**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА**

**АКАДЕМІЯ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Голова приймальної комісії

Херсонської державної морської академії

_____ Віктор ГУСЄВ

# ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ІСПИТУ В АСПІРАНТУРУ

| | |
|---|---|
| **Рівень вищої освіти** | Третій (освітньо-науковий) рівень |
| **Галузь знань** | J «Транспорт та послуги» |
| **Спеціальність** | J5 «Морський та внутрішній водний транспорт» |
| **Освітньо-наукова програма** | Транспортні технології: експлуатація, ремонт та управління рухом засобів водного транспорту |

Херсон-2026

Програма складена відповідно до вимог Міністерства освіти України: «Про затвердження Порядку прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2026 році, затвердженого наказом МОН від 26.02.2026 за № 373 (зареєстрований у Міністерстві юстиції України 20 березня 2026 року за № 374/45768), Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 (зі змінами), Правил прийому до аспірантури та докторантури ХДМА у 2025 році, затверджених на засіданні Вченої ради ХДМА (протокол № 12 від 30 квітня 2026 р.).

Метою вступного випробування до аспірантури зі спеціальності J5 «Морський та внутрішній водний транспорт» є в комплексна перевірка знань вступників, які вони отримали в результаті вивчення циклу дисциплін, передбачених освітньо-професійною програмою і навчальними планами та відповідності освітньо-кваліфікаційному рівню «магістр», «спеціаліст».

До участі у вступних випробуваннях допускаються кандидати, які дотрималися усіх норм і правил, передбачених чинним законодавством, зокрема «Правил прийому до аспірантури та докторантури ХДМА у 2026 році».

# ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Програма містить теоретичні питання з розділів, які відображають окремі аспекти напряму підготовки та інтегрують знання з декількох дисциплін, та є фундаментом для засвоєння навчальної програми підготовки здобувачів ступеня доктора філософії зі спеціальності J5 «Морський та внутрішній водний транспорт» і проведення власних наукових досліджень.

## Розділ 1. Вантажні перевезення

Фізико-хімічні й об'ємно-масові характеристики вантажів.

Класифікація вантажів.

Вимоги до організації транспортних процесів.

Тара і упаковка.

Класифікація засобів упакування вантажів. Характеристика транспортної тари.

Класифікація, типи й основні параметри контейнерів. Засоби пакетування. Типи піддонів.

Маркування вантажів. Види маркування вантажів. Способи й місце нанесення маркування.

Способи підвищення рівня схоронності вантажів. Фактори, що впливають на схоронність вантажів.

Розміщення й кріплення вантажу в транспортному засобі й контейнері.

Сумісність вантажів при зберіганні й транспортуванні. Зберігання вантажів на складах.

Характеристика вантажопотоків. Вантажоутворюючі й вантажопоглинаючі пункти.

Параметри вантажних потоків і методи їх вивчення.

Техніко-експлуатаційні показники й собівартість вантажних перевезень. Вплив техніко-експлуатаційних показників на собівартість перевезень.

Методи організації руху й роботи екіпажів транспортних засобів при вантажних перевезеннях. Маршрути руху транспортних засобів.

Основні поняття технічного нормування і класифікація витрат робочого часу. Методи технічного нормування і нормування праці водіїв транспортних засобів. Розробка графіків руху.

Визначення необхідної кількості транспортних засобів. Випуск транспортних засобів на лінію.

Вимоги до перевезення конкретного вантажу.

Підготовка процесу до перевезення вантажів. Правила перевезення вантажів.

Особливості організації перевезень вантажів. Вибір транспортних засобів при вантажних перевезеннях. Методика вибору в умовах транспортних підприємств. Характеристика транспортно-технологічних систем. Розрахунок і вибір транспортно-технологічних систем.

Контроль за виконанням вантажних перевезень. Пломбування, індикація і контроль доступу до вантажу. Системи контролю і регулювання руху транспортних засобів.

Організація роботи на об'єктах транспорту. Організація роботи служб транспортного об'єкта. Розробка технологій виконання комплексу операцій на об'єктах транспорту.

