

ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
на навчання за ступенем «МАГІСТР»

ЗА НАПРЯМОМ ПІДГОТОВКИ І «ТРАНСПОРТ»
СПЕЦІАЛЬНОСТІ І 5 «Морський та внутрішній водний транспорт»
ЗІ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ І 5.01 «Навігація і управління морськими суднами»
(на базі ступеня «БАКАЛАВР»)

1. Фігура і розміри Землі. Геоїд, еліпсоїд обертання, референц-еліпсоїд. Географічна система координат.
2. Обчислення і облік поправки магнітного компаса. Переклад і виправлення румбів.
3. Види проєкцій карт використовуються в навігації. Масштаб карти. Читання морських навігаційних карт. Спеціальні та допоміжні морські карти, призначення, використання.
4. Меркаторська картографічна проєкція, її властивості. Локсодромії і її властивості. Обчислення локсодромічного курсу й відстані по географічним координатам.
5. Ортодромія. Побудова ортодромії на картах меркаторській проєкції.
6. Класифікація карт, що використовуються в судноводінні. Зміст карт. Вимоги Конвенції СОЛАС відносно карт і посібників для плавання.
7. Каталог карт і книг. Суднова колекція карт. Поняття "Folio". Облік і зберігання навігаційних карт на судні. Коректура каталогу карт і книг.
8. Повідомлення мореплавцям (Notices to Mariners). Зміст повідомлень мореплавцям. Правила коректури навігаційних карт.
9. Морські лоції (Admiralty Sailing Directions). Структура лоції. Підбір лоцій для переходу. Правила коректури лоцій.
10. Посібник «Вогні і знаки» (Admiralty List of Lights and Fog Signals), зміст, використання, правила коректури.
11. Посібник «Океанські шляхи світу» (Ocean passages for the World), зміст, використання. Посібники "Ships' Routeing", "Guide to Port Entry".
12. Навігаційні попередження, що передаються по радіо. Системи NAVAREA, NAVTEX, Safety NET. Облік попереджень на судні та їх використання.
13. Системи огороження навігаційних небезпек прийняті МАМС (IALA).
14. Планування переходу (Voyage plan). Етапи планування, попередні побудови на морських картах при плануванні (підйом карти).
15. Графічне та письмове числення шляху судна. Облік дрейфу й течії при зчисленні, точність зчислення.
16. Навігаційний параметр, градієнт навігаційного параметру, навігаційна ізолінія, лінія положення, смуга положення.

17. Розпізнавання різних берегових орієнтирів і засобів навігації, включаючи маяки, бакени, буї та топографічні знаки в денний і нічний час. Дальність відкриття маяка.
18. Визначення місця судна по візуальним пеленгам берегових орієнтирів, по пеленгу і відстані, що вимірюються по радару. СКГІ визначення місця судна.
19. Способи оперативного контролю руху судна при плаванні поблизу берегів. Метод паралельних індексів.
20. Вивірення секстану. Визначення поправки індексу. Порядок вимірювання висот небесних світил. Прокладка ліній положення.
21. Обчислення часу кульмінації сходу і заходу Сонця, сутінків по МАЄ (the Nautical Almanac).
22. Визначення широти по висоті Полярної зірки і по меридіональній висоті Сонця.
23. Прийом і здача ходової навігаційної вахти помічником капітану. Процедура передачі вахти рульовими.
24. Вимоги щодо несення ходової навігаційної вахти.
25. Організація ходової вахти при обмеженій видимості.
26. Організація ходової вахти при плаванні в прибережних і стиснутих водах.
27. Прийом, несення та здача штурманської вахти в порту.
28. Прийом лоцмана на судно. Лоцманський план проводки судна. Узгодження умов проводки.
29. Вимоги ІМО до форми і змісту судової інформації про маневрені характеристики судна. Wheelhouse poster. Лоцманська картка.
30. Циркуляція судна, її періоди та геометричні елементи. Швидкість судна і кут дрейфу на циркуляції. Поліус повороту і його врахування при виконанні маневрів.
31. Параметри керма і корпусу судна та їх вплив на керованість.
32. Виконання реверсу на суднах з різними пропульсивними комплексами. Сили взаємодії гвинта, керма і корпусу судна, і їх врахування при маневруванні.
33. Вплив водотоннажності, осадки, диференту і швидкості судна на діаметр циркуляції і гальмівний шлях.
34. Вплив вітру та течії на керованість судна.
35. Маневри та дії вахтового помічника при падінні людини за борт. Способи виконання маневрів.
36. Керованість судна при плаванні у вузкостях та каналах. Критерії каналу.
37. Планування підходу до порту, організація команди містка. Вахта при стоянці на якорі. Маневрування при постановці на якір. Способи віддачі якорю.
38. Швартування судна. Планування, підготовка містка і судових механізмів. Взаємодія швартовних команд і містка.
39. Рятувальні засоби. Вимоги Кодексу LSA щодо рятувальних засобів. Дії командира шлюпки по тривозі «Покинути судно».

