



ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор Національного університету
«Одеська морська академія»,
голова приймальної комісії,

д.т.н., професор

М.В. Міусов

2018 р.

**ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
НА ОСВІТНІЙ СТУПІНЬ МАГІСТРА
спеціальність 271 РІЧКОВИЙ ТА МОРСЬКИЙ ТРАНСПОРТ
спеціалізація «СУДНОВОДІННЯ»
з освітнього ступеня «бакалавр»**

1. Фігура і розміри Землі. Геоїд, еліпсоїд обертання, референц-еліпсоїд. Географічна система координат.
2. Поправка магнітного компаса. Обчислення і облік поправки компаса. Переклад і виправлення напрямів у морі.
3. Види проєкцій карт, використаних у судноводінні. Масштаб карти. Читання морських навігаційних карт. Спеціальні та допоміжні морські карти, призначення, використання.
4. Меркаторська картографічна проєкція, її властивості. Локсодромії та її властивості. Обчислення локсодромічного курсу й відстані за географічними координатами.
5. Ортодромія, ортодромічна поправка. Способи побудови ортодромії на картах меркаторської 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. Корегування каталогу карт і книг.
8. Повідомлення мореплавцям (Notices to Mariners). Зміст повідомлень мореплавцям. Правила корегування навігаційних карт.
9. Морські лоції (Admiralty Sailing Directions). Структура лоції. Підбір лоцій для переходу. Правила корегування лоцій.
10. Посібник «Вогні і знаки» (Admiralty List of Lights and Fog Signals), зміст, використання, правила корегування.
11. Посібник «Океанські шляхи світу» (Ocean passages for the World), зміст, використання. Посібники "Ships 'Routeing", "Guide to Port Entry".
12. Навігаційні попередження, передані 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 або під час планування (підйом карти).
15. Графічний і аналітичний розрахунок шляху судна. Облік дрейфу й течії при обчисленні, точність числення.
16. Навігаційний параметр, градієнт навігаційного параметру, навігаційна ізолінія, лінія положення, смуга положення.

17. Впізнання різних берегових орієнтирів і засобів навігації, враховуючи маяки, бакени, буї та топографічні знаки в денний і нічний час. Дальність виявлення маяка.
18. Визначення місця судна за візуальними пеленгами берегових орієнтирів, за пеленгом та відстанню, визначеною за радаром. СКП визначення місця судна.
19. Способи оперативного контролю руху судна під час плавання поблизу берегів. Метод паралельних індексів.
20. Звіряння секстану. Вимірювання поправки індексу. Порядок визначення висот небесних світил. Прокладка ліній положення.
21. Обчислення моментів часу меридіональної висоти Сонця, часу сходу і часу заходу Сонця, сутінків за МАЄ (the Nautical Almanac).
22. Визначення широти за висотою Полярної зірки або за меридіональною висотою Сонця.
23. Приймання, здавання ходової навігаційної вахти помічниками капітана. Процедура передачі вахти рульовими.
24. Вимоги щодо несення ходової навігаційної вахти.
25. Організація ходової вахти за обмеженої видимості.
26. Організація ходової вахти під час плавання в прибережних і стислих водах.
27. Прийом, несення та здача штурманської вахти в порту.
28. Прийом лоцмана на судно. Лоцманський план проводки судна. Узгодження умов проводки судна.
29. Вимоги ІМО до форми і змісту судової інформації про маневрені властивості судна. Лоцманська картка.
30. Циркуляція судна, її періоди та геометричні елементи. Швидкість судна і кут дрейфу на циркуляції. Полюс повороту і його врахування під час виконання маневрів.
31. Параметри керма і корпусу судна та їх вплив на керування.
32. Виконання реверсу на судах з різними пропульсивними комплексами. Сили взаємодії гвинта, керма і корпусу судна, і їх врахування під час маневрування.
33. Вплив водотоннажності, осадки, диференту і швидкості судна на діаметр циркуляції і гальмівний шлях.
34. Вплив вітру та течії на керованість судна.
35. Маневри й дії вахтового помічника під час порятунку людини, яка впала за борт. Способи виконання маневрів.
36. Керованість судна під час плавання в каналах і вузькостях. Критерії каналу.
37. Планування підходу до порту, організація команди містка. Вахта під час стоянки на якорі. Маневрування під час постановки судна на якір. Способи віддачі якоря.
38. Швартування судна. Планування підходу до порту, підготовка містка і судових пристроїв. Взаємодія швартових команд і містка.
39. Рятувальні засоби. Вимоги Кодексу LSA щодо рятувальних засобів. Дії командира шлюпки за тривоною «Покинути судно».
40. Характеристики параметрів хвилювання та хитами судна. Підготовка судна до плавання в штормових умовах. Вибір режиму штормування при зустрічному хвилюванні. Діаграма Ремеза.
41. Просідання судна і втрата швидкості на мілководді. Вплив мілководдя на поворотність судна і його гальмовий шлях.
42. Вибір режиму штормування при попутному хвилюванні. Діаграма Богданова.
43. Способи оцінки небезпеки зіткнення. Графічний метод оцінки параметрів найкоротшого зближення.
44. Суднова організація боротьби за живучість. Суднові тривоги, аварійні партії, вчення. Вимоги до періодичності проведення навчань та інструктажів.
45. МКУБ (ISM Code). Суднова система управління безпекою, документація, звітність, перевірки.
46. Пошук і порятунок на морі. Міжнародні документи, що регламентують пошук і порятунок на морі.
47. Побудова векторного трикутника переміщень і рішення задачі розбіжностей на