Технологічні операції. Нормування транспортних операцій. Планування забезпечення перевезень. Обсяги ресурсного забезпечення перевезень. Облік роботи вантажного транспорту. Транспортна документація.

## Розділ 2. Ефективність експлуатації та управління рухом засобів водного транспорту

Структура водного транспортного комплексу та характеристика його складових частин.

Призначення транспортних підприємств морського комплексу та коротка характеристика параметрів для оцінки їх роботи.

Міжнародні економічні відносини та їх вплив на ефективність використання водного транспортного комплексу.

Морський порт та його вплив на роботу транспорту.

Інверсний метод планування потоків вантажів. Теорія дослідження операції та теорія розкладу і їх використання для координації роботи транспортних засобів. Календарне планування морських операції по заходу суден в порт. Допустимий оптимальний розклад використання транспортних засобів в порту.

Міжнародний кодекс управління безпекою роботи компанії. Цілі, використання і повноваження. Документування роботи.

Обов'язки судна при організації роботи. Сертифікація.

Коротка характеристика систем підтримки прийняття рішень при навігаційній експлуатації транспортних засобів. 14.Системи планування заданого шляху траєкторними точками. Високоточні способи оперативного контролю руху судна по заданому шляху.

Види надмірного зближення двох суден і способи його попередження. Маневр останнього моменту і його закономірності.

Способи підвищення точності визначення місця судна. Способи врахування характеристик повороткості при побудові криволінійних траєкторій.

Класифікація маневрених характеристик судна. Вимоги ІМО до маневрених характеристик судна. Способи представлення даних про гальмівні характеристики. Способи представлення даних про характеристики повороткості.

Завдання морського і річкового транспорту. Рейсовий цикл як форма організації процесу виробництва на морському транспорті.

Класифікація суден по експлуатаційному призначенню. Класифікація суден по району плавання. Класифікація суден за їх розмірами.

Основні техніко-експлуатаційні характеристики судна. Вагові характеристики судна та об'ємні характеристики судна.

Морські торговельні порти. Схема сучасного великого порту. Пропускна спроможність порту, розрахунок та оптимізація. Вантажообіг і вантажопотік порту, коефіцієнт перевалки.

Портова інфраструктура. Основні елементи порту. Портова інфраструктура в Законі України Про морські порти України.

Основні технологічні операції перевантажувальних процесів. Морські порти та термінали, припортові спеціалізовані залізничні та автомобільні станції. Засоби навігаційного забезпечення щодо безпеки мореплавства. Закономірності розвитку технологічних систем підприємств, галузей та міжгалузевих комплексів.

Світові тенденції розвитку прогресивних технологій видів вантажоперевезень. Основні фактори, які забезпечують ефективність функціювання водного транспортного комплексу.

## Розділ 3. Методи діагностики, контролю надійності транспортних систем та засобів

Вирішування задач діагностики та автоматизації проектування методами теорії масового обслуговування.

Структура об’єкта. Марковські процеси масового обслуговування при діагностиці. Основні співвідношення для простих систем масового обслуговування. Процес відмирання та розмноження. Граф поведінки марковського процесу діагностики та контролю надійності транспортних систем. Ланцюг станів.

Немарковські системи масового обслуговування. Множина станів і початковий стан. Вектор законів розподілу тривалості перебування транспортних систем в кожному стані.

Матриця ймовірностей безпосередніх переходів у моменти, що відповідають закінченню перебування транспортних систем у своїх станах.

Характеристики простих систем масового обслуговування. Системи масового обслуговування з неоднорідними потоками. Одноканальні системи з безпріоритетним обслуговуванням.

Метод середніх значень. Одноканальні системи з пріоритетним обслуговуванням. Одноканальні системи із зміщеними пріоритетами. Циклічне обслуговування.

Стохастичні мережеві моделі масового обслуговування. Багатоканальні замкнуті мережі. Стохастичні напівмарковські системи. Основні властивості марковських процесів. Основні відмінності між марковськими і напівмарковськими процесами.

