

**ПП «ІЗМАЇЛЬСЬКИЙ МОРСЬКИЙ ТРЕНАЖЕРНИЙ ЦЕНТР
«МАРІН ПРО СЕРВІС»»**

ПОГОДЖЕНО

Голова Державної служби морського і
внутрішнього водного транспорту та
судноплавства України


« 08 » 05 Є.О. Ігнатенко 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ПП «Ізмаїльський морський
тренажерний центр «Марін Про Сервіс»


« 17 » 04 О.О. Паюк 2023 р.

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН І ПРОГРАМА

підготовки за напрямом

**«Судноводіння з використанням радіолокатора, радіолокаційної прокладки та
використанням засобів автоматичної радіолокаційної прокладки (рівень експлуатації)»**
(Radar Navigation at Operational Level, Radar Navigation, Radar Plotting and Use of ARPA)
відповідно до вимог розділів А-II/1, А-I/12 (пункти 4,5) та В-I/12 (пункти 2-35) Кодексу
ПДНВ,

Модельного курсу ІМО 1.07 «Судноводіння з використанням радіолокатора, радіолокаційної
прокладки та використанням засобів автоматичної радіолокаційної прокладки»
(Radar Navigation at Operational Level, Radar Navigation, Radar Plotting and Use of ARPA)

Обсяг часу підготовки (годин)			
Підготовка		Іспити та практична демонстрація компетентності	Усього
Теоретична	Практична		
37,8	32,2	8,3	78,3



Ізмаїл, 20 23 р.

Навчальний план і програма розроблені на підставі вимог:

- 1.** Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками.
- 2.** Кодексу з підготовки та дипломування моряків і несення вахти, з поправками.
- 3.** Міжнародної конвенції з охорони людського життя на морі 1974 (SOLAS-74), з поправками.
- 4.** Типового курсу ІМО 1.27 “Використання електронних картографічних та навігаційно-інформаційних систем»
- 5.** Наказу № 491 Міністерства інфраструктури України від 07.10.2014р.

Навчальний план і програму розробили:

Мойсєєнко Юрій Васильович - інструктор-викладач ПП Ізмаїльський морський тренажерний центр «Марін Про Сервіс»

1. МЕТА Й ЗАДАЧІ КУРСУ

1.1 Мета курсу та організаційно-методичні вказівки

Навчальний план і програма призначена для тренажерної підготовки на тренажері ЕКНІС по курсу підготовки: «Використання електронних картографічних та навігаційно-інформаційних систем» - (Використання ЕКНІС) судноводіїв на рівні управління та експлуатації згідно вимог Правила 1/12 «Використання тренажерів» Конвенції ПДНВ 1978 року з поправками, Правил: 1/11; 1/12; II/1; II/2; II/3 п.1, 2 Конвенції ПДНВ, Розділи: А-I/12; А-II/1; А-II/2; А-II/3; В-1/12 п.п. 37-66 Кодексу ПДНВ.

В зв'язку з тим, що безпечне використання ЕКНІС вимагає знання та розуміння основних принципів, що визначають дані ЕКНІС, та правил їх подання, а також потенційних помилок у відображених даних та обмежень і потенційних небезпек, що відносяться до ЕКНІС, повинно бути забезпечено проведення кількох лекцій, які охоплюють теоретичне пояснення. Наскільки це можливо, такі заняття повинні проводитися у межах знайомого контексту з використанням практичних прикладів. Лекції повинні бути підкріплені заняттями на тренажерах.

З метою забезпечення безпечної експлуатації обладнання ЕКНІС використання пов'язаної з ЕКНІС інформації (використання навігаційних функцій ЕКНІС, вибір та оцінка усієї відповідної інформації), практичні заняття та підготовка на тренажері ЕКНІС повинні бути невід'ємною частиною головного змісту курсу.

Заняття на тренажері повинні проводитися на індивідуальних тренажерах ЕКНІС або з навігаційними тренажерами повного проходження завдання, щоб особи, що проходять підготовку, здобули необхідні практичні навички. Для проведення вправ з судноводіння у реальному часі рекомендується, щоб навігаційні тренажери охоплювали складні навігаційні ситуації. Заняття повинні забезпечувати підготовку використання різноманітних масштабів, навігаційних режимів та режимів відображення, з тим, щоб пристосувати використання обладнання до певної ситуації, з якою можливо зіткнутись.

Вибір завдань та ситуацій обумовлюється наявними установками тренажеру. За наявності одного робочого місця ЕКНІС або більше, а також комплексного тренажеру, робочі місця можуть у першу чергу використовуватися для початкових занять з використання засобів ЕКНІС та занять з планування рейсу, у той час як комплексні тренажери можуть у першу чергу використовуватися для занять, що відносяться до функцій спостереження за рейсом у реальному часі, у максимально реалістичних умовах в зв'язку з загальним робочим навантаженням, що має місце під час несення ходової навігаційної вахти. Рівень складності завдань повинен підвищуватися протягом програми підготовки до тих пір, поки слухач не оволодіє всіма аспектами предмету.

Завдання повинні спонукати до появи вражень щодо наявності найбільш реалістичного середовища. Ситуації, функції та дії для різних навчальних цілей, які виникають у різних морських районах, можуть бути охоплені одним завданням та відбуватися у реальному часі.

Кінцева мета навчання на тренажері ЕКНІС полягає у забезпеченні того, щоб особи, які проходять підготовку, розуміли свою відповідальність під час практичного використання ЕКНІС у всіх відповідних аспектах стосовно безпеки, та були повністю ознайомлені з системою та обладнанням, що використовувались.

1.2 Задачі курсу

Основними задачами підготовки судноводіїв на тренажері ЕКНІС є:

1.2.1. Вивчення і закріплення знань основних техніко-експлуатаційних, навігаційних характеристик і параметрів устаткування ЕКНІС, їхньої точності та обмежень, ефективного використання електронних карт;

1.2.2. Відпрацювання і відновлення практичних навичок експлуатації устаткування ЕКНІС з урахуванням точності отриманої інформації та одержання практичних навичок щодо

забезпечення безпечного плавання по прокладеному маршруту на електронній карті в умовах інтенсивного судноплавства, у стиснутих водах, а також при плаванні в узкостях і по системам поділу руху;

1.2.3. Вивчення погрішностей і експлуатаційних аспектів сучасних навігаційних систем включаючи їх датчики які підключені до устаткування ЕКНІС, враховувати помилки відображених даних, випадкові помилки та вчасно вживати заходи для їх усунення;

1.2.4. Вивчення та відпрацювання методів коректури и підйому електронних карт, створення попередньої прокладки в базі даних, редагування маршруту в табличній формі і на електронній карті, редагування шляхових точок, автоматизованої проводки судна за заданим маршрутом, а також аналіз навігаційної безпеки прокладеного маршруту;

1.2.5. Удосконалювання засобів і методів опрацювання та використання навігаційної інформації від ЕКНІС для попередження зіткнення суден і забезпечення безпечного плавання в будь яких умовах;

1.2.6. Відпрацювання практичних навичок організації ходової навігаційної вахти на містку з використання устаткування ЕКНІС;

1.2.7. Вивчення основ планування, координації і практичного проведення пошукових і рятувальних операцій на море відповідно до міжнародних правил і стандартів з допомогою устаткування ЕКНІС;

1.3 Слухачі повинні уміти:

- правильно використовувати ЕКНІС під час несення ходової вахти на містку;
- правильно використовувати навігаційні функції ЕКНІС, відбирати та аналізувати всю отриману інформацію і здійснювати відповідні дії;
- визначати ЕКНІС дані і оцінювати потенційні небезпеки;
- створювати й встановлювати данні по роботі всіх основних та допоміжних навігаційних функцій для створення прокладки судна;
- виконувати коректуру електронних карт;
- враховувати помилки відображених даних, випадкові помилки та вчасно вживати заходів для їх усунення;
- застосовувати отримані знання основних принципів безпечної роботи з ЕКНІС.

1.4. Слухачі повинні знати:

- навігаційні функції ЕКНІС, способи відбору та аналізу отриманої інформації;
- способи визначення ЕКНІС даних і оцінювання потенційних небезпек;
- створення та встановлення даних по роботі всіх основних та допоміжних навігаційних функцій;
- спосіб створення прокладки судна;
- створення коректури електронних карт;
- способи визначення помилок відображених даних та заходи щодо їх усунення;
- принципи безпечної роботи з ЕКНІС.

1.5 Навчальні плани и програми:

1.5.1 Підготовка на Тренажері ЕКНІС повинна проводитися відповідно до навчальних планів і програм.

1.5.2 Навчальні плани і програми підготовки повинні бути розроблені відповідно до вимог національних нормативних документів України та міжнародної морської організації (ММО, ІМО), та затверджені у встановленому порядку.

1.6 Кількість слухачів

1.6.1 Навчальна група слухачів Тренажера ЕКНІС не повинна перевищувати 10 чоловік за умови не більш 2 слухача на одне місце.

1.6.2 Якщо група слухачів перевищує 10 чоловік, то на допомогу викладачу-інструктору

виділяється помічник для ведення практичних занять із кваліфікацією не нижче зазначеної в п. 5.2. дійсного розділу.

1.6.3 Тривалість тренажерної підготовки на різних рівнях відповідальності повинна відповідати навчальним програмам.

