

МОН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії,
ректор Національного транспортного
університету



Олександр Грищук
Олександр ГРИЩУК

2 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 «Експлуатація суднового
електрообладнання і засобів автоматики»)**

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 «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики»).

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.

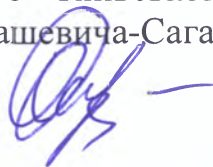
Розглянуто та схвалено на засіданні Вченої ради Навчально-наукового Київського інституту водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного 29 травня 2025 року, протокол № 1 (у зв'язку з реорганізацією Державного університету інфраструктури та технологій відповідно до розпорядження Кабінету 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 Навчально-наукового Київського інституту водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного

д-р техн. наук, професор

29 травня 2025 р.



Олена ТИМОЩУК

ЗМІСТ

Загальні положення.....	4
1. Теоретичні основи електротехніки.....	5
2. Основи суднової електроенергетики.....	9
Критерії оцінювання підготовленості вступників.....	13
Додаток А. Форма білета фахового іспиту.....	16

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 «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики») на основі НРК6 або НРК7 розроблена фаховою атестаційною комісією на основі освітньо-професійної програми «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики» підготовки бакалаврів зі спеціальності J5 «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. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ

Тема 1. Основні закони лінійних електричних кіл постійного струму. Закон Ома. Перший закон Кірхгофа Другий закон Кірхгофа. Закон Ома для активної гілки. Баланс потужностей.

Тема 2. Методи розрахунку струмів. Метод безпосереднього використання законів Кірхгофа. Метод вузлових потенціалів. Метод напруги між двома вузлами. Метод еквівалентних перетворень схем з послідовно-паралельним з'єднанням приймачів. Метод еквівалентних перетворень для розрахунку схем з трьохполюсниками. Метод накладення. Метод еквівалентного генератора.

Тема 3. Кола синусоїдального струму. Ідеальний резистор або резистивний елемент. Індуктивний елемент або ідеальна індуктивна котушка. Ідеальний конденсатор або ємнісний елемент. Основні закони ланцюгів змінного струму. Аналіз кола з паралельним і послідовним з'єднанням приймачів. Побудова векторної діаграми. Трикутники опорів і потужностей. Резонанс струмів і напруги.

Тема 4. Розрахунок кіл синусоїдального струму. Ланцюг з одним джерелом енергії. Ланцюг з декількома джерелами енергії. Потужності в ланцюгах синусоїдального струму. Поняття про коефіцієнт потужності і способи його поліпшення.

Тема 5. Трифазні електричні ланцюги. Трифазний генератор. Класифікація та способи включення в трифазну ланцюг приймачів. З'єднання фаз приймача трикутником. З'єднання зіркою трипроводною. З'єднання зіркою чотирипроводною з нейтральним проводом без опору. Потужності трифазних ланцюгів. Способи вимірювання активної потужності.

Тема 6. Електричні кола при несинусоїдальних періодичних впливах. Причини виникнення. Способи зображення несинусоїдальних періодичних функцій. Діючі значення несинусоїдних періодичних струмів і напруг. Коефіцієнти, що характеризують періодичні несинусоїдальні функції. Потужності в ланцюгах несинусоїдального струму. Розрахунок однофазних ланцюгів при несинусоїдальних періодичних впливах.

Тема 7. Метод розрахунку перехідних процесів. Основні поняття. Закони комутації. Суть класичного методу розрахунку перехідних процесів. Підключення реального конденсатора до джерела постійного напруги. Визначення тривалості перехідного процесу. Розряд конденсатора на резистор. Підключення реальної котушки до джерела постійної напруги. Коротке замикання індуктивної котушки. Підключення реальної індуктивної котушки до джерела синусоїдального напруги. Підключення ланцюга з послідовним з'єднанням реальної індуктивної котушки і конденсатора до джерела постійної напруги. Аперіодичний перехідний процес. Критичний перехідний процес. Коливальний перехідний процес

Тема 8. Розрахунок нелінійних електричних кіл постійного струму графічними методами. Основні поняття і визначення. Лінійні еквівалентні

схеми заміщення нелінійних елементів. Розрахунок нелінійного ланцюга з послідовним з'єднанням елементів. Розрахунок нелінійного ланцюга з паралельним з'єднанням елементів. Розрахунок нелінійного ланцюга зі змішаним з'єднанням елементів. Розрахунок нелінійних ланцюгів методом напруги між двома вузлами. Чисельні методи аналізу нелінійних ланцюгів. Розрахунок нелінійних ланцюгів методом ітерацій. Розрахунок нелінійних ланцюгів методом Ньютона-Рафсона.

