенції BWMC, періоди застосування. Методи та системи очищення баластних вод на судні.
18. Правила ведення Журналу операцій з баластними водами відповідно до Конвенції BWMC-2004.
19. Міжнародна конвенція МОП про працю моряків (MLC-2006). Мета, структура, стислий зміст.
20. Морські меморандуми. Сутність системи контролю за судами в портах відвідування (Port State Control - PSC).
21. Класифікаційна діяльність в Україні. Регістр судноплавства України. Види діяльності та головні завдання Регістру. Правила Регістру судноплавства України.

Список рекомендованої літератури

1. Торський В.Г. Міжнародні конвенції, кодекси, рекомендації ІМО та МОП/ В.Г. Торський, Л.А. Позолотин. – Одеса : 2007. – 144с.
2. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення ваhti 1978р. (Конвенція ПДНВ). Кодекс з підготовки і дипломування моряків та несення ваhti (Кодекс ПДНВ). – Одеса : 2009. – 19 с.
3. Топалов В.П. Конвенція СОЛАС-74. Основні положення та коментарі. / В.П. Топалов, В.Г. Торський. – Одеса : 2002. – 288с.
4. Топалов В.П. Застосування міжнародних конвенцій на борту судна. / В.П. Топалов, В.Г. Торський. – Одеса : 2005. – 208 с.
5. Торський В.Г. Управління баластними водами на суднах. / В.Г. Торський, А.І. Сагайдак, В.І. Любченко. – Одеса : 2012. – 272 с.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії,
ректор Національного транспортного
університету

Олександр ГРИЦУК

29 травня 2025 р.

КРИТЕРІЇ

оцінювання підготовленості вступників на фаховому іспиті для вступу на навчання для здобуття освітнього ступеня бакалавра зі спеціальності J5 «Морський та внутрішній водний транспорт» (освітньо-професійна програма «Управління судновими технічними системами і комплексами»)

Структура оцінки фахового іспиту

Оцінка фахового іспиту складається з балів, виставлених фаховою атестаційною комісією в результаті перевірки письмової роботи вступника, виконаної ним на фаховому іспиті, за відповіді вступника на кожне з чотирнадцяти запитань білета фахового іспиту.

Порядок оцінювання підготовленості вступників

Оцінку фахового іспиту визначають у такому порядку:

- 1) виставляють бали за відповіді на кожне запитання білета фахового іспиту виходячи із наведених нижче критеріїв оцінювання відповідей;
- 2) обчислюють оцінку фахового іспиту за шкалою 100–200 за формулою:

$$\text{Оц} = 100 + \sum_{i=1}^{14} B_i$$

де B_i – кількість балів за відповідь на i -е запитання.

Відповіді у чернетці не перевіряють та до уваги не беруть.

Критерії оцінювання відповідей на запитання

Відповідь на кожне запитання першого рівня складності (запитання з першого по десяте, які передбачають вибір вступником правильного варіанта відповіді із наведених у білеті трьох варіантів відповіді, із яких тільки один правильний) оцінюють у 2 бали (якщо вибрано правильний варіант відповіді) або 0 балів (якщо вибрано неправильний варіант відповіді із запропонованих у білеті варіантів відповіді, або вибрано більше одного варіанта відповіді, або не вибрано жодного варіанта відповіді).

Відповідь на кожне запитання другого рівня складності (запитання з одинадцятого по чотирнадцяте, які передбачають надання вступником

розгорнутої теоретичної відповіді) оцінюють балами від 0 до 20 виходячи із наведених у таблиці характеристик відповіді.

Кількість балів	Характеристика відповіді
16–20	<p>Повна, наведена у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про всебічні, систематизовані та глибокі знання з поставленого запитання в обсязі програми фахового іспиту; демонструє здатність вступника вільно оперувати здобутими знаннями: диференціювати та інтегрувати їх, відтворювати та аналізувати отриману інформацію, робити обґрунтовані висновки та узагальнення, виявляти й відстоювати власну позицію, переконливо висловлювати думку та чітко формулювати відповідь.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання не менше ніж на 90 %.</p> <p>Відповідь оцінюють у 20 балів тільки за умови надання вичерпної відповіді на запитання.</p>
11–15	<p>Досить повна, без суттєвих неточностей, наведена у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про ґрунтовні та систематизовані знання з поставленого запитання в обсязі програми фахового іспиту; демонструє здатність вступника впевнено оперувати здобутими знаннями: відтворювати та аналізувати отриману інформацію, пояснювати основні закономірності, робити висновки, чітко висловлювати думку та формулювати відповідь.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання на 70–90 %.</p>
6–10	<p>Не зовсім повна, із неточностями та окремими незначними помилками, наведена в основному у правильній послідовності відповідь, яка свідчить про задовільні знання з поставленого запитання в обсязі програми фахового іспиту, демонструє здатність вступника відтворювати основну інформацію відповідно до поставленого запитання.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання на 50–70 %.</p>
1–5	<p>Фрагментарна, із суттєвими неточностями та принциповими помилками відповідь, яка свідчить про неповноту знань з поставленого запитання в обсязі програми фахового іспиту, демонструє наявність у вступника утруднень при відтворенні інформації відповідно до поставленого запитання.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання менше ніж на 50 %.</p>
0	<p>Відповідь не надано або надана відповідь не відповідає поставленому запитанню.</p>

Оцінка фахового іспиту від 100 до 119 балів вважається незадовільною.

Голова фахової атестаційної комісії
канд. екон. наук, доцент

Юрій КЛОЧКОВ



29 травня 2025 р.

ДОДАТОК А

ФОРМА БІЛЕТА ФАХОВОГО ІСПИТУ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії

ФАХОВИЙ ІСПИТ

*Освітній ступінь бакалавра**Спеціальність J5 «Морський та внутрішній водний транспорт»**Освітньо-професійна програма**«Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики»*

Білет № _____

Запитання I рівня складності

Запитання та варіанти відповідей	Позначення вступником вибраної відповіді
1. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
2. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
3. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
4. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
5. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	

6. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
7. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
8. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
9. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
10. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	

Запитання II рівня складності

11. Текст запитання

12. Текст запитання

13. Текст запитання

14. Текст запитання

Розглянуто та схвалено на засіданні Вченої ради Навчально-наукового Київського інституту водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного 26 травня 2025 року, протокол № 1.

Голова фахової атестаційної комісії