

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ТОВ «Міжнародний
Морський Тренажерний Центр»

М. В. Безаготій
« 15 » серпня 2023р.

ПОГОДЖЕНО
Голова Державної Служби
морського і внутрішнього водного
транспорту та судноплавства України

Є.О. Ігнатенко
« 07 » квітня 2023р.

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН І ПРОГРАМА

з курсу

«Судноводіння з використанням радіолокатора, радіолокаційної
прокладки та використанням ЗАРП»

(рівень експлуатації)

(Radar Navigation, Radar Plotting and Use of ARPA (Operational level)

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,
радіолокаційна прокладка та використанням ЗАРП»

(Radar Navigation, Radar Plotting and Use of ARPA.

Radar Navigation at Operational level)

Модельного курсу ІМО 7.03 «Вахтовий помічник капітана»

(Officer in Charge of a Navigational Watch 2014 Edition Electronic edition)

Обсяг часу підготовки повного курсу (годин)			
Підготовка		Іспити та практична демонстрація компетентності	Всього
Теоретична	Практична		
41,0	35,3	2,0	78,3
Обсяг часу підготовки скороченого курсу (годин)			
Підготовка		Іспити та практична демонстрація компетентності	Всього
Теоретична	Практична		
19,5	19,0	1,0	39,5

Робочий навчальний план і програма розроблені на підставі вимог:

- 1.** Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти з Манільськими поправками 2010 року
- 2.** Кодексу з підготовки та дипломування моряків і несення вахти з Манільськими поправками. Таблиця А-П/1, розділ В-І/12, п.3-35
- 3.** Міжнародної конвенції з охорони людського життя на морі 1974/78 (SOLAS-74) з поправками.
- 4.** ІМО Модельного курсу: 1.07 «Судноводіння з використанням радіолокатора, радіолокаційна прокладка та використанням ЗАРП» (Radar Navigation, Radar Plotting and Use of ARPA. Radar Navigation at Operational level) та Модельного курсу ІМО 7.03 «Вахтовий помічник капітана» (Officer in Charge of a Navigational Watch 2014 Edition Electronic edition)
- 5.** Нормативно-законодавчих актів з питань підготовки та дипломування моряків. Київ, Міністерство транспорту та зв'язку України, 2010.

Робочий навчальний план і програма розроблені Товариством з обмеженою відповідальністю «Міжнародний морський тренажерний центр» (далі – ТОВ «ММТЦ»).

1. ОПИС ГАЛУЗІ ЗАСТОСУВАННЯ І ЦІЛЕЙ КУРСУ

1.1. Сфера використання курсу.

Робоча програма призначена для тренажерної підготовки на радіолокаційному тренажері та тренажері ЗАРП судноводіїв, які працюють на рівні експлуатації **(вахтовий помічник капітана)**. Курс навчання містить у собі 7 тем, 5 з цих тем охоплюють питання експлуатації РЛС, використання радіолокаційної інформації та ручної радіолокаційної прокладки. Темі 6 і 7 - питання безпечного мореплавання з використанням ЗАРП.

1.2. Мета і завдання курсу.

1.2.1. Мета курсу

Курс навчання передбачає 3 етапи:

1 етап – ознайомлення з цілями та задачами тренажерної підготовки, засвоєння правил експлуатації тренажера, вивчення основних тактико-технічних, експлуатаційних та навігаційних характеристик РЛС, ЗАРП, їх можливостей та обмежень, погрішності (похибки) навігаційних систем, здобуття твердих навичок у використанні та експлуатації РЛС, ЗАРП.

2 етап – послідовне набуття та вдосконалення навичок у читанні, отриманні та використанні інформації від РЛС та ЗАРП. Досягнення стандарту радіолокаційної прокладки для попередження зіткнення суден та забезпечення їх безпечного плавання в умовах обмеженої видимості.

3 етап – набуття твердих навичок в обґрунтуванні маневру для попередження зіткнення суден, або їх надмірного наближення, згідно з МППЗС-72 на основі радіолокаційної прокладки, тестування маневру на екрані ЗАРП, даних інформації, яку отримано з екранів РЛС, ЗАРП.

Форми підготовки слухачів на курсах: лекції, групові зайняття, демонстраційні вправи та вправи на тренажері, а також самостійна робота.

Лекції та групові заняття передбачають викладання керівником занять (інструктором) основних теоретичних відомостей по темі, яка вивчається. Викладання супроводжується:

- показом вірних дій, що забезпечують найбільш раціональне та якісне виконання завдань;
- проведенням тренувань слухачів і вирішенням задач на маневрових планшетах.