маневреному планшеті.

48. Способи посадки і висадки лоцмана, вимоги, попередні готування, обов'язки вахтового помічника. Рекомендації міжнародної асоціації морських лоцманів (ІМРА).
49. Дати визначення і назвати характеристики таких різновидів остійності судна «Поперечна», «початкова», «при великих кутах крену», «статична», «динамічна», «аварійна».
50. Метацентром, 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.
52. Місцева і загальна міцність судна. Особливості контролю загальної міцності великотоннажних суден.
53. Умови рівноваги рухливого судна, запас плавучості, вантажна марка. Інформація про непотоплюваність.
54. Вплив вільних поверхонь рідин на остійність. Способи зменшення їх впливу на остійність судна.
55. Інформація капітану про остійність судна. Призначення, зміст, використання.
56. Супутникові системи визначення місця судна. Джерела похибок, характеристика точності визначення місця.
57. Принцип роботи, техніко-експлуатаційні характеристики суднової РЛС.
58. Порядок увімкнення та налаштування РЛС. Підстроювання зображення і контроль налагодженої роботи.
59. Джерела перешкод у роботі РЛС. Способи запобігання перешкод. Тіньові сектори і мертві зони, їх облік під час спостереження.
60. Система автоматичної радіолокаційної прокладки. Експлуатаційні вимоги і основні обмеження.
61. Аналіз інформації, що отримується від ЗАРП. Режими істинного і відносного руху, їх переваги і недоліки. Програвання маневру.
62. Призначення і використання УКХ радіостанції. Спеціальні канали УКХ зв'язку. Категорії повідомлень. Порядок передачі повідомлень безпеки й нещастя.
63. Аварійні радіобуї EPIRB, SART. Призначення, використання, експлуатаційні перевірки.
64. Призначення і склад ECDIS. Поняття електронної навігаційної карти (ENC). Обмеження ECDIS і небезпека передоручення.
65. Використання різних режимів(base, standard, all and customized) доступних в ECDIS. Виявлення неправильного відображення інформації.
66. Відмінності між ECDIS і ENC (Electronic Charting System), растровими і векторними картами.
67. Суднові лаги, їх класифікація. Принципи роботи індукційного лагу, його похибки. Облік похибок лагів в судноводінні. Гідроакустичні лаги.
68. Призначення й принцип роботи ехолота. Блок схеми роботи ехолота і призначення кожного з блоків. Основні чинники, що впливають на швидкість поширення звуку у воді.
69. Принципи роботи гірокомпаса з автономним чутливим елементом (АЧЕ). Похибки гірокомпаса з АЧЕ, їх джерела. Облік похибок в різних умовах плавання.
70. Принципи роботи гірокомпаса з коректованим чутливим елементом (КЧЕ). Похибки гірокомпаса з АЧЕ, їх джерела. Облік похибок в різних умовах плавання.
71. Функціональна схема авторульового. Закони перекладки пера руля. Режими роботи авторульового. Призначення ручних регулювань в авторульовому.
72. Суднові магнітні сили. Види девіації магнітного компасу. Способи визначення девіації магнітного компасу.
73. Знищення напівкругової девіації магнітного компасу(спосіб Ері). Складання таблиці девіації.

