

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
КИЇВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ  
імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного**

**Факультет судноводіння**

**«СХВАЛЕНО»**

На засіданні приймальної комісії  
Державного університету  
інфраструктури та технологій  
Протокол № 1 від 01.02.2021 р.

В.о. ректора



Н.С. Брайковська

**«ЗАТВЕРДЖЕНО»**

Вченою радою Київського  
інституту водного транспорту  
ім. гетьмана Петра Конашевича-  
Сагайдачного ДУІТ  
Протокол № 6 від 27.01.2021 р.

Голова Вченої ради Інституту



О.М. Тимощук

**ПРОГРАМА**

**ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ**

**на навчання за ступенем вищої освіти «магістр»**

**галузь знань 27 Транспорт**

**спеціальність 271 «Річковий та морський транспорт»**

**освітньо-професійна програма**

**«Навігація і управління морськими суднами»**

**на основі ступеня бакалавра або магістра (спеціаліста),**

**здобутого за іншою спеціальністю**

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма складена відповідно до навчального плану і має за мету зорієнтувати бакалаврів за спеціальністю “Річковий та морський транспорт” на продовження своєї освіти для отримання кваліфікації “Магістр”.

### ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ:

1. Географічні координати, різниця широт та довгот: визначення, межі їх вимірювання, найменування.
2. Істинні напрямки (істинний курс, істинний пеленг, курсовий кут): визначення, найменування та формульні залежності між ними.
3. Визначення напрямків в морі за магнітним компасом: магнітне схилення на рік плавання, девіація магнітного компасу та його поправка. Перехід від магнітних та компасних (за магнітним компасом) напрямків до дійсних.
4. Визначення напрямків в морі за гіроскопічним курсопоказником. Основні способи визначення поправки гірокомпаса. Перехід від гіроскопічних напрямків до істинних.
5. Одиниці довжини та швидкості, прийняті в судноводінні. Визначення швидкості руху судна, поправки та коефіцієнт лага на мірній лінії.
6. Класифікація морських навігаційних карт та поставлені до них вимоги. "Підйом" карти.
7. Дальність видимості горизонту та орієнтирів в морі. Фактична дальність відкриття (видимості) маяку по дальності видимості, позначеній на карті.
8. Призначення, утримання і сутність графічного зчислення. Врахування дрейфу, течії та циркуляції судна при графічному зчисленні шляху.
9. Види аналітичного (письмового) зчислення шляху судна. Врахування дрейфу, течії та циркуляції судна при аналітичному зчисленні шляху.
10. Використання лоцій, таблиць припливів, засобів радіонавігаційного забезпечення, повідомлення мореплавцям, радіонавігаційних попереджень та поточної інформації по районах плавання при коректуванні шляху судна.
11. Навігаційний параметр, навігаційна ізолінія, лінія положення, градієнт навігаційного параметру. Середня квадратична погрішність лінії положення та її розрахунок.
12. Радіальна (кругова) середня квадратична погрішність обсервованого місця та методика її розрахунку для двох ліній положення. Гранична погрішність обсервованого місця.
13. Оцінка точності зчислення координат судна. Коефіцієнт точності зчислення та методика його розрахунку.
14. Оцінка точності зчисленого місця судна. Радіальна (кругова) середня квадратична та гранична (з заданою ймовірністю) погрішності зчисленого місця. Вибір безпечного шляху судна з врахуванням точності його плавання.

15. Сутність визначення місця судна за візуальними пеленгами на (три, два, один) берегові орієнтири. Підбір орієнтирів. Практичне виконання способу.
16. Визначення місця судна за двома горизонтальними кутами між трьома орієнтирами. Підбір орієнтирів. Засоби нанесення місця судна на карту. Випадок невизначеності.
17. Методика зчислення елементів приливу в основних та додаткових пунктах за таблицями приливів. Розрахунок можливого часу стоянки судна біля причалу.
18. Суднова колекція карт, керівництв та посібників для плавання: її призначення, комплектування, зберігання, облік, використання, передача на списання.
19. Підбір карт, керівництв та навігаційних посібників на перехід судна. Правила виконання коректури карт та посібників для плавання на судні. Коректурні документи.
20. Визначення місця судна за допомогою супутникової радіонавігаційної системи. Загальна характеристика СРНС "НАВСТАР" (США), ГЛОНАС (РФ).
21. Послідовність дій при визначенні місця судна за гіперболічною РНС використання радіонавігаційної карти. Оцінка точності місця.
22. Загальна характеристика суднових РЛС. Способи впізнання орієнтирів та визначення місця судна за допомогою радіолокатора. Оцінка точності місця.
23. Загальна характеристика оптимального (найвигіднішого) шляху судна (локсодромія, ортодромія, кліматичний шлях, за проводкою БГМЦ та НДСП).
24. Особливості плавання суден за системами розподілу руху (СРР). Основні елементи СРРС. Вимоги до суден, які використовують СРР.
25. Забезпечення безпеки плавання судна в обмежених водах. Обов'язки судноводія при плаванні в обмежених водах.
26. Використання плавучого навігаційного огороження для окремих вузькостей та каналів для забезпечення безпечного плавання.
27. Вимоги, пред'явлені ІМО та МАМС до точності судноводіння. Періодичність визначення місця судна та її розрахунок.
28. Класифікація аварійності: корабельна аварія, аварійний випадок. Основна причина зіткнення суден, навалів, посадка на мілину та касання ґрунту.
29. Навігаційне визначення постановки судна на якір. Вибір місця стоянки. Контроль за місцеположенням судна.
30. Практичне використання способу визначення широти місця судна за висотою Полярної зірки та меридіональної висоти Сонця.
31. Загальна характеристика хвилювання моря та його вплив на морехідні характеристики судна.
32. Відшукання ймовірного місця судна у фігурі (трикутник), яке отримано при визначенні місця судна за висотами трьох світил. Випадок не визначення.