Тренування у вирішенні задач на планшетах повинні сприяти прискоренню засвоєння слухачами в короткий термін комплексу відомостей, які необхідні для глибокого розуміння інформації, отриманої від РЛС, ЗАРП від взаємного положення та маневрування суден, а також активного, твердого її використання при виконанні вправ на тренажері.

Кількість, час і тематика тренувань визначаються керівником занять (інструктором) з урахуванням рівня підготовки слухачів та наявності у них навичок.

Усі рішення слухачів в процесі тренувань на планшетах, РЛС та ЗАРП докладно аналізуються керівником (інструктором) в присутності всієї групи.

Виконання вправ на тренажері є основною формою підготовки слухачів, яка забезпечує здобуття необхідних знань та практичних навичок при їх активній творчій участі в процесі навчання. Вправи передбачають виконання на тренажері кожним слухачем дій по обробці та застосуванні радіолокаційної інформації у відповідності до задачі, яку поставив перед слухачем керівник занять (інструктор)

Кожна вправа повинна передбачати відпрацювання конкретних питань теми та раніше отриманих знань і навичок.

Перед початком виконання кожної вправи керівник занять (інструктор) ставить перед слухачами завдання та дає рекомендації по найбільш раціональному і якісному його вирішенню та виконанню розрахунків.

У процесі виконання слухачем вправи керівник уважно стежить за діями виконавця у ході розвитку ситуації та здійснює введення необхідних змін (факторів), передбачуваних завданням, на які необхідно постійно звертати увагу слухачів:

- небезпечність недотримання безпечної швидкості;

- небезпечність недотримання правил МППЗС-72, які стосуються належного використання радіолокаційного устаткування для визначення безпеки зіткнення, особливо при обмеженій видимості;
- небезпечність послідовних невеликих змін курсу та швидкості при виконанні маневру для розходження;
- небезпечність надмірної довіри РЛС, ЗАРП при використанні їх для спостереження, необхідність знань та врахування їх можливостей і обмежень;
- небезпечність використання РЛС, ЗАРП з невірно відрегульованими блоками та органами управління і настроювання;
- небезпечність припущень і прийняття дій на основі неповної та неточної інформації;
- врахування навігаційної обстановки у районі плавання;
- врахування можливого маневрування для розходження суден, що знаходяться під наглядом;
- необхідність корегування дій, якщо вони виявились недостатньо ефективними для попередження зіткнення, або надмірного наближення;
- необхідність особливої обережності, якщо необхідний час для оцінки ситуації або якщо радіолокаційна інформація неповна;
- можливість раптового покращення видимості при виході з туману;
- можливість виходу з ладу РЛС, головного двигуна, кермового обладнання та іншого устаткування, що може різко погіршити ситуацію та перешкодити маневруванню для розходження;
- можливість радіообміну на УКХ з береговими контрольними станціями, лоцманськими суднами, промисловими та приймально-транспортними суднами і небезпечність його використання для зв'язку з суднами при розходженні в умовах обмеженої видимості;
- відпрацювання сукупних дій судноводіїв на містку;

Слухачі, що ведуть спостереження за РЛС або ЗАРП, керують діями своїх помічників по обробці радіолокаційної інформації, приймають рішення по забезпеченню безпечного розходження суден, здійснюють маневрування та контролюють його ефективність. Їм надається повна самостійність в організації отримання радіолокаційної інформації, визначенні засобів та методів її обробки, а також в управлінні маневрами свого судна.

Закінчувати виконання вправ необхідно їх розглядом. Розгляду виконання вправ належить особлива роль у формуванні у слухачів вміння критично аналізувати та оцінювати опрацьовану інформацію, прийнятті рішення і виконанні дії з урахуванням особливостей радіолокаційної інформації та вимог МППЗС-72. Розгляд виконання вправ проводиться у формі вільного обговорення дій слухачів, стоячи біля РЛС або ЗАРП за участю всіх слухачів.

В залежності від теми вправ цілями розгляду і аналізу можуть бути:

- аналіз дій по отриманню та обробці радіолокаційної інформації;

- аналіз обґрунтованості оцінки розвитку ситуації та визначення небезпечності зіткнення за даними від суднових РЛС, ЗАРП;
- аналіз рішень і дій, які виконані для попередження зіткнення суден при обмеженій видимості;
- аналіз дій по відверненню зіткнення суден і забезпеченню безпечного плавання в вуз костях по системам розділення.