2. ОСВІТНЬО-КВАЛІФІКАЦІЙНІ ВИМОГИ ДО СЛУХАЧІВ ТА РІВНЯ ЇХ ПІДГОТОВКИ

Кожен кандидат на отримання свідоцтва «Використання електронних картографічних та навігаційно-інформаційних систем (ЕКНІС)» повинен:

- бути не молодше 18 років;
- відповідати вимогам Сторони до стану здоров'я;
- мати відповідну освіту із спеціальності “Судноводіння”;
- мати робочий диплом не нижче вахтового помічника капітана;
- мати свідоцтво: «Радіолокаційна навігація — рівень експлуатації» (Радіолокаційна навігація, радіолокаційна прокладка та використання ЗАРП), або свідоцтво: “Радіолокаційна навігація - рівень управління” (Радіолокаційна навігація, радіолокаційна прокладка, використання ЗАРП, робота в колективі на містку, пошук та рятування);
- пройти тренажерну підготовку по курсу: «Використання електронних картографічних та навігаційно-інформаційних систем (ЕКНІС)» на тренажері ЕКНІС, який відповідає вимогам розділу А-I/12 та VI/12 п.п.36 - 66 Кодексу ПДНВ та національним вимогам.

Таблиця А-III/1

**Специфікація мінімального стандарту компетентності
для вахтових помічників капітана суден валовою місткістю 500 одиниць або більше
Функція: Судноводіння на рівні експлуатації**

Сфера компетенції	Знання, розуміння та професійні навички	Методи демонстрації компетентності	Критерії для оцінки компетентності
Використання ЕКНІС для забезпечення безпеки плавання <i>Примітка:</i> Підготовка використання та оцінка використання ЕКНІС не вимагаються для тих, хто працює виключно на судах, не обладнаних ЕКНІС. Таке обмеження повинно бути	Судноводіння з використанням ЕКНІС» Знання можливостей та обмежень роботи ЕКНІС, зокрема: .1 глибоке розуміння даних Електронної Навігаційної Карти (ЕНК), точності даних, правил подання варіантів відображення та інших форматів карти .2 небезпека надмірної довіри .3 Знання функцій ЕКНІС, які необхідні згідно чинним експлуатаційним вимогам Професійні навички з експлуатації ЕКНІС, тлумаченню та аналізу	Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: . 1) схвалений досвід роботи на учбовому судні; .2) схвалена підготовка на тренажері ЕКНІС.	Нагляд за інформацією ЕКНІС здійснюється таким способом, який сприяє безпечному плаванню. Інформація, отримана з ЕКНІС (у тому числі, накладення радіолокаційного зображення та/або функції радіолокаційного стеження, якщо передбачено), правильно тлумачиться та аналізується, беручи до уваги обмеження обладнання, усі

зазначене в підтвердженні, виданому відповідному моряку.	отриманої інформації, у тому числі: 1 використання функцій, інтегрованих з іншими навігаційними системами в різних установках, включаючи належне функціонування і регулювання бажаних налаштувань. 2 безпечне спостереження і коригування інформації, включаючи положення свого судна; відображення морського району; режим і орієнтацію; відображені картографічні дані; спостереження за маршрутом; інформаційні відображення, створені користувачем; контакти (якщо є взаємодія з AIS і / або радіолокаційним спостереженням) і функції радіолокаційного накладення (якщо є взаємодія) .3 підтвердження місцезнаходження судна за допомогою альтернативних засобів .4 ефективно використання налаштувань для забезпечення відповідності з експлуатаційними процедурами, у тому числі параметри аварійної сигналізації для попередження посадки на мілину, при наближенні до навігаційних небезпек та особливих районів, повноту картографічних даних і поточний стан карт, а також заходи щодо резервування .5 регулювання налаштувань і значень у відповідності з поточними умовами .6 інформованість про ситуацію при використанні ЕКНІС, включаючи безпечні води і наближення до небезпек, нерухомих і дрейфуючих; картографічні дані та вибір масштабу, прийнятність маршруту, виявлення об'єктів і управління, а також інтеграцію датчиків.	приєднані датчики (у тому числі радіолокатор та AIS, якщо з'єднані), а також переважаючі обставини та умови. Безпека мореплавання підтримується за допомогою коректування курсу і швидкості судна за допомогою контрольованих ЕКНІС функцій контролю (якщо вони є). Зв'язок чіткий, точний та постійно підтверджується згідно з доброю морською практикою.
---	--	---

Специфікація мінімального стандарту компетентності для капітанів та старших помічників капітана суден валовою місткістю 500 од. або більше

Функція: Судноводіння на рівні експлуатації

Сфера компетенції	Знання, розуміння та професійні навички	Методи демонстрації компетентності	Критерії для оцінки компетентності
Забезпечення безпечного плавання шляхом використання ЕКНІС та пов'язаних з нею навігаційних систем, що полегшують процес прийняття рішень. <i>Примітка:</i> Підготовка використання та оцінка використання ЕКНІС не вимагаються для тих, хто працює виключно на судах, не обладнаних ЕКНІС. Таке обмеження повинно бути зазначене в підтвердженні, виданому відповідному моряку.	Управління експлуатаційними процедурами, системними файлами і даними, у тому числі: .1 управління придбанням, ліцензуванням і коригуванням даних карт і системного програмного забезпечення, з тим щоб вони відповідали встановленим процедурам; .2 оновлення системи та інформації, зокрема уміння відкоригувати варіант системи ЕКНІС відповідно до системних розробкою постачальником нових виробів; .3 створення та підтримка конфігурації системи та резервних файлів; .4 створення та підтримка файлів протоколу згідно встановленим процедурам; .5 створення та підтримка файлів плану маршруту згідно встановленим процедурам; .6 використання журналу ЕКНІС та функцій передісторії маршруту для перевірки системних функцій, установок сигналізації та реакції користувача. Використання функцій відтворення ЕКНІС для огляду та планування рейсу та огляду функцій системи.	Оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох таких форм: . 1 схвалений стаж роботи; .2 схвалений стаж роботи на учбовому судні; .3 схвалена підготовка на тренажері ЕКНІС.	Експлуатаційні процедури для використання ЕКНІС встановлені, застосовуються за їх дотриманням ведеться спостереження. Вживаються дії для зведення до мінімуму загрози безпеки мореплавства.

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
 підготовки за напрямом
«Використання електронних картографічних та навігаційно-інформаційних систем»

Назви тем	Час підготовки (годин)		
	Лекції та практика	Самостійне практичне використання ЕКНІС в цілях навігації	Усього
Елементи ЕКНІС 1. Введення в курс та план ознайомлення 2. Призначення ЕКНІС 3. Важливість навігації 4. Правильне і неправильне використання 5. Робота станції: ввімкнення, вимкнення, робота з інтерфейсом станції 6. Місце положення судна 7. Джерело отримання місця положення судна 8. Основи навігація 9. Вектори руху судна та дрейфу (зносу) 10. Розуміння інформації, нанесеної на навігаційної карті 11. Якість та точність навігаційної карти 12. Організації роботи з картами			
Вправа 1 на тренажері - відкрите море (Базова інтегрована навігаційна система)		2,0	
Усього за темою	7,5	2,0	9,5
Несення вахти з ЕКНІС 13. Датчики 14. Порти апаратури та введення даних 15. Вибір карт 16. Інформація, нанесена на картах 17. Зміна установок 18. Масштаби карт 19. Інформаційні шари на карті 20. Попереджувальна сигналізація роботи системи та місцезнаходження судна 21. Попереджувальна сигналізація глибини та контур сигналізації			
Вправа 2 на тренажері - прибережні води (Установки дисплея карти)		2,0	
Усього за темою	7,0	2,0	9,0

Назви тем	Час підготовки (годин)		
	Лекції та практика	Самостійне практичне використання ЕКНІС в цілях навігації	Усього
ЕКНІС Планування та моніторинг маршруту плавання 22. Маневрені характеристики судна 23. Планування маршруту плавання в табличному вигляді 24. Планування маршруту за допомогою карти 25. Установлення межі смуги плавання 26. План контролю за безпекою плавання 27. Додаткова навігаційна інформація 28. Складання маршруту			
29 Використання режиму «Користувач карт» під час планування маршруту			
Вправа 3 на тренажері - прибережні та обмежені води (попереджувальна сигналізація за маршрутом плавання та складання маршруту)		2,0	
Усього за темою	7,0	2,0	9,0
ЕКНІС: цілі, карти та система 30. Накладення зображень САРП/ Радар 31. Функції АІС 32. Придбання та встановлення даних карти 33. Установка коректури карт 34. Перезавантаження системи і резервне копіювання 35. Архівування даних ЕКНІС і записи даних			
Вправа 4 на тренажері - обмежені води (Комплексна інтегрована навігація з використанням ЕКНІС)		2,0	
Усього за темою	4,5	2,0	6.5
Усього за напрямом підготовки	29,0	8,0	37,0
Вихідний контроль Іспит, 1 частина - тестова оцінка Іспит, 2 частина - Виконання практичної вправи на тренажері - прибережні та обмежені води (оцінка правильності судноводіння за допомогою ЕКНІС)			1,0 2,0
ІТОГО			40,0

4. ПРОГРАМА КУРСУ

4.1. Назва розділу: Вступ

№ п/п	Найменування розділу і тем	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
1.	Вступ				
	1.1. Ознайомлення з курсом і планом підготовки.	0,2		-	0,2
	1.2. Ознайомлення з тренажером ЕКНІС.	0,2	-	-	0,2
	1.3. Відповідальність щодо ЕКНІС	0,1	-	-	0,1
	Всього:	0,5	-	-	0,5

Організаційно-методичні вказівки по розділу 1.

Слухачі, які проходять навчання та тренажерну підготовку, повинні бути в достатній мірі проінформовані про цілі та задачі навчання, тренажерної підготовки, а також мати досить часу для ознайомлення з тренажером ЕКНІС та його обладнанням. Питання теми вивчаються на лекціях і відпрацьовуються на групових заняттях. Побудова і правила експлуатації тренажера ЕКНІС вивчаються та відпрацьовуються в об'ємі, необхідному для вірного використання тренажера ЕКНІС для безпечного плавання.