Тема 9. Основні поняття про магнітні ланцюги постійного струму. Основні величини, що характеризують магнітні ланцюги. Основні закони магнітних кіл. Розрахунок нерозгалуженого магнітного кола. Пряма і зворотна задача. Розрахунок розгалужених магнітних кіл. Симетричні ланцюги. Несиметричні ланцюги, нелінійні ланцюги змінного струму. Магнітний потік і ЕРС котушки з феромагнітним сердечником. Втрати в котушці з феромагнітним сердечником. Струм котушки з феромагнітним сердечником. розрахунок котушки з феромагнітним сердечником. Схема заміщення і векторна діаграма котушки з феромагнітним сердечником. Розрахунок параметрів схеми заміщення котушки з феромагнітним сердечником. Розрахунок котушки з феромагнітним сердечником методом кусочно-лінійної апроксимації.

Орієнтовні запитання для фахового іспиту

Запитання першого рівня складності

1. Визначення Закону Ома.
2. Визначення Першого закону Кірхгофа.
3. Визначення Другого закону Кірхгофа.
4. Баланс потужностей – це ...
5. Ідеальний резистор або резистивний елемент – це ...
6. Індуктивний елемент або ідеальна індуктивна котушка – це ...
7. Ідеальний конденсатор або ємнісний елемент – це ...
8. Основні закони ланцюгів змінного струму.
9. Резонанс струмів – це ...
10. Трифазний генератор – це ...
11. З'єднання фаз приймача трикутником характеризується ...
12. З'єднання фаз приймача зіркою характеризується ...
13. До способів вимірювання активної потужності належать ...
14. До коефіцієнтів, що характеризують періодичні несинусоїдальні функції, належать ...
15. До методів розрахунку перехідних процесів належать ...
16. Закони комутації – це ...
17. Розряд конденсатора на резистор полягає в ...
18. Коротке замикання індуктивної котушки характеризується ...
19. Аперіодичний перехідний процес – це ...
20. Коливальний перехідний процес – це ...
21. Метод безпосереднього використання законів Кірхгофа полягає в ...

22. Метод вузлових потенціалів полягає в ...
23. Метод напруги між двома вузлами полягає в ...
24. Метод еквівалентних перетворень схем з послідовно-паралельним з'єднанням приймачів полягає в ...
25. Метод еквівалентних перетворень для розрахунку схем з триполюсниками полягає в ...
26. Метод накладення полягає в ...
27. Метод еквівалентного генератора полягає в ...
28. Аналіз кола з паралельним і послідовним з'єднанням приймачів включає ...
29. Трикутники опорів і потужностей складаються з ...
30. Ланцюг з одним джерелом енергії включає ...