Відкриває розгляд виконання вправи керівник (інструктор) вступним словом, у якому розкриває суть виконаного завдання та задач, які при цьому вирішувались. Після цього кожному учаснику занять надається можливість висказати свою точку зору. Керівник повинен так направляти обговорення, щоб кожен учасник обговорення захотів сам висказати свою точку зору на оцінки, рішення та дії, які обумовлені вправою, при цьому, слід намагатися, щоб слухачі аргументували свої оцінки, прийняті рішення та дії по їх реалізації конкретними прикладами, обумовленими обробкою радіолокаційної інформації з врахуванням вимог МППЗС-72.

У процесі розгляду необхідно звертати особливу увагу на оцінку впливу факторів, які можуть привести до невірної розшифровки радіолокаційної інформації, неповному врахуванню можливостей та обмежень РЛС, ЗАРП, а також похибок сучасних навігаційних систем.

Завершується розгляд коротким заключним словом керівника занять (інструктора), який обов'язково відмічає основні характерні для слухачів помилки і недоліки та обґрунтовує оптимальний варіант виконання поставленої задачі.

На протязі всього курсу навчання керівник занять (інструктор) здійснює поточний контроль засвоєння слухачами цілей учбових програм по результатам вирішення задач на планшетах і виконання вправ на тренажері. За результатами поточного контролю за успішністю керівник занять направляє роботу кожного слухача на критичне осмислення допущених помилок, практикуючи видання індивідуальних завдань для самостійної роботи.

Самостійна робота передбачає виконання слухачами індивідуальних домашніх завдань, вивчення рекомендованої літератури та учбових посібників.

1.2.2. Завдання курсу

Основними задачами підготовки судноводіїв на радіолокаційному тренажері ЗАРП є:

- вивчення основних техніко-експлуатаційних, навігаційних характеристик і параметрів РЛС, ЗАРП, їх точність та обмеження;
- набуття слухачами навичок експлуатації РЛС, ЗАРП, навичок радіолокаційного спостереження з урахуванням вірогідності інформації та наявності похибок у показаннях устаткування;
- застосування сучасних методів обробки і використання радіолокаційної інформації та досягнення стандарту радіолокаційної прокладки для відвернення зіткнення суден і забезпечення вільного плавання в умовах обмеженої видимості та

інтенсивного судноплавства, а також при плаванні в вуз костях та по системам розділення.

1.2.3. Слухач повинен уміти:

- включати, настроювати та оперативно управляти індикатором кругового огляду (ІКО) РЛС та ЗАРП;
- обробляти інформацію, яка поступає з екранів РЛС, ЗАРП та інших навігаційних систем;
- виявляти невірні показання, несправжні сигнали-відбиття від навколишніх об'єктів та середовища, регулювати за світку від поверхні моря і т. ін., розпізнавати радіолокаційні маяки-відповідачі, інші навігаційні орієнтири, транспондери, які використовуються при пошуках та спасінні;
- організовувати радіолокаційне спостереження, швидко і впевнено обробляти радіолокаційну інформацію в різних умовах плавання;
- вимірювати відстань та пеленги до суден-цілей, а також до інших навігаційних і берегових об'єктів;
- виконувати ручну радіолокаційну прокладку на маневреному та ситуаційному планшетах;
- розраховувати курси і швидкість інших суден, їх Ткр та Дкр;
- оцінювати ситуацію та виявляти можливість зіткнення на основі даних радіолокаційної прокладки або візуальної оцінки сигналів-відбиття від суден на індикаторі РЛС;
- розпізнавати критичні сигнали-відбиття від суден;
- виявляти зміну курсу та швидкості інших суден;
- обґрунтувати маневр і виконати дії для відвернення зіткнення суден та контролювати ефективність його виконання;
- використовувати паралельну індексацію;
- настроювати ЗАРП та вірно виконувати оперативне регулювання приладу в процесі його експлуатації;
- виконувати ручний та автоматичний захват цілей на супроводження;
- обробляти інформацію про цілі, які відтворюються на екрані ЗАРП;
- оцінювати розвиток ситуації та виявляти можливість зіткнення на основі автоматичної радіолокаційної прокладки і спостереження за цілями на екрані ЗАРП;
- застосовувати автоматичну радіолокаційну інформацію для забезпечення навігаційної безпеки та розходження суден;
- застосовувати Міжнародні правила відвертання зіткнення суден в морі.

1.1.1. Слухач повинен знати:

- основні принципи побудови та роботи РЛС і ЗАРП;
- техніко-експлуатаційні, навігаційні характеристики судових РЛС і ЗАРП та їх можливості і обмеження;
- робочі стандарти ІМО щодо РЛС і ЗАРП;

- про ризик надмірної довіри до ЗАРП;
- про затримки, пов'язані з необхідністю обробки цілей та їх даних від ЗАРП;
- про фактори, які впливають на достовірність і точність відтворення радіолокаційної інформації;
- техніку радіолокаційної прокладки, концепцію відносного та дійсного (істинного) руху;
- паралельну індексацію;
- погрішності (похибки) навігаційних систем;
- сучасні методи використання радіолокаційної інформації для оцінки ситуації і визначення небезпечності зіткнення, обґрунтування та вибір маневру розходження у відповідності до МППЗС-72.