Знання функцій ЕКНІС, які необхідні згідно чинним експлуатаційним вимогам визначені:

- Резолюцією MSC.232(82) – «Переглянуті експлуатаційні вимоги до ЕКНІС»;
- Резолюцією .817(19) – «Стандарти до електронних карт та інформаційних систем»;
- Резолюцією MSC.64(67) – «Нові експлуатаційні вимоги і поправки до існуючих експлуатаційних вимог», а також правилом V/20 SOLAS-74. Згідно з цим правилом ЕКНІС — це навігаційно-інформаційна система, яка відповідає спеціальним вимогам, що дозволяють судноводіям офіційно вести навігаційну прокладку на електронній карті замість прокладки на паперовій карті.

Необхідно звернути особливу увагу що особи, які проходять підготовку, зрозуміли свою відповідальність та небезпеку надмірної довіри ЕКНІС під час практичного використання тренажера ЕКНІС у всіх відповідних аспектах стосовно безпеки плавання з ЕКНІС.

4.2. Назва розділу: Основні типи систем ЕКНІС

№ п/п	Найменування розділу і тем	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
2.	Основні типи систем ЕКНІС				
	2.1. Експлуатаційні вимоги до обладнання ЕКНІС;	0,2	-	-	0,2
	2.2 Різниця між векторними та растровими картами	0,1	-	-	0,1
	2.3. Різниця між ЕКНІС та електронною картографічною системою (ЕКС);	0,2	-	-	0,2
	2.4. Різниця між ЕКНІС та растровими картографічними системами відображення (РКСВ);	0,2	-	-	0,2
	2.5. Характеристики ЕКНІС та їх різних рішень;				
	Експлуатаційні вимоги до відображення електронних карт та інформац. систем, прийнятих ММО;	0,2			0,2
	2.7. Пуск та настройка ЕКНІС.	-	0,1		0,1
	Всього:	0,9	0,1	-	1,0

Організаційно-методичні вказівки по розділу 2

Слухачі, які проходять підготовку, повинні здобути знання з використання основних типів систем ЕКНІС; їх різних характеристик відображення, структури даних та розуміння: з відмінності між векторними та растровими картами; з відмінності між ЕКНІС та електронною картографічною системою (ЕКС); з відмінності між ЕКНІС та растровими картографічними системами відображення (РКСВ); характеристики ЕКНІС та їх різних рішень; а також з відмінності у роботі режиму РКСВ, як описується у циркулярі SN.1/CIRC.207/REV.1 «Differences between RCDS and ECDIS»;

Експлуатаційні вимоги до ЕКНІС, відображення електронних карт та інформаційних систем, прийнятих ММО визначені:

- Резолюцією MSC.232(82) — «Переглянуті експлуатаційні вимоги до ЕКНІС»;
- Резолюцією MSC.191(79) - «Експлуатаційні вимоги до надання інформації, що відноситься до судноводіння, на судових пристроях відображення»;
- Резолюцією А.817(19) - «Стандарти до електронних карт та інформаційних систем».

Необхідно досягнути розуміння, що РКСВ є тільки навігаційним засобом, та що під час роботи у режимі РКСВ, обладнання ЕКНІС повинне використовуватимуся разом з відповідним набором сучасних відкоригованих паперових карт.

4.3. Назва розділу: Обмеження і отримання інформації для безпечного використання ЕКНІС

№ п/п	Найменування розділу і тем	Кількість навчальних годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
3.	Обмеження і отримання інформації для безпечного використання ЕКНІС				
	3.1. Обмеження ЕКНІС як навігаційного засобу;	0,2	-	-	0,2
	3.2. Потенційні небезпеки невідповідного функціонування системи;	0,2	-	-	0,2
	3.3. Обмеження системи, в тому числі обмеження її датчиків;	0,2	-	-	0,2
	3.4. Неточності гідрографічних даних;	0,2	-	-	0,2
	3.5. Обмеження векторних та растрових електронних карт.	0,2	-	-	0,2
	Всього:	1,0	-	-	1,0

Організаційно-методичні вказівки по розділу 3

Слухачі, які проходять підготовку, повинні здобути знання обмежень обладнання та виявлення неправильного відображення інформації, яке є суттєвим для безпечної експлуатації ЕКНІС. Необхідно звернути особливу увагу на глибоке розуміння даних Електронної Навігаційної Карти (ЕНК), точності даних, правил подання варіантів відображення та інших форматів карти, а також наступні фактори під час підготовки:

- неточності гідрографічних даних;
- обмежень векторних та растрових електронних карт (ЕКНІС порівняно з растровими картографічними системами відображення (РКСВ) та електронних навігаційних карт

(ЕНК) порівняно з растровими навігаційними картами (РНК)).

Слухачі повинні також чітко встановлювати небезпеку використання неточних гідрографічних даних, на які не отримано гарантії на офіційному рівні. Слід пам'ятати, що система ЕКНІС має свої недоліки і їх треба приймати як інформаційний об'єкт на рівні з іншими судновими навігаційними пристроями.

4.4. Назва розділу: Відображення інформації та даних на ЕКНІС

№ п/п	Найменування розділу і тем	Кількість навчальних годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
4.	Відображення інформації та даних на ЕКНІС				
	4.1. Відображення радіолокаційних даних на електронній карті, усунення невідповідностей між радіолокаційним зображенням та електронною картою;	0,2	0,1	0,2	0,5
	4.2. Можливі розбіжності у проєкціях між електронними та паперовими картами;	0,1	-	0,1	0,2
	4.3. Можливі розбіжності масштабу (занадто крупний та занадто мілкий масштаби) при відображенні електронної карти та її початкового масштабу;	0,1	-	0,1	0,2
	4.4. Вплив використання різних систем координат для визначення місцезнаходження;	0,1	-	-	0,1
	4.5. Вплив використання різних горизонтальних та вертикальних точок відліку;	0,1	-	-	0,1
	4.6. Вплив руху судна на хвилюванні;	0,1	-	-	0,1
	4.6. Потенційні помилки у відображенні; Перевірка результатів ручного та автоматичного виправлення даних;	0,1	0,1	0,1	0,3
	Всього:	0,8	0,2	0,5	1,5

Організаційно-методичні вказівки по розділу 4

Важливо зробити акцент на знання обмежень обладнання та виявлення неправильної відображення інформації, які є суттєвими для безпечної експлуатації ЕКНІС. Необхідно звернути особливу увагу на наслідки, що відносяться до:

- місцезнаходження власного судна;
- порівняння даних на карті та радіолокаційного зображення;
- радіолокаційних даних та інформації ЗАРП і автоматичної ідентифікаційної системи (АІС);
- різних систем геодезичних координат;
- перевірки місцезнаходження власного судна за допомогою інших незалежних систем визначення місцезнаходження.

4.5. Назва розділу: Датчики, що впливають на роботу та точність системи ЕКНІС

№ п/п	Найменування розділу і тем	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
5.	Датчики, що впливають на роботу та точність системи ЕКНІС				
	5.1. Датчики даних:				
	5.1.1. Приймачі супутникової та радіонавігаційної системи: GPS, DGPS, GLONASS;	0,2	-	0,2	0,4
	5.1.2. Радіолокатор/ЗАРП;				
	5.1.3. Гірокомпас, Лаг;				
	5.1.4. Ехолот;				
	5.2. Точність та обмеження датчиків,				0,2
	5.3. Наслідки помилок у вимірюванні і точності:				0,4
	5.3.1. Місцезнаходження судна,	0,1	-	0,1	
	5.3.2. Маневрування;	0,2		0,2	
	5.3.3. Точності роботи показника курсу,				
	5.3.4. Помилка компасу стосовно точності зазначення курсу;				
	5.3.5. Мілководдя, що стосується точності роботи лагу,				
	5.3.6. Виправлення лагу, що стосується точності підрахування швидкості, хвилювання стосовно точності роботи ехолота.				
Всього:		0,5	-	0,5	1,0

Організаційно-методичні вказівки по розділу 5

Необхідно досягнути елементарного розуміння принципів роботи ЕКНІС разом з усіма практичними знаннями з приєднання датчиків даних: приймачі супутникової та радіонавігаційної системи GPS, DGPS, GLONASS, DGLONASS, GNSS, радіолокатор, ЗАРП, гірокомпас, лаг, ехолот; точність та обмеження цих датчиків, у тому числі наслідки помилок у вимірюванні і точності місцезнаходження судна, маневрування, що стосується точності роботи показника курсу, помилка компасу стосовно точності зазначення курсу, мілководдя, що стосується точності роботи лагу, виправлення лагу, що стосується точності підрахування швидкості, хвилювання (стан моря) стосовно точності роботи ехолота; а також використання функцій, інтегрованих з іншими навігаційними системами в різних установках, включаючи належне функціонування і регулювання бажаних улаштувань.

4.6. Назва розділу: Тлумачення помилок

№ п/п	Найменування розділу і тем	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
6.	Тлумачення помилок				
	6.1. Ігнорування надмірно крупного масштабу відображення;	0,1			0,1
	6.2. Некритичне визнання місцезнаходження власного судна;	0,1			0,1
	6.3.Плутаниця при визначенні режиму відображення;	0,2	0,2	0,2	0,6
	6.4.Плутаниця при визначенні масштабу карти;	0,1			0,1
	6.5.Плутаниця при визначенні систем геодезичних координат;	0,1			0,1
	6.6.Різні режими відображення;	0,2	0,2	0,2	0,6
	6.7.Різні режими векторної стабілізації;	0,1			0,1
	6.8. Відмінності між істинною північчю та за гірокомпасом (радіолокатор);	0,1			0,1
	6.9.Використання тієї ж самої системи геодезичних координат;	0,1			0,1
	6.10. Використання карти належного масштабу;	0,1			0,1
	6.11.Використання найбільш відповідного датчика за певної ситуації та обставин;	0,2	0,1	0,1	0,4
	6.12. Введення точних величин даних з безпеки.	0,1			0,1
Всього:		1,5	0,5	0,5	2,5

Організаційно-методичні вказівки по розділу 6

Повинно бути роз'яснено неправильне тлумачення даних та належні дії, які необхідно вжити для уникнення помилок тлумачення. Необхідно звернути особливу увагу на наслідки використання карти неналежного масштабу; введення точних величин даних з безпеки тобто:

- безпечна ізобата для власного судна;
- безпечна глибина (безпечна вода).