## Розділ 4. Сучасні стратегії ремонту транспортних систем та засобів

Агрегатування суднових допоміжних механізмів. Використання оптичних приладів для центрування механізмів по теоретичним осям.

Використання гідрорівнів при суднових монтажних роботах. Методи визначення питомого тиску на фіксуючі елементи. Методи визначення (в загальному виді) висоти компенсуючих ланок під суднові головні двигуни, що центруються по осі валопроводу або по базовому механізму: при нерухомому кріпленні механізму; при встановленні механізму на амортизатори.

Методика визначення (у загальному виді) об'єму і висоти камери стискання суднового двигуна внутрішнього згорання при плоскому днищі поршня. Методи визначення основних напрямків удосконалення технології монтажних робіт.

Способи заміни операцій розвірчування отворів під призонні болти за рахунок використання монтажних болтів із заповненням зазору полімерним матеріалом. Методи забезпечення електричної ізоляції від інших елементів з'єднання та вимоги до їх установки.

Використання оптичних приладів для контролю кутів при монтажу механізмів. Особливості монтажу суднових проміжних валів по навантаженнях.

Методи розрахунку неспівісності валів за допомогою двох пар стріл і щупа. Методика розрахунку насадки гребних гвинтів з контролем діаметрального натягу.

Особливості монтажу суднових редукторів із жорстким корпусом. Особливості монтажу суднових редукторів із нежорстким корпусом.

Особливості обробки суднових фундаментів в цеху (шорсткість опорних поверхонь, допуски ухилів і ступінчастості полок і планок фундаментів, устаткування для виконання робіт та інше). Основні етапи технологій монтажу суднових механізмів. Основні напрямки удосконалення технології суднових монтажних робіт.

Особливості монтажу кермових пристроїв.

Особливості монтажу механізмів суднових газотурбінних установок. Особливості монтажу суднових проміжних валів по зломах та зміщенню. Особливості монтажу суднових теплообмінних апаратів (котлів). Особливості монтажу суднових турбін високого тиску. Особливості монтажу суднових турбін низького тиску.

Технологічні вимоги до обробки суднових фундаментів. Технологія кріплення змонтованих механізмів прохідними (монтажними) болтами. Технологія кріплення змонтованих суднових механізмів прохідними болтами (у загальному виді). Технологія кріплення суднових механізмів призонними болтами. Технологія підготовки суднових фундаментів для монтажу механізмів.

Особливості монтажу гребних валів та гвинтів. Особливості монтажу дейдвудних пристроїв з розточуванням і без розточування. Особливості монтажу механізмів, які не центруються. Способи стопоріння різьбових з'єднань. Способи перевірки поверхонь фундаменту.

Способи монтажу, що використовуються при модульній зборці суден. Способи монтажу, що використовуються при модульному будівництві суден.

Особливості монтажу суднових середньо- та високообертових дизелів. Агрегатування суднових допоміжних механізмів.

Технологія кріплення суднових механізмів призонними болтами. Особливості монтажу суднових малообертових великогабаритних дизелів. Технологія кріплення механізмів призонними болтами.

## Розділ 5. Логістика на водному транспорті

Дайте визначення процесу руху товару. Якими факторами обумовлюється необхідність товароруху? Охарактеризуйте технологічний ланцюг процесу товароруху. Комерційна (організаційна) сторона процесу руху товару. Фактори, що впливають на організацію процесу товароруху.

Фізико-хімічні властивості товарів на процес товароруху. Принципи раціональної організації процесу товароруху. Форми руху товарів з виробництва в роздрібну торговельну мережу.

Роль складів у транспорті. Функції товарних складів. Класифікація складів за їх місцезнаходженням в процесі руху товару. Характеристика складів по характеру виконуваних операцій. Основні види складських будівель (споруд). За якими ознаками класифікуються закриті склади? Принципи раціональної організації складського технологічного процесу. Логічний порядок проведення операцій з надходження і приймання товарів на складі у випадках: якщо товари надійшли у залізничних вагонах; у залізничних контейнерах; автомобільним транспортом. Порядок приймання товарів за кількістю на складі, її документального оформлення. Порядок приймання товарів на складі за якістю.