2. ВСТУПНІ ВИМОГИ ДО СЛУХАЧІВ.

2.1. Вимоги до робочого місця слухача.

Робоче місце слухача повинно повністю моделювати все необхідне устаткування для вирішення завдань, які відпрацьовуються за допомогою Обладнання.

Під час занять усі слухачі повинні мати надійний зв'язок з інструктором .

Устаткування, що використовується для виконання завдань, повинно мати діючу систему попереджувальної сигналізації для своєчасного попередження слухача про умову навігаційну небезпеку або про нештатний режим роботи обладнання.

На тренажерному обладнанні, на якому здійснюється підготовка із судноводіння з використанням радіолокатора, робоче місце оператора має бути обладнане:

ІКО реальної радіолокаційної стадії (далі – РЛС), яка відповідає стандартам ІМО, викладеним у Резолюціях ІМО А.477 (ХІІ) від 19 листопада 1981 року “Експлуатаційні вимоги до радіолокаційного обладнання “, MSC 64 (67) від 05 грудня 1996 року “Прийняття нових та доповнення існуючих стандартів” (п.3.3) та MSC 192 (79) від 06 грудня 2004 року “ Ухвалення переглянутих експлуатаційних вимог до радіолокаційних устаткування” або персональним комп’ютером, програмне забезпечення якого моделює на моніторі комп’ютера ІКО суднової РЛС.

Робоче місце слухача повинно забезпечувати як мінімум виконання таких функцій :

- вмикання і вимикання РЛС;
- підстроювання частоти (якщо передбачене ручне підстроювання – РПЧ);
- переключення шкали дальності ;
- ослаблення перешкод від дощу;
- електронний візир напрямку;
- посилення сигналів радіолокаційного приймача;

- режим відображення (орієнтація істинного або відносного руху, стабілізація за курсом);
- ослаблення перешкод (засвітлення) від моря (ВАРУ);
- використання рухомого маркера дальності;
- вмикання, вимикання і регулювання яскравості мітки курсу;
- введення даних щодо маневрених характеристик модельованих суден;
- використання таблиць тінювих секторів РЛС;
- керування ІКО РЛС;
- регулювання яскравості і службових міток і службової інформації (мітка маркера, візира дальності або РКД, електронного візира напрямків, НКД курсової риси, міток цілей, навігаційних даних, інформацій про цілі тощо);
- регулювання яскравості цілей;
- регулювання посилення приймального тракту РЛС;
- підстроювання частоти (якщо передбачене ручне підстроювання – РПЧ);
- переключення шкал дальності;
- регулювання ВАРУ;
- ослаблення перешкод від дощу;
- короткочасне відключення мітки курсу;
- зняття пеленгів і вимір дистанцій до суден-цілей;
- керування судном (маневрування);
- ведення окомірною радіолокаційного спостереження;
- виконання ручної радіолокаційної прокладки.

Під час відпрацювання практичних навичок усі слухачі повинні виконувати вимоги техніки безпеки. Персонал НТЗ має вимагати від слухачів виконання правил безпеки.

Слухачі, які бажають пройти підготовку за напрямом “Судноводіння з використанням радіолокатора, радіолокаційна прокладка та використання ЗАРП (рівень експлуатації)”, повинні мати диплом не нижче штурмана або навчатися в морському навчальному закладі за судноводійською спеціальністю та мати не менше шести місяців стажу роботи на морських суднах у складі палубної команди.

2.2. Освітньо-кваліфікаційні вимоги до слухачів та рівень їх підготовки.

Кожен кандидат на отримання свідоцтва “**Радіолокаційна навігація – рівень експлуатації**” (Радіолокаційна навігація, радіолокаційна прокладка та використання ЗАРП) повинен:

1. Бути не молодше 18 років;
2. Відповідати вимогам до стана здоров'я;
3. Мати відповідну освіту із спеціальності “Судноводіння” або навчатися на останньому курсі навчального закладу за фахом “Судноводіння”;
4. Мати робочий диплом не нижче вахтового помічника капітана;
5. Мати схвалений стаж роботи на судні не менше одного року;

6. У ході необхідного стажу роботи на судні виконувати обов'язки з несення вахти на містку під керівництвом капітана або кваліфікованої особи командного складу протягом періоду не менше шести місяців;
7. Пройти тренажерну підготовку по курсу: “**Радіолокаційна навігація – рівень експлуатації**” (Радіолокаційна навігація, радіолокаційна прокладка та використання ЗАРП) на радіолокаційному тренажері та тренажері ЗАРП, який відповідає вимогам розділів А-II/1 Кодексу ПДНВ: (таблиці А-II/1) Сфера компетентності, “Використання радіолокатора та ЗАРП для безпечного плавання”.