Запитання другого рівня складності

1. Охарактеризуйте поведінку опору металевого провідника при зміні температури.
2. Розкрийте поняття електричної ємності.
3. Охарактеризуйте особливості трифазної системи при з'єднанні за схемами «зірка» і «трикутник».
4. Поясніть вплив зсуву фаз між струмом та напругою на запуск асинхронного двигуна.
5. Поясніть розрахунок еквівалентного опору електричного кола при паралельному і послідовному з'єднанні активних та реактивних опорів.
6. Поясніть розрахунок власної частоти коливань у колі з паралельним та послідовним з'єднанням ємності та індуктивності.
7. Дайте характеристику спаду напруги в електричних колах з реактивним та активними опорами.
8. Розкрийте поняття реактивної потужності. Сутність коефіцієнта потужності.
9. Охарактеризуйте векторні діаграми електричних кіл.
10. Дайте характеристику резонансу в колі змінного струму при паралельному з'єднанні котушки індуктивності та ємності.
11. Охарактеризуйте втрати в електричному колі. Поясніть, чому вони найменші при резонансі.
12. Розкрийте поняття активної потужності. Сутність коефіцієнта потужності.
13. Охарактеризуйте поняття добротності електричного кола.
14. Опишіть параметри напруги синусоїдального струму.
15. Порядок розрахунку потужності у колі змінного струму з індуктивністю, ємністю та активним опором.
16. Дайте пояснення, як змінюється зсув фази між напругою та струмом у колах з активними та реактивними елементами.
17. Охарактеризуйте поняття електричного заряду.

18. Розкрийте поняття реактивної потужності. Сутність коефіцієнта потужності.
19. Призначення трифазної системи передачі електроенергії.
20. Охарактеризуйте причини виникнення фазового зсуву між струмом і напругою.
21. Розкрийте поняття магнітного потоку.
22. Порядок розрахунку реактивної потужності у колі змінного струму.
23. Охарактеризуйте поняття індуктивного опору.
24. Наведіть формулювання та поясніть сутність закону самоіндукції.
25. Поясніть принципи побудови приладів для вимірювання електричного опору.
26. Поясніть, як можна змінювати індуктивність котушки. Від яких параметрів вона залежить?
27. Поясніть особливості електричних кіл з різними видами навантаження.
28. Поясніть, чому дорівнює активна потужність, коли фазовий кут $\varphi = 90^\circ$.
29. Поясніть розрахунок власної частоти коливань у колі з паралельним та послідовним з'єднанням ємності та індуктивності.
30. Поясніть, якими параметрами характеризується електричне поле.

Список рекомендованої літератури

1. Електротехніка : задачі у 2 ч. Ч. 1: Кола постійного струму. Лінійні кола змінного струму. Трифазні електричні кола. [Посібник] / [Кевшин А.Г., Галян В.В., Федосов С.А.]. – Луцьк : Вежа-друк, 2020. – 39 с.
2. Теоретичні основи електротехніки. Ч. 1. [Навчальний посібник] / [Шегедин О.І., Маляр В.С.]. – Львів : Вид-во «Новий Світ – 2000», 2020. – 168 с.
3. Теоретичні основи електротехніки. Електричні кола : [Навчальний посібник] / [Маляр В.С.]. - Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2016. – 312 с.
4. Електротехніка. [Навчальний посібник]. / [Матвійчук А.Я., Стінянський В.Л.]. – Вінниця : ВДПУ ім. М. Коцюбинського, 2017. – 270 с.
5. Теоретичні основи електротехніки: [Конспект лекцій, Ч. 1.]. / [Кудря Є.А., Спінул Л.Ю.]. – Київ : НТУУ «КПІ», 2022. – 150 с.
6. Теоретичні основи електротехніки: [Конспект лекцій, Ч. 2.]. / [Кудря Є.А., Спінул Л.Ю.]. – Київ : НТУУ «КПІ», 2016. – 176 с.
7. Теоретичні основи електротехніки. [Практикум] / [Тихонравов С.М., Зінченко О.Є., Карпенко Н.П. та ін.]. – Харків : УкрДУЗТ, 2019. – 151 с.
8. Основи електротехніки, електроніки та мікропроцесорної техніки: [Навчальний посібник]. / [Болюх В.Ф., Данько В.Г., Гончаров Є.В.]. – Харків : Планета-Прінт, 2019. – 248 с.
9. Збірник задач з теоретичних основ електротехніки. Частина 1 : [Навчальний посібник]. / [Воробкевич А.Ю., Маляр В.С., Совин Р.Я. і ін. за ред А.Ю. Воробкевича, О.І. Шегедина.]. – К. : Магнолія Плюс, 2016. – 224 с.

2. ОСНОВИ СУДНОВОЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ

Тема 1. Суднова електростанція. Класифікація. Вимоги до електростанцій. Вимоги до основних елементів електростанцій.