Методика розрахунку економічної ефективності і механізація навантажувально-розвантажувальних і внутрішньоскладських робіт. Статті витрат, які входять в експлуатаційні витрати.

Поняття тари, упаковки та засобів упаковки. Вимоги до тари й упаковки. Основні ознаки класифікації тари. Основні види тари за матеріалами виготовлення. Уніфікація тари. Операції з тарою. Заходи щодо скорочення витрат і втрат по тарі. Форми і методи доставки товарів при завезенні їх в роздрібну торговельну мережу.

Графіки і маршрути доставки товарів. Організація товаропостачання роздрібних торгових підприємств.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:


1. Горяїнов О.М. Практика вантажних перевезень і логістики: Навчальний посібник. – Харків: Вид-во «Кортес-2001», 2008. – 323с.

2. Горяїнов О.М. Книга 1. Теорія і практика дисципліни «Вантажні перевезення» (для транспортних технологів): Підручник. – Харків: ХНТУСГ ім.П.Василенка, 2013. – 490с.

3. Інфраструктура товарного ринку: Навч. пос./Під ред. д.е.н., проф. І. В. Сороки. – К.: НМЦВО МОіН України НВФ «Студцентр», 2002. – 608с.

4. Кальченко А.Г. Логістика: Навч. Посібник. – К.: КНЕУ, 2000. – 148с.

5. Крикавський Є.М. Логістика підприємства. – Львів: Львівська політехніка, 1996. – 186 с.

6. Мазаракі А.А. та ін. Економіка торгівельного підприємства. Підручник для вузів. – К.: Хрещатик, 1999. – 800с.

7. Ніколаєва Л.Л., Цимбал М.М. Морські перевезення: Підручник // ОНМА. –Одеса: Фенікс, 2005. – 425 с.

8. Букетов А.В. Ідентифікація і моделювання технологічних об'єктів та систем: Посібник. - Тернопіль: СМП «Тайп», 2009.-260с.

9. Стухляк П.Д., Іванченко О.В., Букетов А.В., Долгов М.А. Теорія інформації (інформаційно-вимірювальні системи, похибки, ідентифікація): навчальний посібник. – Херсон: Айлант, 2011. – 371 с.

10. Клевцов К.М., Букетов А.В., Шарко О.В. Логістична система водного транспорту України: Навчальний посібник. Херсон: ТОВ Науковий парк ХДМА «Інновації морської індустрії», 2022. 277 с.

11. Смиричинський В.В. Основи логістичного менеджменту: Навч. посібник, тема 11. Тернопіль, «Економічна думка», 2003.

12. Кузик О.В., Тихий А.А. Методологічні основи проектування та функціонування інтелектуальних транспортних і виробничих систем: монографія під заг.ред. д.т.н.,проф. Ауліна В.В.-Кропивницький: Видав. ФОП Лисенко В.Ф. 2020. 428с.

13. Аулін В.В., Гриньків А.В., Лисенко С.В., Головатий А.О., Голуб Д.В. Теоретичні і методологічні основи логістики транспортних і виробничих систем: монографія під заг.ред. д.т.н.,проф. Ауліна В.В. Кропивницький: Видав. ФОП Лисенко В.Ф. 2021. 504 с.

14. Василевський О.М., Кучерук В.Ю., Володарський Є.Т. Непевність результатів вимірювань, контролю та випробувань. Підручник. 2020. 352 с.

15. Бивалькевич Л.М., Люлька В.С. Основи надійності і довговічності транспортних машин: навчально-методичний посібник з практичних робіт. Для студентів технологічного факультету. Чернігів : НУЧК імені Т.Г. Шевченка. 2019. 120 с.

16. Василевський О.М., Кучерук В.Ю. Основи теорії невизначеності вимірювань. Навчальний посібник. стереотипне видання. 2018. 244 с.

17. Сторожев, В. П. Технологія судноремонту. К.: Видавництво Олді+, 2025. 552 с. ISBN: 978-966-8447-61-7

18. Щедролосєв О.В., Яглицький Ю.К., Терлич С.В., Кириченко К.В. Методичні вказівки до практичних робіт з освітнього компонента «Сучасні методи дефектації та ремонт корпусних конструкцій і технічних засобів суден». Миколаїв : НУК, 2018. 44 с.