2.3. Специфікація мінімального стандарту компетентності.

ТАБЛИЦЯ А-II/1 (витяг)

Специфікація мінімального стандарту компетентності для вахтових помічників капітана суден валовою місткістю 500 або більше

Сфера компетентності	Знання, розуміння і професійні навички	Методи демонстрації компетентності	Критерії для оцінки компетентності
1	2	3	4
<p>Використання радіолокатора та ЗАРП для забезпечення безпеки плавання</p> <p><u>Примітка:</u> Підготовка з використання та оцінка використання ЗАРП не вимагаються для тих, хто працює виключно на суднах не обладнаних. Таке обмеження повинно бути зазначене в підтвердженні виданому відповідному моряку.</p>	<p>Судноводіння з використанням радіолокатора.</p> <p>Знання принципів та засобів автоматичної радіолокаційної прокладки (ЗАРП).</p> <p>Уміння користуватися радіолокатором (РЛС), та розшифровувати та аналізувати отриману інформацію, у тому числі викладене нижче:</p> <p>Робота, що включає:</p> <p>1 чинники, які впливають на роботу й точність; 2 настройку індикаторів і забезпечення їх роботи; 3 виявлення невірних показань, хибних ехосигналів, засвічення від моря тощо, радіолокаційні маяки-відповідачі і пошуково – рятувальні транспондери.</p> <p>Використання, що включає:</p> <p>1 дальність та пеленг; курс і швидкість інших суден; час та</p>	<p>Оцінка результатів схваленої підготовки на радіолокаційному тренажері та тренажері ЗАРП, разом із досвідом роботи.</p>	<p>Інформація, отримана з радіолокатора та ЗАРП, правильно розшифровується та аналізується беручи до уваги обмеження обладнання, а також переважаючи обставини та умови.</p> <p>Заходи, які вживаються для уникнення надмірного зближення чи зіткнення з іншими суднами, відповідають міжнародними правилами запобігання зіткненню суден у морі 1972 рок, з поправками.</p> <p>Рішення стосовно зміни курсу та/або швидкості - своєчасні та відповідають прийнятій практиці мореплавання.</p>

	<p>дистанція найкоротшого зближення із суднами, які слідують зустрічними курсами, або тими, які пересікаються та обганяють;</p> <p>2 розпізнавання критичних ехо сигналів; виявлення зміни курсу та швидкості інших суден; вплив зміни курсу та/або швидкості свого судна;</p> <p>3 застосування Міжнародних правил запобігання зіткненню суден у морі 1972 року, з поправками;</p> <p>4 техніку радіолокаційної прокладки та концепції відносного та істинного рухів;</p> <p>5 паралельну індексацію.</p> <p>Основні типи ЗАРП, їх характеристики відображення, експлуатаційні вимоги та небезпека надмірної довіри ЗАРП;</p> <p>Уміння користуватися ЗАРП, розшифровувати та аналізувати отриману інформацію зокрема:</p> <p>1 роботу системі та її точність, можливості слідкування та обмеження, а також затримки, пов'язані з обробкою даних;</p> <p>2 використання експлуатаційних попереджень та перевірок системи;</p> <p>3 методи захвату цілі та їх обмеження;</p>		<p>Зміна курсу та швидкості судна забезпечують безпеку плавання.</p> <p>Зв'язок чіткий, точний та постійно підтверджується згідно з доброю морською практикою</p> <p>Сигнали під час маневрування подаються у належний час і відповідають міжнародними правилами запобігання зіткненню суден у морі 1972 року, з поправками.</p>
--	--	--	--

	4 істинні та відносні вектори, графічне представлення інформації про ціль та небезпечні райони; 5 отримання та аналіз інформації, критичних ехосигналів, заборонених районів та імітацій маневрів.		
--	---	--	--