40. Характеристики параметрів хвилювання та хитавиці судна. Вибір режиму штормування. Діаграма Ремеза.
41. Просідання судна і втрата швидкості на мілководді. Вплив мілководдя на поворотність судна і його гальмівний шлях.
42. Підготовка судна до плавання в штормових умовах. Вибір режиму штормування. Діаграма ІМО.
43. Способи оцінки небезпеки зіткнення. Графічний метод оцінки параметрів найкоротшого зближення.
44. Суднова організація боротьби за живучість. Суднові тривоги, аварійні партії, навчання. Вимоги до періодичності проведення навчань та інструктажів.
45. МКУБ (ISM Code). Судова система управління безпекою, документація, звітність, перевірки.
46. Міжнародні документи, що регламентують пошук і порятунок на морі. Пошук і порятунок на морі. Аварійні стадії. Схеми пошуку.
47. Побудова векторного трикутника переміщень і рішення задачі розходження на маневреному планшеті.
48. Способи посадки і висадки лоцмана, вимоги, попереднє підготування, обов'язки вахтового помічника. Рекомендації міжнародної асоціації морських лоцманів (ІМРА).
49. Дати визначення і назвати характеристики наступних видів остійності судна «поперечна», «початкова», «при великих кутах крену», «статична», «динамічна», «аварійна».
50. Метацентр, центр величини і центр ваги судна. Метацентрична висота, як міра початкової остійності судна. Ознаки негативної початкової остійності судна і заходи щодо її поліпшення.
51. Методи розрахунку та побудови діаграми статичної остійності. Вимоги ІМО до параметрів діаграми статичної остійності. Критерій погоди.
52. Місцева і загальна міцність судна. Особливості контролю загальної міцності великотоннажних суден.
53. Умови рівноваги плаваючого судна, запас плавучості, вантажна марка.
54. Інформація про аварійну посадку та остійність. Призначення, зміст, використання.
55. Вплив вільних поверхонь рідин на остійність. Способи зменшення їх впливу на остійність судна.
56. Інформація капітану про остійність та міцність судна. Призначення, зміст, використання.
57. Глобальні навігаційні супутникові системи (ГНСС). Основні характеристики, принцип дії, основні джерела похибок визначення координат. Диференційний режим роботи судового приймача ГНСС.
58. Принцип роботи, техніко-експлуатаційні характеристики судової РЛС.