В зв'язку з тим, що безпечне використання ЕКНІС вимагає знання та розуміння потенційних помилок у відображених даних та обмежень і потенційних небезпек, що відносяться до ЕКНІС, повинно бути забезпечено проведення кількох лекцій, які охоплюють теоретичне пояснення. Наскільки це можливо, такі заняття повинні проводитися у межах знайомого контексту з використанням практичних прикладів. Лекції повинні бути підкріплені заняттями на тренажері.

4.7. Назва розділу: Основні навігаційні функції та установки ЕКНІС

№ п/п	Найменування розділу і тем	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
7.	Основні навігаційні функції та установки				
	7.1. Процедури початку роботи для отримання оптимального відображення інформації ЕКНІС;	0,2	0,2	0,2	0,6
	7.1. Вибір режиму відображень на екрані (стандартне відображення, базове відображення, індивідуальне відображення усієї іншої інформації за запитом);	0,2	-	-	0,2
	7.2. Налаштування всіх змінних органів управління відображенням радіолокатору/ЗАРП для оптимального відображення даних;	0,3	0,2	0,2	0,7
	7.3. Вибір зручної конфігурації;	0,2	-	-	0,2
	7.4. Вибір належної швидкості для вводу в ЕКНІС;	0,3	-	-	0,3
	7.5. Вибір часової шкали векторів;	0,1	-	-	0,1
	7.6. Робочі перевірки місцезнаходження, радіолокатору/ЗАРП, компаса, датчиків швидкості вводу даних та ЕКНІС.	0,2	0,1	0,1	0,4
	Всього:	1,5	0,5	0,5	2,5

Організаційно-методичні вказівки по розділу 7

З метою забезпечення безпечної експлуатації обладнання ЕКНІС, використання пов'язаної з ЕКНІС інформації (використання навігаційних функцій ЕКНІС, вибір та оцінка усієї відповідної інформації), слухачі, які проходять підготовку, повинні здобути знання з ефективного використання улаштувань для забезпечення відповідності з експлуатаційними процедурами, у тому числі параметри аварійної сигналізації для попередження посадки на мілину, при наближенні до навігаційних небезпек та особливих районів, повноту картографічних даних і поточний стан карт, а також заходи щодо регулювання налаштувань і значень у відповідності з поточними умовами.

Важливо зробити акцент на необхідності ведення належного спостереження та проведення періодичних перевірок, особливо місцезнаходження судна з використанням методик, незалежних від ЕКНІС.

4.8. Назва розділу: Використання електронних карт

№ п/п	Найменування розділу і тем	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
8.	Використання електронних карт				
	8.1. Основні характеристики відображення даних ЕКНІС та вибору відповідної інформації для навігаційних завдань;	0,1	-	-	0,1
	8.2. Автоматичні функції, які необхідні для нагляду за безпекою судна,	0,2	-	0,1	0,3
	8.3. Функції, що виконуються вручну (за допомогою курсору, електронної лінії пеленга, кілець дальності)	0,2	-	0,1	0,3
	8.4. Вибір та зміни змісту електронної карти;	0,1	-	0,1	0,2
	8.5. Зміна масштабу зображення;	0,1	-		0,1
	8.6. Встановлення даних з безпеки власного судна;	0,2	-	0,1	0,3
	8.7. Використання денного або нічного режиму відображення;	0,1	0,1	-	0,2
	8.8. Зчитування усіх символів та скорочень на картах	0,1	-	-	0,1
	8.9. Використання різних видів курсорів та електронних панелей для отримання навігаційних даних;	0,1	-	0,1	0,2
	8.10. Спостереження за районом у різних напрямках та повернення до місцезнаходження судна;	0,1	-	0,1	0,2
	8.11. Пошуку необхідного району з використанням географічних координат;	0,1	-	0,1	0,2
	8.12. Відображення обов'язкових рівнів даних відповідно до навігаційної ситуації;	0,1	-	0,1	0,2
	8.13. Вибір належних та однозначних даних (місцезнаходження, курс, швидкість і т.д.);	0,1	-	0,1	0,2
	8.14. Внесення записів у журнал;	0,1	-	-	0,1
	8.15. Використання орієнтації зображення «Північ» та інших видів орієнтації; та використання режимів істинного та відносного руху.	0,1	-	0,1	0,1
	Всього:	1,9	0,1	1,0	3,0

Організаційно-методичні вказівки по розділу 8

Необхідно звернути особливу увагу на: масштабування (надмірне та недостатнє масштабування); а також виконання автоматичних функцій, які необхідні для нагляду за безпекою судна, таких, як відображення місцезнаходження, напрямку/курсу за гірокомпасом, швидкості, значень параметрів, що відносяться до безпеки.

4.9. Назва розділу: Планування шляху

№ п/п	Найменування розділу і тем	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
9.	Планування шляху				
	9.1. Завантаження характеристик судна до ЕКНІС;	0,3	-	-	0,3
	9.2. Вибір морського району для планування шляху, огляд необхідних вод для морського рейса;	0,3	0,1	0,2	0,6
	9.3. Перевірка наявності належних та відкоригованих карт;	0,2	-	-	0,2
	9.4. Планування шляху на екрані за допомогою ЕКНІС, використовуючи графічний редактор, з урахуванням локсодромії та плавання по дузі великого кола;	0,3	0,2	0,2	0,7
	9.5. Планування шляху за допомогою обчислювань у форматі таблиці;	0,3	0,2	0,3	0,8
	9.6. Коригування запланованого шляху;	0,5	-	-	0,5
	9.7. Планування альтернативного шляху;	0,5	-	0,1	0,6
	9.8. Збереження запланованих шляхів, завантаження та розвантаження з пам'яті або видалення файлів шляхів;	1,0	-	-	1,0
	9.9. Створення графічної копії екрану монітора та друкування шляху;	0,1	-	-	0,1
	9.10. Редагування та зміна запланованого шляху;	0,3	-	0,2	0,5
	9.11. Встановлення безпечних показників відповідно до розміру та маневрених характеристик судна;	0,2	-	-	0,2
	9.12. Планування запасного шляху;	0,5			0,5
	Всього:	4,5	0,5	1,0	6,0

Організаційно-методичні вказівки по розділу 9

При плануванні шляху на екрані за допомогою ЕКНІС необхідно звернути увагу до:

- використання бази даних ЕКНІС для отримання навігаційних, гідрометеорологічних та інших даних;
- врахування радіусу повороту і точки/лінії зміни курсу, коли це зображено у масштабі карти;
- позначення небезпечної глибини та районів, а також виявлення додаткових ізобат;
- позначення точок шляху за допомогою ізобат, що перетинаються та небезпечного бокового відхилення від встановленої лінії курсу, а також згідно додаванню, заміні та видалення точок шляху;
- врахування безпечної швидкості;
- перевірка заздалегідь запланованого шляху з метою забезпечення безпеки мореплавання.

4.10. Назва розділу: Спостереження за шляхом

№ п/п	Найменування розділу і тем	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
10.	Спостереження за шляхом				
	10.1. Використання незалежних даних для контролю за місцезнаходженням судна або використання альтернативних систем в рамках ЕКНІС;	0,3	0,2	0,2	0,7
	10.2. Використання функції попереднього перегляду:	2,0	0,5	0,8	3,3
	10.2.1. Зміна карт та їхніх масштабів;				
	10.2.2. Огляд навігаційних карт;				
	10.2.3. Вибір вектору часу;				
	10.2.4. Прогнозування місцезнаходження судна на деякий відрізок часу;				
	10.2.5. Зміна заздалегідь запланованого шляху (модифікація курсу);				
	10.2.6. Введення незалежних даних для обчислювань поправок на дрейф із-за вітру та течії;				
	10.2.7. Належне реагування на аварійно-попереджувальні сигнали;				
	10.2.8 Введення поправок стосовно неточності системи геодезичних координат;				
	10.2.9. Відображення позначок часу на шляху судна;				
	10.2.10. Ручне введення місцезнаходження судна;				
	10.2.11. Вимірювання координат, курсу, пеленгів та відстаней на карті.				
	Всього:	2,3	0,7	1,0	4,0

Організаційно-методичні вказівки по розділу 10

Важливо зробити акцент на безпечне спостереження і коригування інформації, включаючи положення свого судна; відображення морського району; режим і орієнтацію; відображені картографічні дані; спостереження за маршрутом; інформаційні відображення, створені користувачем; контакти (якщо є взаємодія з АІС і / або радіолокаційним спостереженням) і функції які є суттєвими для безпечного плавання.

4.11. Назва розділу: Сигнали тривоги

№ з/п	Найменування розділу і тем	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
11.	Сигнали тривоги				
	11.1. Відсутності наступної карти у базі даних ЕКНІС;	0,1	-	0,1	0,2
	11.2. Перетинання лінії безпечної ізобати;	-	0,1	-	0,1
	11.3. Перевищення меж перетинання шляхів;				
	11.4. Відхилення від запланованого шляху;	0,1	-	0,1	0,2
	11.5. Наближення до пункту курсу;				
	11.6. Наближення до критичної точки;	-	-	0,1	0,1
	11.7. Невідповідність між підрахунком та фактичним часом прибуття до пункту курсу;			0,1	0,1
	11.8. Інформація стосовно недостатнього масштабу та надмірного масштабу;	0,1	-	0,1	0,2
	11.9. Наближення до окремої навігаційної небезпеки або небезпечного району;	-	-	0,1	0,1
	11.10. Перетинання вказаного району;	-	0,1	0,1	0,2
	11.11. Вибір іншої системи геодезичних координат;				
	11.12. Наближення до інших суден;				
	11.13. Припинення стеження;	-	0,1	0,1	0,2
	11.14. Перемикання таймеру;				
	11.15. Відмова системи перевірки;				
	11.16. Несправність роботи системи визначення місцезнаходження, що використовується в ЕКНІС;	0,1	0,1	-	0,2
	11.17. Вихід з ладу системи зчислення шляху судна	-	-	0,1	
	11.18. Неспроможність визначити місцезнаходження судна за допомогою навігаційної системи.	0,1	0,1	0,1	0,3
	Всього:	0,5	0,5	1,0	2,0

Організаційно-методичні вказівки по розділу 11

Необхідно отримати знання та уміння тлумачити та належно реагувати на будь-які види систем такі, як аварійно-попереджувальні сигнали навігаційних датчиків, індикатори, сигнали тривоги у даних та на картах, а також попередження індикатора, в тому числі перемикання системи звукової та світлової аварійно-попереджувальної сигналізації в різноманітних ситуаціях.