3.РОБОЧИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН КУРСУ

3.1.Робочий навчальний план повного курсу

Назви тем відповідно до Модельного курсу ІМО 1.07	Час підготовки (годин)		
	Теорія	Практика	Усього
Судноводіння з використанням радіолокатора та радіолокаційної прокладки			
1. Опис основ теорії радіолокації та експлуатація морських радіолокаційних систем			
1.1. Основні принципи роботи радіолокаційних станцій	4,0 0,25	1,0	
1.2. Безпечна дистанція під час використання РЛС	0,25		
1.3. Небезпеки, пов'язані з випромінюванням, заходи безпеки під час роботи з РЛС	3,0		
1.4 Характеристики радіолокаційного обладнання та фактори, що впливають на якість відображення інформації	2,0		
1.5. Зовнішні фактори, які впливають на радіолокаційне визначення	1,0		
1.6. Фактори, які можуть призвести до невірної оцінки радіолокаційних параметрів	1,0		
1.7. Робочі стандарти ІМО, що стосуються РЛС. Резолюції А.477 (XII), MSC.64(67), MSC.192(79).			
Всього за темою	11, 5	1,0	12,5
2. Налаштування та експлуатація РЛС згідно з інструкціями виробника.:			
2.1. Налаштування та регулювання дисплея РЛС	4,5	3,0	
2.2. Вимірювання відстаней, пеленгів та курсових	1,5	1,0	

Назви тем відповідно до Модельного курсу ІМО 1.07	Час підготовки (годин)		
	Теорія	Практика	Усього
Судноводіння з використанням радіолокатора та радіолокаційної прокладки			
кутів			
Всього за темою	6,0	4,0	10,0
3. Виконання ручної радіолокаційної прокладки			
3.1. Створення відносного трикутника взаємного переміщень суден	2,0	0,5	
3.2. Визначення курсу, швидкості та інших параметрів руху інших суден	2,0	1,0	
3.3. Визначення Дкр, Ткр.	1,0	1,0	
3.4. Виявлення зміни курсу та швидкості інших суден	1,0	1,0	
3.5. Документування даних радіолокаційної прокладки	0,5	1,0	
Всього за темою	6,5	4,5	11,0
4. Використання РЛС з метою забезпечення безаварійного судноплавства			
4.1. Визначення місця власного судна за допомогою РЛС	1,5	1,0	
4.2. Ідентифікація цілей за допомогою РЛС для безаварійного судноплавства	1,5	1,0	
4.3. Використання методу паралельних індексів під час судноводіння за допомогою РЛС	3,0	1,0	
Всього за темою	6,0	3,0	9,0
5. Використання РЛС з метою запобігання зіткнень та небезпечного зближення	3,0	4,0	
5.1. Застосування МППЗС-72 для запобігання зіткнень та небезпечного зближення з іншими суднами			
Всього за темою	3,0	4,0	7,0
Усього за курсом «Судноводіння з використанням радіолокатора та радіолокаційної прокладки»	33,0	16,5	49,5
Використання засобів автоматичної радіолокаційної прокладки (ЗАРП)			
6. Опис систем АРПА			

Назви тем відповідно до Модельного курсу ІМО 1.07	Час підготовки (годин)		
	Теорія	Практика	Усього
Судноводіння з використанням радіолокатора та радіолокаційної прокладки			
6.1. Характеристики дисплеїв для відображення інформації на екрані ЗАРП.	0,75		
6.2. Вимоги робочих стандартів ІМО до ЗАРП.	0,75		
6.3. Захват цілей	0,5	2,8	
6.4. Можливості та обмеження ЗАРП щодо супроводження цілей	0,5		
6.5. Затримки під час обробкою даних щодо цілей	1,5		
Всього за темою	4,0	2,8	6,8
7. Використання систем ЗАРП			
7.1. Налаштування та регулювання дисплея ЗАРП		0,5	
7.2. Отримання інформації про цілі		0,5	
7.3. Похибки під час визначенні параметрів руху інших суден	1,0		
7.4. Похибки в ідентифікації та трактуванні інформацією, отриманої з дисплею	1,5	0,5	
7.5. Експлуатаційні тести системи для визначення точності даних	0,5	0,5	
7.6. Ризик надмірної довіри ЗАРП	1,0		
7.7. Отримання та обробка інформації з дисплею ЗАРП		14,0	
7.8. Застосування МППЗС-72 під час використання ЗАРП			
Всього за темою	4,0	16,0	20,0
Усього за курсом «Використання засобів автоматичної радіолокаційної прокладки (ЗАРП)»	8,0	18,8	26,5
Усього за напрямом підготовки	41,0	35,3	76,3
Вихідний контроль			2,0
УСЬОГО			78,3