Тема 2. Споживачі електроенергії. Споживачі електроенергії та характер навантаження. Класифікація. Суднові електродвигуни. Двигуни постійного струму. Суднові генератори. Генератори постійного струму. Суднові трансформатори.

Тема 3. Струм, частота та напруга мережі. Правила Регістра судноплавства. Частота змінного струму. Кабелі. Роди струму.

Тема 4. Потужність електростанцій. Розрахунок потужності суднової електростанції. Методики розрахунків. Аналітичний метод постійних навантажень. Аналітичний метод змінних навантажень. Експлуатаційні режими. Метод кореляційних залежностей. Метод статистичного моделювання на ЕОМ.

Тема 5. Схема каналізування електроенергії. Розробка схеми суднової електроенергетичної системи (СЕЕС) та розрахунок перетину кабелю. Схема розподілу електроенергії. Вимоги правил Регістра. Підключення аварійного розподільчого щита (АРЩ). Аварійні джерела енергії. Розподільчі пристрої. Конструкція головного розподільчого щита (ГРЩ). Генераторна панель. Каналізація електричної енергії. Розрахунок втрат напруги для постійного струму.

Тема 6. Системи компаундування, збудження. Характеристика регулювання систем збудження. Класифікація систем автоматичного регулювання напруги (АРН). Амплітудно-фазове компаундування. Кутовий регулятор напруги. Типи морських систем компаундування (MSC). Кероване фазове компаундування.

Тема 7. Навантаження генераторів. Паралельна робота генераторів постійного струму (ГПС). Паралельна робота синхронних генераторів. Розподіл реактивного навантаження між генераторами. Пристрої розподілу. Розподіл активного навантаження. Пристрої розподілу активного навантаження.

Тема 8. Перехідні процеси, паралельна робота генераторів. Зміна напруги та частоти при різких змінах навантаження. Розрахунок зміни напруги в станціях постійного струму. Розрахунок провалів напруги в СЕС змінного струму. Векторна діаграма явнополюсного синхронного генератора (СГ). Аналітичний метод. Графічний метод провалів напруги. Математичні моделі.

Тема 9. Стійкість та захист генераторів. Динамічна стійкість. Заходи по забезпеченню динамічної стійкості. Захист електричних мереж. Вимоги до захисту. Автоматичні вимикачі. Захист потужних споживачів. Захист суднових електродвигунів. Захист від зворотної потужності. Захист від короткого замикання. Розрахунок струму короткого замикання. Захист від підвищення напруги. Пристрої автоматичного розвантаження генераторів по частоті.

Орієнтовні запитання для фахового іспиту

Запитання першого рівня складності

1. Типи суднових електричних станцій характеризуються ...
2. Споживачі електроенергії за важливістю діляться на ...
3. Суднові електродвигуни – це ...
4. Двигуни постійного струму – це ...
5. Суднові генератори – це ...
6. Генератори постійного струму – це ...
7. Суднові трансформатори – це ...
8. Частота змінного струму – це ...
9. Кабелі призначені для ...
10. Роди струму характеризуються ...
10. Схема розподілу електроенергії включає ...
10. Підключення АРЩ відбувається у випадках ...
10. Аварійні джерела енергії – це ...
11. Розподільчі пристрої включають ...
12. Каналізацією електричної енергії називають ...
13. До способів регулювання частоти обертів генератора належать ...
14. Схема регулювання активної потужності має ...
15. Критерії якості напруги – це ...
16. Амплітудно-фазове компаундування – це ...
17. Кутовий регулятор напруги – це ...
18. Кероване фазове компаундування – це ...
19. Система збудження генераторів із застосуванням керованих вентилів включає ...
20. Система управління тиристорним ключем включає ...
21. Безщіткова система збудження СГ із застосуванням тиристорів включає ...
22. Коефіцієнт викривлення напруги характеризує ...
23. Аналітичний метод розрахунку провалів напруги ґрунтується на ...
24. Паралельна робота синхронних генераторів характеризується я...
25. Розподіл реактивного навантаження між генераторами здійснюється за допомогою ...
26. Розподіл активного навантаження між генераторами здійснюється за допомогою ...
27. Датчик частоти показує параметр ...
28. Умови включення генераторів в паралельну роботу включають ...
29. Динамічна стійкість роботи генераторів – це ...
30. Захист електричних мереж – це ...