4.12. Назва розділу: Коригування карт та місцезнаходження судна

№ п/п	Найменування розділу і тем	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
12.	Коригування карт	0,5	0,3		0,8
	12.2. Напіваавтоматичне коригування електронних карт з використанням даних, отриманих з електронних засобів інформації у форматі електронної карти;	0,5	0,2	-	0,7
	12.3. Автоматичне коригування електронних карт з використанням файлів оновлення, отриманих за допомогою комунікаційних каналів електр. даних;	0,2	0,1		0,4
	12.4. Коригування місцезнаходження судна у режимі зчислення шляху судна, коли супутниковий та радіонавігаційний системний приймач вимкнено;	0,5	0,3	0,5	1,1
	12.5. Коригування місцезнаходження судна, коли координати, отримані автоматично є неточними;	0,2	0,1	0,2	0,5
	12.6. Коригування параметрів курсу та швидкості.	0,1	-	0,3	0,5
	Всього:	2,0	1,0	1,0	4,0

Організаційно-методичні вказівки по розділу 12

Необхідно отримати знання та придбати навички стосовно коригування електронних карт вручну, методів коректури и підйому електронних карт, а також управління придбанням, ліцензуванням і коригуванням даних карт і системного програмного забезпечення, з тим щоб вони відповідали встановленим процедурам.

Особливу увагу необхідно приділити відповідності нормального еліпсоїду та відповідності одиниць вимірювання, що використовуються на карті та у відкоригованому тексті.

У випадку, коли дані, які не було оновлено, використовуються для створення небезпечної ситуації, треба здійснити коригування карти для цього випадку.

4.13. Назва розділу: Взаємодії ЕКНІС з радіолокатором/ЗАРП

№ п/п	Найменування розділу і тем	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
13.	Взаємодії ЕКНІС з радіолокатором/ЗАРП і АІС				
	13.1. Індикації векторів швидкості цілей, шляхів цілей та архівації шляхів цілей;	0,2	0,1	-	0,3
	13.2. Перегляду таблиці цілей;	0,1	0,1	-	0,2
	13.3. Функції радіолокаційного накладення;	0,2	0,5	-	0,7
	13.4. Перевірки сполучення накладання радіолокаційного зображення з картографічним;	-	0,3	-	0,3
	13.5. Імітації одного або більше маневрів;	-	0,2	-	0,2
	13.6. Коригування місцезнаходження власного судна з використанням початкової точки відліку, отриманою системою ЗАРП;	0,3	0,3	-	0,6
	13.7. Коригування з використанням курсору та електронного пульта ЗАРП.	0,1	0,2	-	0,3
	13.8. Тлумачення даних АІС: індикації векторів швидкості цілі, індикації шляхів цілей, архівації шляхів цілей.	0,1	0,3	-	0,4
	Всього:	1,0	2,0	-	3,0

Організаційно-методичні вказівки по розділу 13

Слухачі повинні розуміти фактори, які приймаються до уваги під час прийняття рішень на підставі інформації, наданої при взаємодії ЕКНІС з радіолокатором/ЗАРП/АІС спільно з іншими навігаційними даними, маючи таку ж уяву про експлуатаційні аспекти і системні помилки сучасних електронних навігаційних систем.

Необхідно отримати знання та розуміння використання, переваг та обмежень експлуатаційних попереджень радіолокатора, ЗАРП, АІС і правильна настройка органів управління, коли це є застосовним, для уникнення небажаних перешкод, а також знання

про отримання попередніх положень супроводжуваних цілей та попередніх даних в якості способу визначення останніх маневрів цілей та методу перевірки правильності супроводження, здійснюваного ЗАРП або АІС.

Важливо зробити акцент на знання затримок, властивих відображенню інформації, яка обробляється ЗАРП, АІС особливо впливу на захват та повторний захват або на відображення маневрів цілі, яка супроводжується.

4.14. Назва розділу: Записи у судновому журналі

№ п/п	Найменування розділу і тем	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
14.	Записи у судновому журналі				
	14.1. Автоматична запис рейсу;	-	0,1	-	0,1
	14.2. Відновлення попереднього шляху;	0,1	0,1		0,2
	14.3. Перегляд записів в електронному судновому журналі;	-	0,1	0,1	0,2
	14.4. Миттєва запис в електронному судновому журналі;	-	0,1	-	0,2
	14.5. Зміни суднового часу;	-	0,1		0,1
	14.6. Введення додаткових даних;	-	-	0,2	0,2
	14.7. Друк змісту електронного суднового журналу;	-	0,1		0,1
	14.8. Встановлення часових інтервалів автоматичного запису;	0,1	-	0,1	0,1
	14.9. Складання даних рейсу та передачі повідомлень	0,1	0,1	-	0,2
	14.10. Підтримка реєстратору даних рейсу (ПРД).	-	-	0,1	0,1
	Всього:	0,3	0,7	0,5	1,5

Організаційно-методичні вказівки по розділу 14

Необхідно отримати знання та звернути особливу увагу на:

- записуючі засоби;
- інтервали запису;
- перевірка бази даних, що використовується;

а також використання журналу ЕКНІС та функцій передісторії маршруту для перевірки системних функцій, установок сигналізації та реакції користувача.

4.15. Назва розділу: Експлуатаційні перевірки роботи системи

№ п/п	Найменування розділу і тем	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
15.	Експлуатаційні перевірки роботи системи				
	15.1. Методи перевірки несправностей ЕКНІС, в тому числі функціональних самостійних перевірок;	0,1	0,1	0,2	0,4
	15.2. Заходи застереження, яких необхідно вживати у випадку виникнення несправності;	0,1	-	0,1	0,2
	15.3. Відповідні резервні засоби, перехід на резервну систему та судноводіння з її використанням.	0,1	0,1	0,2	0,4
	Всього:	0,3	0,2	0,5	1,0

Організаційно-методичні вказівки по розділу 15

Слухачі, які проходять навчання та тренажерну підготовку, повинні придбати розуміння переваг та обмежень експлуатаційних попереджень ЕКНІС і уміння правильної настройки органів управління, коли це є застосовним, для уникнення небажаних перешкод, а також повинні знати методи перевірки несправностей ЕКНІС, в тому числі функціональних самостійних перевірок, заходи застереження, яких необхідно вживати у випадку виникнення несправності, створення та підтримка конфігурації системи та резервних файлів.

6. КОНТРОЛЬ ЗНАНЬ І ЙОГО ХАРАКТЕРИСТИКА

5.1. Види контролю

Протягом всього курсу навчання інструктор здійснює поточний та рубіжний контроль освоєння слухачами учбових цілей програми, освоєння ними теоретичних та практичних питань, акцентуючи свою увагу не тільки на знання слухачів тих чи інших аспектів вивчених теоретичних тем, але й найголовніше - глибоке розуміння питань, які вивчаються.

Поточний і рубіжний контролі здійснюється також по результатам коли інформація, отримана з ЕКНІС (у тому числі, накладення радіолокаційного зображення, цілей ЗАРП, АІС якщо передбачено), правильно тлумачиться та аналізується, беручи до уваги обмеження обладнання, усі приєднані датчики (у тому числі радіолокатор, ЗАРП та АІС), а також переважаючі обставини та умови.

Безпека мореплавання підтримується за допомогою коректування курсу і швидкості судна за допомогою контрольованих ЕКНІС функцій контролю.

По результатам поточного та рубіжного контролю за успішністю, інструктор занять направляє роботу кожного слухача на критичне осмислення допущених помилок, практикуючи видачу індивідуальних завдань для самостійної роботи з метою доведення рівня підготовки слухачів до стандартів, які вимагаються Кодексом ПДНВ.

Після завершення навчання здійснюється підсумковий контроль.

5.2. Перелік основних питань підсумкового контролю.