33. Основні гідрометеорологічні прилади і правила їх використання.
34. Зоряний глобус та основні задачі, які виконуються з його допомогою.
35. Морські течії: їх класифікація, визначення напрямків та швидкості урахування при переході судна через райони їх дії.
36. Послідовність дій при визначенні місця судна за висотами двох світил.
37. Прийом гідрометеорологічної інформації від гідрометеорологічних станцій. Аналіз інформації, яка отримана від судових метеорологічних приладів.
38. Метод висотних ліній положення. Прийоми прокладки ВЛП на шляховій карті та астрономічному бланку. Правила визначення знаків «ф» и «λ».
39. Гідрологічні елементи та їх вплив на діяльність суден. Плавання судна в різних умовах.
40. Навігаційний секстан (СНО): виконання вивірок та визначення його поправки.
41. Рівень моря та його коливання. Нуль глибин карти. Приливи та відливи: сутність явищ, їх види та характеристика.
42. Загальна характеристика ґрунтів дна океанів та морів: їх класифікація.
43. Освітленість морського горизонту. Розрахунок часу сходу (заходу) Сонця (Місяця) та тривалості навігаційних сутінок на переході судна морем.
44. Прийом гідрометеорологічної інформації від гідрометеорологічних станцій. Аналіз інформації, яка отримана від судових метеорологічних приладів.
45. Визначення поправки курсопоказників за небесними світилами: загальний та окремі випадки.
46. Організація гідрометеорологічних спостережень на судні. Основні правила спостережень.
47. Морський астрономічний щорічник та основні задачі, які вирішуються з його допомогою.
48. Загальна характеристика тропічних циклонів: признаки їх наближення та правила розходження з ними.
49. Способи та методика визначення поправки хронометра та його добовий хід. Визначення поправки робочих годинників по звіренню з хронометром.
50. Загальна характеристика антициклонів та погодних умов в них.
51. Організація переведення судових годинників при перетинанні демаркаційної лінії часу та зміні часових поясів при плаванні судна зі сходу на захід та в зворотному напрямку.
52. Загальна характеристика циклонів та погодних умов в них.
53. Місцевий (меридіальний), всесвітній (гринвічський) поясний, зимовий, літний та судовий час; зв'язок між ними.
54. Загальна характеристика повітряних мас: шлях руху та характер в них.
55. Загальна характеристика видимого руху світила. Умови сходу (заходу) світила та проходження його через зеніт спостерігача та їх основні елементи.