59. Порядок включення і настройки РЛС. Підстроювання зображення і контроль справної роботи.
60. Джерела перешкод у роботі РЛС. Способи придушення перешкод. Тіньові сектори і мертві зони, їх врахування при спостереженні.
61. Засіб автоматичної радіолокаційної прокладки (ЗАРП). Експлуатаційні вимоги і основні обмеження при використанні ЗАРП для оцінки небезпеки зіткнення.
62. Аналіз інформації, що отримується від ЗАРП. Режими істинного і відносного руху, їх особливості та застосування. Програвання маневру розходження суден.
63. Призначення і використання УКХ радіостанції. Спеціальні канали УКХ зв'язку. Категорії повідомлень. Порядок передачі повідомлень лиха та безпеки.
64. Аварійні радіобуї EPIRB, SART. Призначення, використання, експлуатаційні перевірки.
65. Призначення і склад ECDIS. Поняття електронної навігаційної карти (ENC). Обмеження ECDIS і небезпека надмірної довіри.
66. Особливості представлення інформації в ECDIS. Використання різних режимів відображення інформації (base, standard, all and customized). Виявлення неправильного відображення інформації.
67. Різниця між ECDIS і ECS (Electronic Charting System), растровими і векторними картами.
68. Суднові лаги, їх класифікація. Принцип роботи індукційного лага, його похибки. Урахування похибок лага в судноводінні. Гідроакустичні лаги.
69. Призначення і принцип роботи ехолота. Блок схеми роботи ехолота і призначення кожного з блоків. Основні фактори, що впливають на швидкість поширення звуку у воді.
70. Принципи роботи гірокомпаса з автономним чутливим елементом (АЧЕ). Похибки гірокомпасу з АЧЕ, їх джерела. Облік похибок в різних умовах плавання.
71. Принцип роботи гірокомпасу з коректованим чутливим елементом (КЧЕ). Похибки гірокомпасу з КЧЕ, їх джерела. Урахування похибок в різних умовах плавання.
72. Функціональна схема авторульового. Закони перекладки пера керма. Режими роботи авторульового. Призначення ручних регулювань в авторульовому.
73. Глобальна морська система зв'язку у разі лиха та безпеки судноплавства (GMDSS). Морські райони, основні системи, що використовуються, модернізація GMDSS за Міжнародною Конвенцією СОЛАС редакції 2024 року.
74. Інтегрована навігаційна система (INS). Призначення, склад, принцип інтеграції навігаційних датчиків. Переваги та обмеження використання інтегрованих навігаційних комплексів на судні.
75. Підготовка судна до прийому генеральних вантажів відповідно до вимог Кодексу «Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing» (Глави 1-5)
76. Значення та основні функції коносаменту в комерційній практиці перевезень вантажів морем
77. Загальні вимоги до складання вантажного плану багатоцільового судна

78. Використання вимог Кодексу «International Maritime Dangerous Goods Code» в практиці морських перевезень небезпечних вантажів
79. Фрахтування суден на умовах тайм-чартеру (Time Charter) і бербоут-чартеру (Bareboat Charter)
80. Використання вимог Кодексу «International Maritime Solid Bulk Cargoes Code» в практиці морських перевезень навалювальних вантажів на спеціалізованих судах.
81. Використання вимог Кодексу «International Code for the Safe Carriage of Grain in Bulk» в практиці морських перевезень зернових вантажів морем.
82. Використання вимог Кодексу «Code of Safe Practice for Ships Carrying Timber Deck Cargoes, 2011» в практиці морських перевезень лісових вантажів на палубі судна
83. Основні комерційні умови рейсового чартеру (Voyage Charter)
84. Суднові метеорологічні пристрої. Вимірювання та визначення основних метеорологічних величин.
85. Загальна циркуляція атмосфери. Планетарний розподіл атмосферного тиску та вітру.
86. Синоптичні карти погоди. Типи карт. Визначення основних баричних систем.
87. Визначення і типи повітряних мас і атмосферних фронтів. Погодні умови при проходженні атмосферних фронтів.
88. Фронтальні циклони й антициклони, стадії розвитку, шляхи руху, погодні умови.
89. Тропічні циклони. Умови виникнення, стадії розвитку, небезпечні чверті. Рекомендації по маневруванню судна в зоні тропічного циклону.
90. Припливні явища. Класифікація припливів. Суднові допоміжні матеріали по припливам. Облік приливних явищ при русі судна, стоянці на якорі та біля причалу.

Четвертим питанням білету є правило МПЗЗС-72.