5.2.1. Основні навігаційні функції та установки ЕКНІС

- 1. Первинною (головною) функцією ECDIS повинне бути:**
 - а. Усунення необхідності використовувати паперові карти,
 - б. Зменшення кількості осіб на містку,
 - в. Сприяти безпечному судноводінню,
 - г. Комп'ютеризація судноводіння.
- 2. Важливою перевагою ECDIS є:**
 - а. Спрощення й надійність коректури ENC,
 - б. Зменшення навігаційного робочого навантаження,
 - г. забезпечення відповідних алармів і індикації,
 - д. Усе наведене вище.
- 3. Які з наступних обов'язкових пристроїв повинні бути підключені до ECDIS?**
 - а. Радар/САРП,
 - б. Датчики місця розташування (наприклад, GPS),
 - в. Керування по маршруту (авторульовий пристрій).
- 4. Крім вимог рівня відображення для Базового Дисплея й Стандартного Дисплея, хто вибирає категорії відображення “Уся інша інформація”?**
 - а. Гідрографічна організація, що видає ENC дані,
 - б. Виробник ECDIS,
 - в. Мореплавець,
 - г. Усі вище згадані.
- 5. Яку інформацію повинен відображати дисплей ECDIS?**
 - а. Мету радара,
 - б. Вектори САРП,
 - в. Гідрографічні дані,
 - г. Усе вище викладене.
- 6. Обладнання ECDIS поєднує Цифрові Формати Картографічних даних, які включають:**
 - а. Тільки векторні,
 - б. Тільки растрові,

- в. Векторні й растрові,
 - г. Накладений перегляд.
- 7. Які з наступних категорій інформаційних шарів повинні відображатися на Дисплеї?**
- а. Попередження й повідомлення ECDIS,
 - б. Дані Гідрографічної Організації,
 - г. Повідомлення мореплавцям,
 - д. Усе вище викладене.
- 8. Які з наступних категорій інформаційних шарів не повинні відображатися на Дисплеї?**
- а. Повідомлення Мореплавцям,
 - б. Попередження й повідомлення ECDIS,
 - в. Суднова Гідрографічна Інформація,
 - г. Дані Гідрографічної Організації.
- 9. Інформація бази даних, яка повинна відображатися, коли вперше включається ECDIS, повинна бути:**
- а. Інформація Базового Дисплея,
 - б. Інформація Стандартного Дисплея,
 - в. Системна електронна морська карта,
 - г. Відображення картографічної інформації.
- 10. Які дві важливі причини для дублювання (резервування) обладнань у випадку виходу з ладу ECDIS?**
- а. Безпечна передача функцій ECDIS; запобігання критичних умов (PS 14.1).
 - б. Безпечне судноводіння по частині шляху, що залишився (PS 14.2).
- 11. Рівень інформації бази даних яка не може бути вилучена з дисплея ECDIS, що й полягає з інформації яка потрібна увесь час і у всіх географічних районах при всіх обставинах плавання є:**
- а. Інформація Базового Дисплея,
 - б. Інформація Стандартного дисплея
 - в. Системна електронна морська карта,
 - г. Відображення картографічної інформації.
- 12. Яку інформацію повинен відображати дисплей ECDIS?**
- а. Глибини,
 - б. Шляхові крапки,
 - в. Метеорологічні дані,
 - д. Радіолокаційні цілі.
- 13. Яку інформацію не повинен відображати дисплей ECDIS?**
- а. Температуру води,
 - б. Кліматичні дані,
 - в. Швидкість у перспективі,
 - г. Безпечну ізобату глибини.
- 14. ECDIS повинен виконувати все з наступного за винятком:**
- а. Визначення дійсних пеленгів і дистанцій між двома географічними координатами,
 - б. Визначення девіації магнітного компаса,
 - г. Трансформування локального датума в датум WGS-84,
 - д. Конвертування “графічних координат” в “координати дисплея”.
- 15. Що з наступного повинна виконувати система ECDIS?**
- а. Конвертування “графічних координат” в “координати дисплея”.
 - б. Трансформування локального датума в датум WGS-84,
 - в. Обчислення дійсного азимута й дистанцій між двома географічними координатами,
 - г. Усе вище викладене.
- 16. Визначите орієнтацію й режим дисплея, які вимагає Робочі Стандарти:**

- а. Осаду судна плюс кліренс під кілем,
- б. Орієнтація по Півночі й режим дійсного руху
- в. Переписування файлу шляху кожні 24 години,
- г. Будь-яка орієнтація в дійсному або відносному режимі.

17. Що з наступного відображає твердження, що ECDIS тільки допомагає судноводію у виконанні навігаційних завдань?

- а. Без офіційних відкоректованих картографічних даних для майбутнього рейсу, ECDIS не заміняє паперові карти,
- б. Мети САРП не відображаються на ECDIS доти, поки вони не будуть захоплені й узяті на супровід.
- в. ECDIS не заміняє відповідне візуальне спостереження,
- г. Усе вище викладене.

18. Якщо дозвіл монітора ECDIS недостатній або не відповідним чином установлений, які впливи можуть бути зроблені на ECDIS?

- а. Масштаб карти може бути перевернутий,
- б. Характеристики карти можуть бути відображені в не відповідному кольорі,
- в. Чіткість деталей може бути загублена,
- г. Усе вище викладене.

19. Яка з наступних опорних систем впливає на інформацію в ECDIS?

- а. Осадка судна введена в ехолот, який приєднаний до ECDIS,
- б. Фізичне розташування сканера для САРП приєднаного до ECDIS,
- в. Геодезична система використовується в створенні картографічних даних,
- г. Усе вище викладене.

20. З радарним накладенням на ECDIS, що може бути причиною не узгодження положень фіксованих об'єктів нанесених на карту?

- а. Неправильне введення місця розташування судна від приладу позиціонування (GPS)?
- б. Неправильна установка координат антени радара, коннінга або розмірів судна.
- в. Або категорія Картографічного Дисплея в режимі Базового Дисплея або масштаб настільки малий, що відображувані Шари загублені.
- г. Усе вище викладене.

5.2.2. Використання електронних карт

1. Які з наступних є “Еквівалентні відкоректованим паперовим картам”?

- а. ENC,
- б. SENC,
- г. Дисплей ECDIS,
- д. Офіційна коректура в цифровому форматі.

2. Що з наступного повинна електронна карта відображати на ECDIS, як того вимагає ММО/МГО?

- а. Гідрографію,
- б. Маршрути поромів,
- г. Регуляторні границі,
- д. Усе вище викладене.

3. База даних виходить від (1) перетворення електронної навігаційної карти (ENC) відповідним чином використовуючи ECDIS, (2) коректурою (ENC) відповідними засобами й (3) додатковими даними внесеними судноводієм, називається:

- а. Інформація Базового Дисплея,
- б. Інформація Стандартного дисплея
- г. Системна електронна навігаційна карта,
- д. Відображення картографічної інформації.

4. Якщо електронна карта є частиною ECDIS, вона повинна відображати мінімальні дані необхідні ММО/МГО, включаючи усі наступні за ВИНЯТКОМ:

- а. Гідрографії,
- б. Засобу по судноводінню,
- в. Приливні течії,
- г. Регуляторні границі.

5. Що означає “Безпечний контур судна” (Безпечна ізобата)?

- а. Обраний з контурів глибини відображається; більш жирною лінією ніж інші контури (ізобати) PS 3.8).
- б. Індикація забезпечується під час планування маршруту (PS 10.4.4).
- в. Подається аларм при наближенні в межах певного періоду часу (PS 10.5.3).
- г. Безпечний контур (Безпечна ізобата) за замовчуванням: 30 метрів або глибше (PS 3.8.1).

6. Що з наступного є робочим стандартом для відображення SENC інформації:

- а. Інформація що знаходиться в Базовому Дисплеї може бути легко вилучена з дисплея,
- б. Обрана безпечна глибина завжди відображається, навіть із виключеним ехолотом,
- в. Обраний безпечний контур відображається більш виражено ніж інші контури,
- г. Коли карта відображається вперше, Стандартний Дисплей відображається в меншому масштабі.

7. Яке з наступних тверджень найкраще характеризує ручну коректуру карт для ECDIS:

- а. Ручна коректура створює користувацькі інформаційні шари, що додаються судноводієм, без автоматичного запису інсталяції,
- б. Ручна коректура включена в компакт диск, коли судно одержує періодично від NGA (, що була NIMA),
- в. Коли повідомлення мореплавцям США завантажуються з вебсайта NGA, .pdf і .jpg файли автоматично встановлюються в картографічну базу ECDIS,
- г. Усе вище викладене.

8. Яка помилка може відбутися в ECDIS, якщо гідрографічні й картографічні зйомки не точні:

- а. Географічне положення судна не відповідає картографічному положенню на дисплеї,
- б. Власне судно може не плисти в безпечних водах, не дивлячись на відтворену інформацію на дисплеї ECDIS,
- в. Радарне накладення й картографічні дані можуть бути не согласовані,
- г. Усе вище викладене.

9. Якщо відомо або невідомо, що плавучі засоби навігації (буй) зрушені, як це відображається на ECDIS?

- а. Положення буя на карті завжди більш надійно, ніж положення власного судна по GPS,
- б. ECDIS завжди показує дійсне положення буїв,
- в. Положення фізичного буя може відрізнятись від картографічного положення на ECDIS, як і інша будь-яка картографічна інформація.
- г. Змінені положення буїв ніколи не включаються в коректуру ENC.

10. Докладна картографічна інформація яка повинна використовуватися в ECDIS повинна бути інформацією останнього випуску урядом уповноваженої гідрографічної організації відповідно до стандартів:

- а. Міжнародної Морської Організації,
- б. Міжнародної Гідрографічної Організації,
- в. NASA,
- г. Береговою охороною США.

5.2.3 Планування рейсу.

1. У Режимі Планування Рейсу, які чотири першорядні способи необхідні для настроювання запланованого маршруту?

- а. Додавання шляхових крапок.

- б. Видалення шляхових крапок,
- в. Зміна положення шляхових крапок,
- г. Алфавітно-цифровий і графічний (усі PS 10.4.2),

2. Під час Контролю Маршруту, які дві речі повинні завжди відтворюється на дисплеї ECDIS?

- а. Обраний маршрут.
- б. Положення власного судна (обидві PS 10.5.1).

5.2.4 Аларми

1. У яких з наступних випадках ECDIS повинен видавати аларм?

- а. Коли заданий ліміт на відхилення від запланованого маршруту перевищений,
- б. Якщо судно, у межах часу встановленому вахтовим офіцером, перетинає безпечну ізобату,
- г. Якщо судно, у межах часу встановленому вахтовим офіцером, перетинає границю забороненого для плавання району,
- б. Усе вище перераховане.

2. У які з наступних випадках ECDIS повинен видавати аларм?

- а. Якщо судно досягає критичної крапки на запланованому маршруті,
- б. Коли швидкість небезпечних цілей перевищує встановлений ліміт,
- в. Якщо ЕТА судна змінилася проти встановленого ліміту,
- г. Усе вище перераховане.