3.2.Робочий навчальний план скороченого курсу

Назви тем відповідно до Модельного курсу ІМО 1.07	Час підготовки (годин)		
	Теорія	Практика	Усього
Судноводіння з використанням радіолокатора та радіолокаційної прокладки			
1.Опис основ теорії радіолокації та експлуатація морських радіолокаційних систем			
1.1. Основні принципи роботи радіолокаційних станцій	2,0 0,25	0,5	
1.2. Безпечна дистанція під час використання РЛС	0,25		
1.3. Небезпеки, пов'язані з випромінюванням, заходи безпеки під час роботи з РЛС	1,5		
1.4 Характеристики радіолокаційного обладнання та фактори, що впливають на якість відображення інформації	1,0		
1.5. Зовнішні фактори, які впливають на радіолокаційне визначення	0,5		
1.6. Фактори, які можуть призвести до невірної оцінки радіолокаційних параметрів	0,5		
1.7. Робочі стандарти ІМО, що стосуються РЛС. Резолюції А.477 (ХІІ), МSС.64(67), МSС.192(79).			
Всього за темою	6,0	0,5	6,5
2. Налаштування та експлуатація РЛС згідно з інструкціями виробника.:			
2.1. Налаштування та регулювання дисплея РЛС	1,0	1,5	
2.2. Вимірювання відстаней, пеленгів та курсових кутів	0,5	1,0	
Всього за темою	1,5	2,5	4,0
3. Виконання ручної радіолокаційної прокладки			
3.1. Створення відносного трикутника взаємного переміщень суден	1,0	0,5	
3.2. Визначення курсу, швидкості та інших параметрів руху інших суден	1,0	0,5	
3.3. Визначення Дкр, Ткр.	0,5	0,5	
3.4. Виявлення зміни курсу та швидкості інших суден	0,5 0,25	0,5 0,5	
3.5. Документування даних радіолокаційної прокладки			
Всього за темою	3,25	2,5	5,75

Назви тем відповідно до Модельного курсу ІМО 1.07	Час підготовки (годин)		
	Теорія	Практика	Усього
Судноводіння з використанням радіолокатора та радіолокаційної прокладки			
4. Використання РЛС з метою забезпечення безаварійного судноплавства			
4.1. Визначення місця власного судна за допомогою РЛС	0,75 0,75	0,5	
4.2. Ідентифікація цілей за допомогою РЛС для безаварійного судноплавства	1,5	0,5	
4.3. Використання методу паралельних індексів під час судноводіння за допомогою РЛС			
Всього за темою	3,0	1,0	4,0
5. Використання РЛС з метою запобігання зіткнень та небезпечного зближення	1,25	2,0	
5.1. Застосування МППЗС-72 для запобігання зіткнень та небезпечного зближення з іншими суднами			
Всього за темою	1,25	2,0	3,25
Усього за курсом «Судноводіння з використанням радіолокатора та радіолокаційної прокладки»	15,0	8,5	23,5
Використання засобів автоматичної радіолокаційної прокладки (ЗАРП)			
6. Опис систем АРПА			
6.1. Характеристики дисплеїв для відображення інформації на екрані ЗАРП.	0,75		
6.2. Вимоги робочих стандартів ІМО до ЗАРП.	0,5		
6.3. Захват цілей	0,25	1,0	
6.4. Можливості та обмеження ЗАРП щодо супроводження цілей	0,25		
6.5. Затримки під час обробкою даних щодо цілей	0,75		
Всього за темою	2,5	1,0	3,5
7. Використання систем ЗАРП			
7.1. Налаштування та регулювання дисплея ЗАРП		0,5	
7.2. Отримання інформації про цілі		0,5	
7.3. Похибки під час визначенні параметрів руху інших суден	0,5		
7.4. Похибки в ідентифікації та трактуванні інформацією, отриманої з дисплею	0,75	1,0	
7.5. Експлуатаційні тести системи для визначення	0,25	0,5	

Назви тем відповідно до Модельного курсу ІМО 1.07	Час підготовки (годин)		
	Теорія	Практика	Усього
Судноводіння з використанням радіолокатора та радіолокаційної прокладки			
точності даних 7.6. Ризик надмірної довіри ЗАРП 7.7. Отримання та обробка інформації з дисплею ЗАРП 7.8. Застосування МППЗС-72 під час використання ЗАРП	0,5	7,0	
Всього за темою	2,0	9,5	11,5
Усього за курсом «Використання засобів автоматичної радіолокаційної прокладки (ЗАРП)»	4,5	10,5	15,0
Усього за напрямом підготовки	19,5	19,0	38,5
Вихідний контроль			1,0
УСЬОГО			39,5

4.РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА КУРСУ

4.1.Робоча навчальна програма повного курсу

Назва розділу: “Судноводіння за допомогою РЛС, радіолокаційна прокладка та використання ЗАРП”

Тема 1 “Основи теорії радіолокації і експлуатація морських радіолокаційних станцій”.