56. Правила визначення напрямку та швидкості істинного вітру при русі судна та при його стоянці.
57. Сферичні координати світила, висота, схилення, азимут, часовий кут, пряме сходження, їх визначення та загальна характеристика.
58. Метеорологічні елементи: їх коротка характеристика та вплив на діяльність суден.
59. Супутникова навігаційна система "НАВСТАР" і прийомоіндикатор "GPS". Призначення, основні технічні погрішності, порядок використання при визначенні місця судна.
60. Магнітний компас «КМ-145»: призначення, основні технічні дані та устрій основного приладу – нактоуза.
61. Магнітний компас «КМО-Т»: призначення, основні технічні дані та устрій девіаційного приладу.
62. Сферичні координати світил (висота, склонення, часовий кут) їх визначення та загальна характеристика.
63. Навігаційний ехолот: призначення, основні технічні дані устрій самописця та принцип акустичного вимірювання глибини.
64. Гідродинамічний лаг призначення, основні технічні дані та принцип дії.
65. Авторульовий: призначення, основні технічні погрішності, порядок експлуатації на судні.
66. Індукційний лаг: призначення, основні технічні дані та принцип дії.
67. Гірокомпас: призначення, основні технічні погрішності, порядок експлуатації на судні, склад та приготування підтримуючої рідини і її зміна, порядок визначення постійної поправки.
68. Гіроазимуткомпас: призначення, основні технічні погрішності, порядок їх визначення.
69. Радіолокаційна станція: призначення, основні технічні дані та органи керування.
70. Система автоматизованої радіолокаційної прокладки: призначення, основні технічні дані та принцип дії.
71. Авторульовий: призначення, основні технічні погрішності, порядок використання.
72. Прийомоіндикатор супутникової навігаційної системи: призначення, принцип дії.
73. Автоматизовані комплекси судноводіння: призначення, принцип побудови та загальна структура.
74. Автоматизовані комплекси судноводіння: призначення та фактори, які впливають на керування рухом суден.
75. Автоматизована ідентифікаційна система: призначення, загальна структура та принцип дії суднової апаратури.
76. Навігаційні інформаційні системи з електронними картами: призначення, класифікація.
77. Глобальна морська система зв'язку: призначення, морські райони А1, А2, А3 і А4 та види технічного обслуговування в цих районах.

78. Глобальна морська система зв'язку: призначення, морські райони та види технічного обслуговування в цих районах.
79. Глобальна морська система зв'язку: призначення, склад та принцип дії системи КОСПАС-SARSAT.
80. Глобальна морська система зв'язку: призначення, склад та принцип дії системи INMARSAT.
81. Глобальна морська система зв'язку: призначення, задачі та загальні принципи дії.
82. Вплив водотоннажності та заглибки на керування судном.
83. Визначення безпечної швидкості судна при плаванні на мілководді.
84. Вплив вітру та течії на керування судном.
85. Вплив посадки судна на керування при плаванні на мілководді.
86. Маневрування судна для рятування людини, яка потрапила за борт.
87. Маневрування судна при постановці на якір.
88. Вплив мілини на параметри циркуляції та інерційні характеристики судна.
89. Дія вахтового помічника капітана та екіпажу судна при зіткненні.
90. Дія вахтового помічника капітана та екіпажу при посадці на мілину.
91. Організація суднових робіт по забезпеченню водонепроникнення корпусу судна.
92. Дія вахтового помічника капітана та екіпажу при залишенні судна та при перебуванні на колективних рятувальних засобах.
93. Правила плавання в умовах обмеженої видимості. Керування судном в цих умовах. Звукові сигнали, які використовують судна в умовах обмеженої видимості.
94. Інерційно-тормозні характеристики суден. Фактори, які мають вплив на інерційні характеристики суден.
95. Визначення безпечної швидкості судна при плаванні на мілині.
96. Маневрування суден в умовах обмеженої видимості.
97. Керування судном в штормових умовах. Дія вахтового помічника при втраті керування.
98. Керування судном при відчалуваннях. Відчалування судна на переднім і заднім ході.
99. Розрахунок безпечної швидкості буксирування в морі.
100. Розрахунок кріплення палубних вантажів.
101. Керування судном в штормових умовах.
102. Підготовка та проведення самостійного плавання судна у кризі.
103. Латеральні і кардинальні знаки навігаційного обладнання. Правила їх розташування, фарбування, характеристика вогнів.
104. Правила маневрування суден, які знаходяться на виду одне у одного.
105. Чартер, його призначення, класифікація, основні умови.
106. Оформлення випадків нецілісних перевезень. Роль екіпажу у якісному перевезенні вантажів.
107. Договір купівлі-продажу, його транспортні умови.
108. Страхування ризику перевізника. Договірне та взаємне страхування.
109. Вантажні документи, порядок їх оформлення.

110. Базисні умови поставки товарів.
111. Роль та функції суднового агента.
112. Суднові збори та плати за послуги у вітчизняних портах.
113. Зміст комерційної роботи на водному транспорті. Роль суднової адміністрації та екіпажу судна в організації роботи.
114. Типові проформи рейсового чартеру, їх призначення. Проформи, які найчастіше використовують вітчизняні судновласники.
115. Організація і техніка фрахтування в Україні. Учасники договору на фрахтування.
116. Документи для обліку стоянкового часу судна у портах.
117. Види договорів морських перевезень.
118. Фрахтовий ринок та його кон'юнктура. Фактори, які беруть до уваги при визначенні фрахтової ставки.
119. Суднові збори та плати за послуги в іноземних портах.
120. Оформлення перевезення та здачі судном вантажів в каботажі.
121. Техніка фрахтових операцій. Роль брокерів. Умова рейсового чартеру про брокерську комісію.
122. Загальний порядок прийому-здачі вантажів судном.
123. Оформлення приходу та відходу судна у вітчизняному порту.
124. Умова чартеру про сплату фрахту. Заставне право на вантаж.
125. Генеральний контракт, його призначення, сфера використання.
126. Умова про сплату стивідорних робіт у рейсовому чартері.
127. Оформлення приходу та відходу судна в іноземному порту.
128. Агентування суден у портах, роль капітана судна. Дисбурсментський рахунок, порядок його укладання та підпису.
129. Тарифи на перевезення експортно-імпортних вантажів.
130. Розрахунки по стояночному часу у портах. Умова рейсового чартеру про норми навантаження/розвантаження.
131. Характеристика вантажу у рейсовому чартері.
132. Лінійний та траповий коносамент. Їхні розбіжності.
133. Сталійний та стояночний час. Порядок їх розрахунків.
134. Рейсовий чартер. Його склад і призначення.