3. У які з наступних випадках ECDIS повинен видавати аларм?

- а. Коли швидкість небезпечних цілей перевищує встановлений ліміт,
- б. Коли заданий ліміт на відхилення від запланованого маршруту перевищений,
- в. Якщо ЕТА судна змінилася проти встановленого ліміту,
- г. Нічого з вище перерахованих.

5.2.5. Записи в судовому журналі

1. ECDIS повинен мати можливість збереження записи шляху рейсу за попередні:

- а. 4 години,
- в. 6 годин,
- г. 12 годин,
- д. 24 години.

2. Які дані повинен ECDIS записувати з однохвилинним інтервалом?

- а. Місце розташування
- б. Джерело електронної навігаційної карти,
- в. Історію фактичного курсу,
- г. Усе вище викладене.

3. Які дані не повинен ECDIS записувати з однохвилинним інтервалом?

- а.Історію фактичного курсу,
- б. Очікуваний час прибуття,
- в. Швидкість щодо води,
- г.Обороти вала гвинта.

5.3. Критерії оцінювання компетентності, знань і умінь

При проведенні підсумкового контролю слухачі повинні:

відповісти на теоретичні й практичні питання, які стосуються теорії, побудови й застосування ЕКНІС у формі тестування;

виконати одну вправу на тренажері ЕКНІС з аналізом своїх дій при рішенні вправи.

пройти комп'ютерне тестування.

5.3.1. За результатами підсумкового контролю, враховуючи поточну успішність, а також

використовуючи критерії оцінки компетентності приведені в колонці 4 таблиці А-ІІ/1, А-ІІ/2 і А-ІІ/3 Кодексу ПДНВ викладач оцінює підготовку кожного слухача відповідно до вимог програми навчання та занести оцінку до журналу.

На основі підсумкового контролю НТЗ видає відповідне свідоцтво, у якому відображається обсяг тренажерної підготовки.

5.3.2. Слухач вважається не атестованим, якщо він не виконав письмовий тест на 65% чи не виконав вправу на тренажері ЕКНІС.

6. ВИМОГИ ДО МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ (ТРЕНАЖЕРНА БАЗА)

6.1 Для підготовки судноводійного складу в обсязі вимог Кодексу ПДНВ, розділ А-ІІ/1, таблиця А-ІІ/1, розділ А-ІІ/2, таблиця А-ІІ/2, розділ А- ІІ/3, таблиця А-ІІ/3, сфера компетентності: «Використання ЕКНІС для забезпечення безпеки плавання», розділ В-І/12 п.п. 37 - 66 до складу НТЗ з тренажером ЕКНІС входять:

- Тренажер ЕКНІС, що відповідає вимогам до тренажерів ЕКШС, які, визначені Кодексом ПДНВ розділ А-І/12, Частина 1 «Експлуатаційні вимоги» та встановленим національним вимогам.
- Тренажер з керування модельованими суднами в кількості 5 типів, що відповідає встановленим національним вимогам до тренажера з візу- алізацією;
- Радіолокаційний тренажер, що відповідає встановленим національним вимогам до радіолокаційного тренажера;
- Тренажер ЗАРП, що відповідає встановленим національним вимогам до тренажера ЗАРП;
- Тренажер з елементами радіоустаткування ГМЗЛБ, що відповідає встановленим національним вимогам до тренажера з візуалізацією;
- Тренажер радіонавігаційних приладів визначення місця розташування судна (ОР8; БСЖАМ-С та інші);
- Тренажер ідентифікації суден (АІ8) в діапазоні УКХ з урахуванням висоти підвісу антени і умовами розповсюдження радіохвиль цього діапазону;
- Ліцензійне операційне і програмне забезпечення тренажера ЕКШС;
- Комплект векторних, растрових і паперових навігаційних карт відповідних районам плавання;
- Учбові плани і програми підготовки;
- Методичне і лекційне забезпечення;
- Навчальна (класна) дошка;
- Навчальні столи;
- Наочні навчальні посібники;

6.2 Задачі, що відпрацьовуються на тренажерному комплексі

Тренажер ЕКНІС має відтворювати усі експлуатаційні можливості суднового обладнання ЕКНІС на рівні фізичного реалізму, які відповідають цілям підготовки та включають можливості, обмеження та можливі помилки такого обладнання, імітує роботу суднового устаткування ЕКНІС і моделює процеси і явища, які мають місце під час судноводіння у будь-яких умовах з допомогою устаткування ЕКНІС.

Тренажер складається з робочого місця інструктора і не більше 12 робочих місць («ходових містків») судноводіїв, об'єднаних у локальну цифрову мережу обміну інформаційними даними і керуючими сигналами між собою і місцем інструктора.

6.3 Комплекс дозволяє імітувати:

- У тренажері ЕКНІС імітується устаткування ЕКНІС відповідного всім застосовним експлуатаційним вимогам (робочим стандартам) ІМО MSC, ІНО та ІЕС (Резолюції: А.817(19); А.893(21); MSC.232(82); MSC.191 (79); MSC.64(67), ІНО 8-57(3.1), ІЕС 61174; ІЕС 60945;) а також зовнішні датчики: GPS, LORAN-C, лаг, гірокомпас, РЛС, ЗАРП (ARFA), авторульовий, навігаційний ехолот, AIS які відповідають всім застосовним експлуатаційним стандартам, які прийняті ІМО;
- Програмне забезпечення тренажера ЕКНІС повинно мати ліцензію.
- У тренажері ЕКНІС моделюється обстановка, утворювана:
- Електронними картами в масштабах відповідно до стандартів ІМО і, які містять у собі всю картографічну інформацію, необхідну для безпечного і ефективного судноводіння:
 - растровими (RENC) засобами навігаційного забезпечення (ЗНЗ), які є копіями паперових карт;
 - векторними (VENC) згідно стандарту ІНО S-57 Edition 3 і вище з інформацією в стандарті S-52 та у системі WGS 84.
- Імітується наступна орієнтація карти і режими:
 - за ПІВНІЧЧЮ;
 - за КУРСОМ;
 - істинний рух;
 - навігаційний режим;
 - інформаційний режим.
- На електронній навігаційній карті відображається наступна навігаційно-гідрографічна інформація та відображення:
 - Базове відображення;
 - Стандартне відображення;
 - Додаткова інформація за запитом;
- Окрім основної картографії і навігаційно-гідрографічної інформації є відображення інших даних.

7. ВИМОГИ ДО ІНСТРУКТОРСЬКО-ВИКЛАДАЦЬКОГО СКЛАДУ ТА ЇХ РОБОЧОГО МІСЦЯ

7.1. Вимоги до інструкторсько-викладацького складу:

Інструктори НТЗ, що здійснюють підготовку з використання ЕКНІС, повинні мати:

- диплом про закінчення вищого морського навчального закладу за судноводійською спеціальністю;
- диплом капітана далекого плавання або штурмана далекого плавання;
- документально підтверджений досвід роботи на морських суднах на посаді капітана або старшого помічника капітана не менше трьох років;
- документ про проходження спеціальної підготовки з використання електронних картографічних та навігаційно-інформаційних систем відповідно до вимог пунктів 1, 2 розділу А-I/12, пунктів 36-66 розділу В-I/12 Кодексу ПДНВ та національних вимог у схваленому НТЗ;
- документ, що підтверджує практичний досвід роботи в НТЗ з підготовки з використання ЕКНІС не менше одного року або проходження стажування в НТЗ (проведення не менше двох повних курсів підготовки з використання ЕКНІС) та наявність позитивного відгуку керівника НТЗ за результатами стажування;
- документальне підтвердження підготовки з техніки інструктажу та методів і практики підготовки згідно з вимогами розділів А-I/6 та В-I/6 Кодексу ПДНВ.

Кількість інструкторів, що проводять підготовку з використання ЕКНІС, залежить від кількості слухачів і посадочних місць і повинна бути не меншою, ніж 1 інструктор на групу не більше ніж 12 слухачів за умови, що кожен слухач має бути забезпечений окремим робочим місцем з комп'ютером та програмним забезпеченням з цілей підготовки.

Інструктор повинен мати детальні знання вимог Міжнародної конвенції з охорони людського життя на морі 1974 року, з поправками, які стосуються курсу підготовки, зокрема глав V/2, V/19 та V/27-20, а також сучасні знання щодо порядку використання та коригування електронних навігаційних карт.

7.2. Вимоги до робочого місця інструктора:

- Робоче місце інструктора складається з моніторів із сумісною операційною комп'ютерною системою, програмним забезпеченням з можливістю контролю та моніторингу інструктором робочих місць слухачів, об'єднаних у єдину комп'ютерну мережу з відображенням екрана ЕКНІС, можливістю планування та виконання вправ, встановлення параметрів і дистанційного контролю за виконанням вправ слухачами.
- Один з моніторів повинен використовуватися для відображення інформації на настінному демонстраційному екрані.
- Інструктор повинен мати робоче місце, яке надає можливість:
- ефективного зв'язку з усіма робочими місцями слухачів;
- відображення інформації ЕКНІС з робочих місць слухачів, а також інших матеріалів, необхідних для тренування слухачів на настінному демонстраційному екрані;
- запровадження загального робочого завдання як для всієї групи, так і індивідуально для окремих слухачів;
- здійснення контролю, спостереження і реєстрації завдання та його ефективного опрацювання і розбору зі слухачами;
- демонстрації дій слухача на різних етапах виконання навчального завдання.
- Інструктор повинен мати можливість у разі необхідності призупинити або припинити практичне відпрацювання та забезпечити виведення людей з місця тренування.

8. ВИМОГИ ДО РОБОЧОГО МІСЦЯ СЛУХАЧА

8.1. Кожному зі слухачів має бути виділено окреме місце за столом з комп'ютером з відповідною програмою для навчання, яке дозволяє здійснювати роботу з літературою та конспектування.