Запитання другого рівня складності

1. Дайте характеристику перевірок рульового пристрою, які необхідно проводити перед входом у протоку.

2. Порядок проведення підмагнічування синхронного генератора.
3. Пояснить поняття вибіркості (селективності) електричних мереж?
4. Охарактеризуйте умови відключення автомату синхронного генератора (перерахувати всі).
5. Перелічте та дайте характеристику причин, які впливають на напругу генератора.
6. Розкрийте призначення реактивного компенсатора.
7. Охарактеризуйте призначення блоку блокування пуску (ББП).
8. Охарактеризуйте умови і порядок використання валогенератора для живлення суднової електромережі.
9. Пояснить, на якій елементній базі будується система управління СЕЕС. Вказати всі елементи.
10. Розкрийте методи захисту електричних мереж від перешкод радіоприйманню.
11. Охарактеризуйте електротехнічні матеріали, які використовуються при виготовленні електричних машин та апаратів.
12. Дайте загальну характеристику електричним машинам, сформулюйте основні поняття та визначення.
13. Пояснить будову і принцип дії генератора постійного струму.
14. Пояснить будову і принцип дії двигуна постійного струму.
15. Класифікуйте машини постійного струму за способом збудження.
16. Опишіть характеристики генераторів постійного струму.
17. Опишіть характеристики двигунів постійного струму.
18. Пояснить способи регулювання швидкості обертання двигунів постійного струму.
19. Опишіть принцип дії трансформатора.
20. Охарактеризуйте електричні співвідношення в ідеальному трансформаторі
21. Опишіть будову асинхронної машини.
22. Пояснить принцип роботи асинхронного двигуна.
23. Опишіть будову синхронної машини.
24. Пояснить принцип роботи синхронної машини.
25. Наведіть енергетичну діаграму синхронної машини.
26. Опишіть роботу синхронної машини паралельно з мережею нескінченної потужності та особливості її точної синхронізації.
27. Пояснить U-подібну характеристику синхронного двигуна.
28. Охарактеризуйте конструкцію та суть застосування синхронного компенсатора.
29. Опишіть пуск синхронного двигуна.
30. Пояснить робочі характеристики синхронного двигуна.

Список рекомендованої літератури

1. Кевшин А.Г. Електротехніка: задачі у 2 ч. Ч. 1: Кола постійного струму. Лінійні кола змінного струму. Трифазні електричні кола [Посібник] / [Кевшин А.Г., Галян В.В., Федосов С.А.]. – Луцьк : Вежа-друк, 2020. – 39 с.
2. Правила улаштування електроустановок. – Видання офіційне. Міненерговугілля України. – Харків : Видавництво «Форт», 2017. – 760 с.
3. Електрична частина станцій та підстанцій. Основне електрообладнання [Бардик Є.І., Лукаш М.П.]. – К. : «Політехніка» НТУУ «КПІ», 2016. – 250 с.
4. Електрична частина станцій та підстанцій : [Навчальний посібник] / [Костишин В.С., Федорів М.Й., Бацала Я.В.]. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2017. – 243 с.
5. Яцун М. А. Електричні машини : Навчальний посібник / М.А. Яцун. 2-е вид., стерео. Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2004. – 428 с.
6. Електричні машини та трансформатори комплексів озброєння : Навчальний посібник / Я.С. Паранчук, Ю.В. Шабатура, В.О. Чумакевич. Львів : АСВ, 2013. – 378 с.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії,
ректор Національного транспортного
університету

Олександр ГРИЩУК

_____ 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 «Експлуатація суднового
електрообладнання і засобів автоматизації»)**

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:

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

де Б_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 КЛЮЧКОВ

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