74. Вантажний план судна. Креслення й загальні вимоги. Особливості вантажних планів для універсальних суден.
75. Рейсовий чартер. Штурманська розписка, коносамент, вантажний маніфест.
76. Вимоги ІМО щодо перевезення зернових вантажів (Grain Code).
77. Міжнародні та національні нормативні документи з перевезення небезпечних вантажів.
78. Підготовка судна до вантажних операцій. Транспортні характеристики вантажів.
79. Вимоги ІМО щодо перевезення палубних лісових вантажів (Кодекс безпечної практики для суден, що перевозяться палубні лісові вантажі, 2011г.).
80. Міжнародна конвенція про вантажну марку. Визначення допустимої осадки судна під час навантаження з урахуванням плавання в різних зонах дії вантажної марки.
81. Суднові метеорологічні прилади. Вимірювання атмосферного тиску, вітру, температури повітря і води. Визначення відносної вологості повітря.
82. Загальна циркуляція атмосфери. Фронтальні циклони, стадії розвитку, шляхи руху.
83. Атмосферні фронти. Погодні умови під час проходженні атмосферних фронтів.
84. Тропічні циклони, характерні траєкторії їхнього руху. Особливості погоди.
Рекомендації щодо маневрування судна в зоні тропічного циклону.
85. Приливні явища. Класифікація припливів. Суднові допомоги за припливами. Облік приливних явищ під час руху судна, стоянці на якорі та біля причалу.
86. Факсимільні синоптичні карти аналізу та прогнозу. Читання факсимільних синоптичних карт.
87. Міжнародна конвенція STCW-95 з доповненнями.
88. Міжнародна конвенція SOLAS зі змінами та доповненнями. Зміст і використання Конвенції на судні.
89. Міжнародна конвенція MARPOL-73/78.
90. Кодекс торговельного мореплавства України.