8.2. Комп'ютер для слухача повинен бути обладнаний екраном, встановленим програмним забезпеченням ЕКНІС та картографічними даними.

8.3. Усі робочі комп'ютери слухачів повинні бути об'єднані в єдину комп'ютерну мережу з робочим місцем інструктора.

8.4. Робоче місце слухача повинно задовольняти такі вимоги:

- 1) повинно бути обладнане реальним судовим устаткуванням ЕКНІС відповідно до робочих стандартів ІМО, ІНО, MSC та ІЕС або персональним комп'ютером (ПК), програмне забезпечення якого повинно моделювати на моніторі комп'ютера обладнання ЕКНІС та всі формати даних електронних карт відповідно до вимог ІМО, MSC, ІНО та ІЕС;
 - 2) ефективний розмір екрана для представлення карти при виконавчій прокладці повинен бути розміром не менше ніж 270 x 270 мм;
 - 3) відображення кольорів і вирішальна здатність повинні відповідати вимогам ІНО стандарту S-52;
 - 4) повинні використовуватися офіційні векторні навігаційні карти, які видаються гідрографічними організаціями і відповідають діючому обміну картографічною інформацією і повністю відповідають вимогам ІМО та ІНО;
 - 5) електронна карта повинна задовольняти всі основні вимоги, що ставляться до морських навігаційних карт:
- кути, пеленги та курси не повинні викривлятися на екрані монітора;
 - лінія шляху судна, що складає з меридіанами постійний кут (локсодромія), повинна відображатися прямою лінією;

6) повинно бути обладнане індикатором кругового огляду (ІКО) реальної суднової РЛС та ЗАРП, що відповідає робочим стандартам ІМО, або персональним комп'ютером, програмне забезпечення якого повинно моделювати на моніторі комп'ютера ІКО суднової РЛС, ЗАРП відповідно до вимог відповідних резолюцій ІМО, національних техніко-експлуатаційних вимог до радіолокаційного тренажера та тренажера ЗАРП;

7) повинно бути обладнане пультом керування судном, реальним або віртуальним на моніторі ПК, що включає в себе як мінімум:

- машинний телеграф;
- задатчик положення пера керма;
- задатчик курсу і швидкості для керування судном у режимі «авторульового»;
- індикатори: лага, гірокомпаса;
- індикатори: навігаційного ехолота, параметрів вітру і течії, географічних координат судна;
- індикатори: кута розгортання лопатей гвинта (у разі використання моделей суден з ВРК), частоти кількості обертів двигуна і наповнення суднової силової установки, аксіометра.

8.5. Робоче місце слухача повинно забезпечувати як мінімум виконання таких функцій:

1) здійснення попередньої прокладки, якою передбачаються:

- створення основного та додаткового маршрутів у базі даних, при цьому основний маршрут повинен чітко відрізнятися від інших маршрутів на карті;
- редагування маршруту в табличній формі і на електронній карті (графічній);
- редагування шляхових точок (додавання, знищення, зміни, зміни порядку);
- реверсування маршруту;
- розрахунок плавання дугою великого кола;
- відображення додаткового (альтернативного) маршруту;
- аналіз навігаційної безпеки прокладеного маршруту;

2) використання електронної карти, за допомогою якої є можливість здійснити:

- вибір і завантаження електронної карти;
- вибір і установку навантаження карти;
- автоматичне завантаження карти;
- керування масштабом карти і палітрою екрана;
- одержання довідки про картографічні об'єкти;
- відображення додаткової інформації;

3) здійснення виконавчої прокладки, якою передбачаються:

- вибір і завантаження маршруту;
- вибір поточної шляхової точки;
- провідка судна за заданим маршрутом;
- установка шляхового маркера;
- установка маркера події;
- розрахунок ХТЕ, ХТД, ЕТА, ТТГ, DTW;
- відображення цілей ЗАРП;
- проведення обсервацій;
- вибір і установка режимів числення;
- рішення задачі навігаційної безпеки;

4) здійснення навігаційних розрахунків:

- вимір пеленгів і дистанцій;
- розрахунок поточної траверзної відстані до орієнтира;
- прогноз руху судна;
- визначення місця судна за пеленгами і дистанціями до берегових орієнтирів з оцінкою точності;

5) забезпечення безпеки плавання шляхом:

- виділення небезпечної ізобати;
- відображення небезпечних курсових кутів;

- виділення навігаційних небезпек;
 - встановлення сигналу «Область небезпечних глибин»;
 - встановлення сигналу «Перетинання небезпечної ізобати»;
 - встановлення сигналу «Наближення до небезпеки»;
 - встановлення сигналу «Збій устаткування»;
 - попередження «Район з особливими умовами плавання»;
 - попередження «Район обмеженого плавання»;
 - попередження про цілі ЗАРП (ARPA);
- 6) ведення суднового журналу, який дозволяє здійснити:
- перегляд записів в електронному судновому журналі;
 - відтворення обставин плавання на електронній карті;
- 7) здійснення контролю за інформацією від зовнішніх датчиків:
- GPS;
 - DGPS;
 - лаг;
 - гірокомпас;
 - РЛС;
 - ЗАРП;
 - авторульовий;
 - навігаційний ехолот;
- 8) здійснення корективи електронних карт (відомості про внесену корективу повинні зберігатися окремо, не погіршувати електронну карту і відображатися на запит оператора):
- ручної;
 - напівавтоматичної;
 - автоматичної (у разі наявності інтерфейсу для автоматичної коректури).
- 8.6. У разі використання устаткування «Судновий міні-симулятор ЕКНІС»:
- 1) кожне робоче місце слухача має бути забезпечене трьома екранами:
- перший не менше ніж 270 x 270 мм - для відображення інформації ЕКНІС та з можливістю відображення інформації з радіолокатора та АІС разом з інформацією для електронної карти;
 - другий не менше ніж 270 x 270 мм - для відображення інформації з радіолокатора та ЗАРП;
 - третій не менше ніж 270 x 270 мм - для відображення засобів керування судном, навігаційними приладами та візуалізації;
- 2) екрани ЕКНІС, керування, радіолокатора повинні відображатися окремо та безперервно;
- 3) робоче місце слухача повинно бути забезпечено програмою ЕКНІС та даними електронних карт, що встановлені разом із сумісною операційною комп'ютерною системою, достатньою для роботи програмного забезпечення ЕКНІС та даних електронних карт;
- 4) програмне забезпечення робочого місця слухача повинно забезпечувати можливість як незалежного, так і інтерактивного керування судном;
- 5) усі робочі комп'ютери слухачів повинні бути об'єднані в єдину комп'ютерну мережу з робочим місцем інструктора.
- 8.7. Під час відпрацювання навичок усі слухачі повинні виконувати вимоги техніки безпеки. Персонал НТЗ має вимагати від слухачів виконання правил техніки безпеки.

9. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Перелік публікацій:

№ з/п	Найменування	Кількість
1	Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками (включаючи Манільські поправки)	2
2	Міжнародна конвенція з охорони людського життя на морі 1974 року, з поправками СОЛАС 74	2
3	Міжнародні правила для запобігання зіткненню суден на морі 1972 року, з поправками (МІПЗС-72) (International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended (COLREGS))	Не менше ніж один посібник на 2слухачів
4	Модельний курс ІМО 1.27 «Використання електронних картографічних та навігаційно-інформаційних систем (ECDIS)», видання 2012 року (The Operational Use of Electronic Chart Display and Information Systems (ECDIS))	2
5	Модельний курс ІМО 3.12 «Оцінка компетентності, екзамени та дипломування моряків» (Assessment, Examination and Certification of Seafarers)	2
6	Керівництво виробника по використанню тренажера	1
7	Керівництво виробника для використання схваленого типу програмного забезпечення ЕКНІС, що використовується під час курсу підготовки	1
8	Резолюція ІМО MSC.232(82) від 05 грудня 2006 року «Прийняття переглянутих експлуатаційних вимог до ЕКНІС» (Revised ECDIS Performance Standards)	2
9	Резолюція ІМО А.893(21) від 25 листопада 1999 року «Керівництво для планування рейсу» (Guidelines for Voyage Planning)	2
10	Резолюція ІМО А.817(19) від 23 листопада 1995 року «Експлуатаційні вимоги до систем відображення електронних карт та інформації ЕКНІС» (ECDIS Performance Standards, IMO Resolution A.817(19) as adopted 11/1995, including Appendices 1 - 5, Appendix 6 as adopted 11/1996 Res. MSC.64(67), and Appendix 7 as adopted 12/1998 Res. MSC.86(70))	2
11	Циркулярний лист ІМО MSC.1/ Circ.1391 від 07 грудня 2010 року «Експлуатаційні аномалії, визначені в ЕКНІС» (Operating Anomalies Identified within ECDIS)	1
12	International Electrotechnical Commission (IEC) 61174 - Maritime navigation and radio communication equipment and systems - Electronic chart display and information system (ECDIS) - Operational and performance requirements, methods of testing and required test results, Edition 3.0, IEC, 24.02.2012	1
13	IHO S-66, Facts about electronic charts and carriage requirements, Edition Jan 2010	1
14	IHO S-61, Product specifications for Raster Navigational Charts, Edition 1.0	1
15	IHO S-52 Specifications for chart content and display aspects of ECDIS, 5th ed., as amended (IHB, 12/2001)	1
16	B12 IHO S-100 Universal Hydrographic Data Model, Ed. 1.0.0 (Monaco: IHB, 1/2010)	1
17	IHO S-57, Electronic Navigational Chart (ENC), Edition 3.1	1

Перелік навчальних посібників:

№ з/п	Найменування
1.	Фільм рекомендованний ІМО: «Route Planning»
2.	Фільм рекомендованний ІМО: «Use of ECDIS»
3.	ECDIS Training Course, Vidotel CBT
4.	Общая схема соединения оборудования ЕКНІС и датчиков информации