## **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ**

Вступне випробування за фахом включає п'ять письмових завдань з переліку питань затверджених для тестування абітурієнтів. Відповідь на кожне завдання оцінюється окремо згідно наступної градації:

**Шкала оцінювання починається від 100 балів.**

**1. Відповідь на питання оцінюється в 20 балів** (найвища якість письмового завдання), якщо вона відповідає наступним вимогам:

– розгорнутий, вичерпний виклад змісту даної у питанні проблеми;

- повний перелік необхідних для розкриття змісту питання понять, категорій та законів;

- демонстрація здатності висловлення та аргументування власного ставлення до альтернативних поглядів на дане питання;

- використання актуальних фактичних та статистичних даних, які підтверджують тези відповіді на питання;

- враховані усі додаткові вимоги, які відносяться до відповідного завдання і мають місце безпосередньо у тексті завдання.

**2. Відповідь на питання оцінюється в 15 балів, якщо:**

- при розкритті змісту питання зроблені певні помилки під час визначення змісту в цілому правильно зазначених теоретичних понять і концепцій;

- не продемонстровано здатності висловлення та аргументування власного ставлення до альтернативних поглядів на дане питання;

- не використані актуальні фактичні та статистичні дані, які підтверджують тези відповіді на питання.

**3. Відповідь на питання оцінюється в 10 балів, якщо:**

- питання розкрито не повністю, або при розкритті змісту питання за зазначеними вимогами зроблені значні помилки під час визначення змісту теоретичних понять і концепцій;

- допущені помилки у формулюванні понять, категорій, закономірностей і законів;

- допущені помилки при класифікації певних систем, понять чи явищ, ознак певних категорій та їх функцій тощо.

**4. Відповідь на питання оцінюється в 5 балів** (найнижча якість письмового завдання), якщо характер відповіді дає підставу стверджувати, що особа, яка складає іспит, неправильно зрозуміла зміст питання чи не знає правильної відповіді і тому не відповіла на нього по суті, допустивши грубі помилки у змісті відповіді.

Під час оцінки відповіді на окреме питання додатково враховуються і впливають на підсумкову суму балів за це питання допущені недоліки та помилки, якими вважаються:

- неохайне оформлення роботи (не загальноприйнятні скорочення, незрозумілий почерк);

- неточності у назвах окремих категорій та понять;

- порушення логічної послідовності у викладенні тез відповіді на питання.

Максимальна кількість балів вступного фахового випробування становить **200**. Прохідний мінімальний бал вступного фахового випробування становить **130**. Якщо вступник здав вступне фахове випробування на **100-129** балів, він (вона) не рекомендується до зарахування на навчання.

## 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. – 111 с.;
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. – 152 с.
9. Демин С.И. Вопросы управления морского судна. – М.: Рекламинформбюро, 1975. – 75 с.
10. Справочник судоводителя по навигационной безопасности мореплавания. – Одесса, 1990. – 167 с.
11. Алексишин В.Г., Козырь Л.А. Методика выполнения курсовой работы по навигации "Навигационное планирование перехода". – Одесса: Латстар, 2001. – 72 с. (с приложениями).
12. Мальцев А.С. Маневрирование судов при расхождении. – Одесса: ОМТЦ, 2002. – 208 с.
13. Синяев В.А., Мельничук М.П. Задачник по математической статистике и теоретическим основам судовождения. Учебное пособие.: Одесса УМО ОГМА, 2003. – 78 с.
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. – 99 с.
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. – 142 с.
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. – 560 с., ил.
19. Справочник капитана дальнего плавания. М.: Транспорт, 1988 – 241 с.
20. Варбанец Т.В. Метеорология: учебное пособие для студентов специальности «Судовождение» высших учебных заведений. – Одесса: ОНМА, 2006. – 200 с.
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.