19. Чумак М.Г. Матеріали та технологія машинобудування. К.: Либідь, 2000. 368 с.

20. Геворкян Е.С., Семченко Г.Д., Тимофеєва Л.А., Нерубацький В.П. Нові матеріали та технології їх отримання: Підручник. Харків: «Діса плюс», 2015. 344 с.

# КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНОГО ІСПИТУ

Вступний іспит відбувається у усній формі (співбесіди). Оцінювання знань кандидатів на навчання в аспірантурі за результатами вступного іспиту здійснюється членами комісії на основі отриманих відповідей на запропоновані питання.

Відповіді кандидатів оцінюються окремо за кожним питанням усіма членами комісії. За результатами оцінювання екзаменаційних питань членами комісії визначається середня оцінка. У разі виникненні спорів щодо оцінки вирішальне слово має голова екзаменаційної комісії.

Оцінювання відповідей з кожного питання здійснюється відповідно до встановленої шкали. Підсумкова оцінка обчислюється як середнє арифметичне з усіх отриманих балів.

Комісія складається з викладачів відповідних кафедр згідно профілю освітньо-наукової програми.

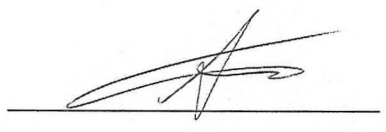
Максимальна кількість балів складає 200.

| Оцінка в балах | Оцінка за національною шкалою | Оцінка за шкалою ECTS | | Характеристика відповіді |
|---|---|---|---|---|
| | | Оцінка | Пояснення | |
| 190-200 | Відмінно | A | Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок) | Вступник:<br>- досконало теоретичним матеріалом для відповіді на поставлені питання;<br>- глибоко і повно оволодів понятійним апаратом, вільно та аргументовано висловлює власні думки;<br>- демонструє культуру спеціальної мови і використовує сучасну технологічну термінологію, цілісно, системно, у логічній послідовності дає відповідь на поставлені запитання;<br>- творчо використовує знання для розв'язання практичних завдань; |
| 182-189 | Добре | B | Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками) | Вступник:<br>- володіє теоретичним навчальним матеріалом для відповіді на поставлені питання;<br>- здатний застосовувати вивчений матеріал на рівні стандартних ситуацій; наводити окремі власні приклади на підтвердження певних тверджень;<br>- грамотно викладає відповідь, але зміст і форма відповіді мають окремі неточності, припускає 2-3 непринципові помилки, які |
| 174-181 | | C | Добре (в цілому правильне виконання з певною | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | кількістю суттєвих помилок) | вміє виправити, добираючи при цьому аргументи для підтвердження певних дій. |
| 164-173 | Задовільно | D | Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків) | Вступник:<br>- частково володіє навчальним матеріалом, здатний логічно відтворити значну його частину;<br>- виявляє знання і розуміння навчального матеріалу, викладає непослідовно, мають місце неточності понять, у застосуванні знань для вирішення практичних задач, не вміє доказово обґрунтувати свої думки;<br>- завдання виконує, але припускає методологічні помилки. |
| 130-163 | | E | Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям) | |
| 100-129 | Незадовільно | FX (F) | Незадовільно (з неможливістю вступу) | Вступник:<br>- має розрізнені безсистемні знання;<br>- володіє матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його уривчастими реченнями;<br>- припускає помилки у визначенні термінів, які приводять до викривлення їх змісту;<br>- припускає принципові помилки при вирішенні практичних завдань;<br>- не відповідає (або дає неповні, неправильні відповіді) на основні та додаткові питання. |

Перед початком вступного іспиту представники приймальної комісії проводять інструктаж щодо правил його проведення.

Букетов Андрій Вікторович



Гарант освітньо-наукової програми – завідувач кафедри транспортних технологій та механічної інженерії Херсонської державної морської академії, д.т.н., професор