Голова фахової атестаційної комісії
д.т.н., професор



Ігор БУРМАКА

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Мальцев А.С., Тюпиков Є.Є., Ворохобін І.І., Сурінов І.І. Маневрування суден під час розходження: навчальний посібник Одеса, НУ «ОМА», 2021. - 178 с.
2. Савчук В. Д. Технологія перевезення вантажів: підруч. Одеса : ОНМА, 2008. -335 с.
3. Aleksishin V.G., Dolgochub V.T., Ivasjuk N.A. Navigation, - Одесса, 1999, - 167 с.
4. О.М. Товстокорий, Л.А. Півоваров Маневрування суден в екстремальних умовах: навчальний посібник Херсон: ХДМА, 2021. – 684 с.
5. Рекомендації по організації штурманської служби на морських суднах України (РШСУ-98) . Одеса, ЮжНІІМФ, 1998. -75с.
6. Celestial Navigation by Tom Cunliffe. English: 2010 -75 p.
7. Dutton's nautical navigation by Cutler Th.J. English. 2004- 382 p.
8. N. Bowditch. "American Practical Navigator" Prepared and published by the National Geospatial-intelligence agency Springfield, Virginia, 2017 – 752 p
9. Capt. H. Subramaniam, Practical navigation, Vijaya Publications, [2013] – 268p.
10. David J. House, Shiphandling, Elsevier, [2017].- 428p.
11. Brian King, advanced ship modelling, Special Interest Model Books Ltd., [2005] -168p
12. D. J. House. Navigation for Masters, 3rd Edition, 2006, Witherby, ISBN1865092712.
13. Earl R. Hinz, The complete book of anchoring and mooring, Cornell Maritime Press, [2000]. - 198p.
14. Eric Murdoch BSc, MSc, C. Eng, A master's guide to berthing, The Standard Club,[2004]. – 198p.
15. Теорія і будова судна: Навчальний посібник./ І.П. Давидов, Ю.П. Кучер, В.Ф. Сіряченко, О.І.Бурмака.— Одеса : НУ «ОМА», 2019. — 96 с.
16. Регістр судноплавства України. Правила класифікації та побудови морських суден .— Київ : 2020.
17. Кодекс торговельного мореплавства України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1995, №№ 47, 48, 49, 50, 51, 52, ст.349) {Вводиться в дію Постановою ВР № 277/94-ВР від 09.12.94}
18. UKHO, the mariner's handbook np100, United Kingdom Hydrographic Office,[2006]. – 242p.
19. Captain Jack Isbester. Bulk Carrier Practice :textbook 2nd edition. London : The Nautical Institute, 2010. - 512 p.
20. K.J. Rawson, E.C.Tupper, Basic Ship Theory. Fifth Edition Vol.1, Vol.2, Butterworth Heinemann, OXFORD, AUCKLAND, BOSTON, JOHANNESBURG, MELBOURNE, NEW DELHI, 2001, - 731 p.
21. Ian. C. Clark. The Management of Merchant Ship Stability, Trim and Strength. The Nautical Institute, London SE1 7LQ, UK, 292 p.

22. Meteorology for Mariners. Met. 0.895. Meteorological office. London: HMSO, 1996. -275 p.
23. Steve Dashew, Linda Dashew, mariner's weather handbook, Steve Dashew, Linda Dashew - Beowulf, Inc, [2000]. – 201p.
24. Karan Chopra, a guide to ship navigation techniques, Marine Insight, [2012]
25. Captain D. G. T. Greenhalgh MNI, Bridge watchkeeping — a practical guide, The Nautical Institute, [2009]. – 188p.