Четвертим питанням білета є правило МПЗЗС-72.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Баранов Ю.К., Гаврюк М.И., Логиновский В.А., Песков Ю.А. Навигация, Санкт-Петербург, 1997, 510 с.
2. Aleksishin V.G., Dolgochub V.T., Ivasjuk N.A. Navigation, Одесса, 1999, 167 с.
3. Рекомендации по организации штурманской службы на морских судах Украины (РШСУ-98). –Одесса: ЮжНИИМФ, 1998. –111с.;
4. Ермолаев Г.Г. Морская лоция. – 4-е изд., перераб. и доп.– М.: Транспорт, 1982. – 392 с.
5. Ермолаев Г.Г. Судовождение в морях с приливами. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1986. – 160 с. (Библиотечка судоводителя).
6. Баранов Ю.К., Гаврюк М.И., Логиновский В.Д., Песков Ю.Д. Навигация. Учебник для вузов – 3-е изд., переработанное и дополненное. – СПб.: Издательство «Лань», 1997 – 512 с.
7. Кондрашихин В.Т. Определение места судна.- 2-е изд. перераб. и доп.- М.: Транспорт, 1989.- 230 с.
8. Синяев В.А. Мореходная астрономия. – Одесса: Система Сервис, 2004. – 152с.
9. Демин С.И. Вопросы управления морского судна.-М.: Рекламинформбюро, 1975,- 75 с.
10. Справочник судоводителя по навигационной безопасности мореплавания. – Одесса, 1990. - 167с.
11. Алексихин В.Г., Козырь Л.А. Методика выполнения курсовой работы по навигации "Навигационное планирование перехода".– Одесса: Латстар, 2001. – 72с. с приложениями
12. Мальцев А.С. Маневрирование судов при расхождении. - Одесса: ОМТЦ, 2002,-208с.
13. Синяев В.А., Мельничук М.П. Задачник по математической статистике и теоретическим основам судовождения. Учебное пособие.: Одесса УМО ОГМА, 2003, 78с.
14. Аксютин Л.Р. Грузовой план судна. – Одесса: АО БАХВА, 1996. – 144 с.
15. Васьков Ю.Ю., Цымбал Н.Н. Портовые формальности в Украине: оформление прихода, отхода и стоянки морских судов. – Одесса: Латстар, 2002. – 99с.
16. Гаврилов М.Н. Транспортные характеристики грузов: Справочное руководство. –М.: В/О «Мортехинформреклама». Морской транспорт, 1994. – 193 с.(Приведены удельные погрузочные объемы грузов)
17. Мельник В.Н. Эксплуатационные расчеты мореходных качеств судна. – М.: Транспорт, 1990 – 142с.
18. Снопков В.Н. Технология перевозки грузов морем: Учебник для вузов.3-е изд., перераб. и доп. – С.Петербург: АНО НПО «Мир и Семья», 2001 г. 560 с. илл.
19. Справочник капитана дальнего плавания. М.: Транспорт, 1988 – 241с.
20. Варбанец Т.В. Метеорология: учебное пособие для студентов специальности «Судовождение» высших учебных заведений. -Одесса:ОНМА,2006.-200с.
21. Кодекс торгового мореплавания Украины.
22. Максимаджи А.И. Капитану о прочности судна: Справочник. - Л.: Судостроение, 1988. - 24 с.
23. Мельник В.Н. Эксплуатационные расчеты мореходных характеристик судна. - М.:Транспорт, 1990. - 142 с.
24. Мельник В.Н., Сизов В.Г., Степанов В.В. Эксплуатационные расчеты мореходных качеств судна. - М.: в/о Мортехинформреклама, 1987. - 54 с.
25. Сизов В.Г. Теория корабля: Учебн. Пособ./ Одесская национальная морская академия. – Одесса: ФЕНИКС, 2003. –284 с.

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. Конвенция и кодекс по подготовке, дипломированию моряков и несению вахты (ПДМНВ-78/95) – 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. Международный Кодекс перевозки морем опасных грузов (IMDG Code).
7. Международный Кодекс по безопасной перевозке зерна насыпью (International grain Code).
8. Резолюция ИМО А.893 (21) –1999 «Руководство по планированию рейса».
9. Международный морской кодекс по твердым навалочным грузам (International Maritime Solid Bulk Cargoes Code (IMSBC Code)).
10. Кодекс безопасной практики размещения и крепления груза (Code of safe practice for cargo stowage and securing (CSS Code)).
11. Кодекс безопасной практики для судов перевозящих лесной груз на палубе (Code of safe practice for ships carrying timber deck cargoes).
12. Кодекс безопасной практики погрузки и выгрузки навалочных судов (Code of practice for safe loading and unloading of bulk carriers (BLU Code)).
13. Международная Конвенция о грузовой марке 1966 г. (International convention on Load Lines, (LL-66)).
14. Resolution A.749(18). Code on Intact Stability for All Types of Ships Covered by IMO Instruments (ISC).

Голова фахової атестаційної комісії
к.т.н.



І.І. Ворохобін