Документи ІМО

1. International Convention for Safety of Life at Sea (SOLAS) as amended.
2. International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973/78 (MARPOL).
3. International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978/95 (STCW-78/95)
4. Bridge Procedures Guide, ICS, 1998 (BPG);
5. Bridge Team Management, IMO, 1993 (BTM)
6. Конвенція про Міжнародні правила запобігання зіткненню суден на морі 1972 року (International Rules of Preventing Collision at Sea, COLREG 72)
(Про приєднання до Конвенції див. Постанову ВРН 2785-XII (2785-12) від 17.11.92)
https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_137#Text
7. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, STCW 78/95) (Про приєднання до Конвенції див. Закон N 464/96-ВР від 01.11.96)
{ Додатково див. Манільські поправки (896_052) від 25.06.2010 }
https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_053#Text
8. International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code).
9. International grain Code.
10. Resolution A.893 (21) –1999 «Guidelines for Voyage Planning».
11. International Maritime Solid Bulk Cargoes Code (IMSBC Code)).
12. Code of safe practice for cargo stowage and securing (CSS Code).
13. Code of safe practice for ships carrying timber deckcargoes.
14. Code of practice for safe loading and unloading of bulkcarriers (BLU Code).
15. International convention on Load Lines, (LL-66).
16. IMO Resolution A / 781 (18) Interim standarts for ship maneuverability.1993.
17. Resolution MSC.267(85) International Code on Intact Stability, 2008 (2008 is Code)

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. <https://zakon.rada.gov.ua>
2. <https://mon.gov.ua>
3. <http://onma.edu.ua/>
4. <http://selet-marine.com>
5. <http://imo.org>
6. <http://moryak.biz/>

Голова фахової атестаційної комісії
д.т.н., професор



Ігор БУРМАКА

Міністерство освіти і науки України
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ»

**КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
ДЛЯ ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «МАГІСТР»
ЗА НАПРЯМОМ ПІДГОТОВКИ 1 «ТРАНСПОРТ»**

ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 15 «Морський та внутрішній водний транспорт»

ЗІ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ 15.01 «Навігація і управління морськими суднами»

(для вступників, які вступають на базі ступеня бакалавр та освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст»)

Фахове вступне випробування проводиться у письмовій формі.

Вступник має дати відповіді на чотири запитання, які зазначені в білеті (протягом трьох годин). Кожна відповідь вступника оцінюється від 100 до 200 балів. Якщо відповідь на певне питання відсутня або згідно даним критеріям оцінювання є неправильною, то за таку відповідь вступник отримує оцінку - 50 балів. Конкурсний бал випробування, яке вступник склав, розраховується, як середньоарифметичний результат оцінок за всі відповіді та округляється з точністю до 1.

Вступник не допускається до конкурсу, якщо не склав випробування - значення конкурсного балу менше 100 балів.

Бали	Критерії оцінювання
175-200 балів	Вступник вільно володіє матеріалом, передбаченим програмою, у тому числі може застосовувати його на практиці, підбирає переконливі аргументи в підтвердження своїх доводів. Вступник вільно виражає свої думки і відчуття, самостійно оцінює різноманітні соціальні явища і юридичні факти, визначає особисту позицію у відношенні їх. Використовує отримані знання й уміння в нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує особисту позицію, погоджуючи її з загальнолюдськими цінностями.
150-175 балів	Вступник здатний застосовувати свої знання на рівні стандартних ситуацій, приводити окремі власні приклади в підтвердження визначених тверджень. Оцінюється завдання, що містять відповіді, в яких відтворюється значна частина навчального матеріалу, відповідь в цілому правильна, логічно та достатньо обґрунтована, абітурієнт виявляє знання і розуміння основних положень зі спеціальності.
125-150 балів	Вступник здатний застосовувати свої знання на рівні стандартних ситуацій, приводити окремі власні приклади в підтвердження визначених тверджень. У відповіді надаються основні поняття та положення навчального матеріалу з окремими помилками.
100-125 балів	Вступник володіє матеріалом, передбаченим програмою, на рівні вище, ніж початковий. У відповіді надаються основні поняття та положення навчального матеріалу з окремими помилками.
не склав	Вступник не володіє матеріалом, передбаченим програмою, або володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що складають незначну частину навчального матеріалу, передбаченого програмою.

Голова фахової атестаційної комісії
д.т.н., професор


Ігор БУРМАКА