№ п/п	Найменування теми	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
1	2	3	4	5	6
1.	Опис основ теорії радіолокації та експлуатація морських радіолокаційних систем				
	1.1 Основні принципи роботи радіолокаційних станцій	4,0		-	
	1.2 Безпечна дистанція під час використання РЛС	0,25		1,0	1,0
	1.3 Небезпеки, пов’язані з випромінюванням, заходи безпеки під час роботи з РЛС	0,25	-	-	5,0
	1.4 Характеристики радіолокаційного обладнання та фактори, що впливають на якість відображення інформації	3,0	-	-	0,5
			-		

1.5 Зовнішні фактори, які впливають на радіолокаційне визначення.	2,0		-	2,0
1.6 Фактори, які можуть призвести до невірної оцінки радіолокаційних параметрів	1,0	-	-	1,0
1.7 Робочі стандарти ІМО, що стосуються РЛС. Резолюції А.477 (ХІІ), МSС.64(67), МSС.192(79).	1,0			1,0 0,5
В с ь о г о :	11,5	-	1,0	12,5

Після вивчення теми слухачі повинні:

з н а т и:

- принципи побудови і технічні характеристики радіолокаційних станцій (РЛС), які застосовуються на сучасних суднах;
- заходи безпеки при експлуатації радіолокаційних станцій;
- діаграми направленості антен РЛС у горизонтальній та вертикальній площинах (бокові пелюстки);
- вплив місця встановлення РЛ антен на роботу РЛС (тіньові сектори, несправжні сигнали відлуння), “мертві” зони, дальність дії);
- обмеження та фактори, які впливають на достовірність і точність радіолокаційної інформації (тривалість зондуючих імпульсів, ширина діаграм направленості РЛ-антен, “мертві” зони, тіньові сектори, довжина хвилі випромінюваних антеною імпульсів, рівняння дальності РЛС, умови та шляхи розповсюдження електромагнітних хвиль в залежності від стану атмосферного середовища і т. ін.);
- вплив на радіолокаційне зображення (РЛЗ) метеоумов (опадів, хвилювання моря, довжини хвилі зондуючи імпульсів);
- відбивну здатність (альbedo) різних радіолокаційних об’єктів, цілей;
- експлуатаційні вимоги до морських радіолокаторів:
(Резолюції: ІМО А.477(ХІІ), МSС-64(67) .

в м і т и:

- використовувати радіолокаційний тренажер для виконання вправ.

Організаційно-методичні вказівки по темі 1.

Слухачі, які проходять тренажерну підготовку, повинні буди в достатній мірі проінформовані про цілі та задачі тренажерної підготовки а також мати досить часу для ознайомлення з тренажером та його обладнанням. Питання теми вивчаються на лекціях і відпрацьовуються на групових заняттях. Будова і правила експлуатації радіолокаційного тренажера вивчаються та відпрацьовуються в об’ємі, необхідному для вірного використання тренажера для радіолокаційного спостереження, ведення радіолокаційної прокладки при плаванні в умовах обмеженої видимості

Тема 2 “ Настройки та експлуатація РЛС згідно з інструкціями виробника ”.

№ п/п	Найменування теми	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
1	2	3	4	5	6
2.	Настройки та експлуатація РЛС згідно з інструкціями виробника.				
	2.1 Настройки та регулювання дисплея РЛС	4,5		3,0	
	2.2. Вимірювання відстаней, пеленгів та курсових кутів	1,5		1,0	
Всього:		6,0		4,0	10,0

Після вивчення теми слухачі повинні

знати:

- функції та призначення органів настройки РЛС;
- порядок включення РЛС;
- режими орієнтації та стабілізації зображень ІКО;
- переваги та обмеження різних режимів роботи ІКО;
- вплив похибок гірокомпасу та лага на режим роботи ІКО в істинному (справжньому) руху;
- характер перешкод від роботи інших радіолокаційних станцій;
- методи вимірювання дистанцій (кругами дальності – рухомими та нерухомими), пеленгів (механічними, електронними курсорами, електронними маркерами, візирами направлень (ВН), трекболами) їх порівняльна точність, причини похибок, методи їх попередження та врахування.

вміти:

- вмикати та вимикати радіолокаційну станцію;
- здійснювати настроювання ІКО РЛС, оперативно керувати ним для забезпечення максимальної дистанції виявлення об'єктів та цілей, для забезпечення високої точності радіолокаційних вимірювань у різних режимах відображення та стабілізації зображення;
- усувати небажані перешкоди на ІКО (засвітки від поверхні моря, дощу тощо.);
- вимірювати відстань та пеленг з максимальною точністю.

Організаційно-методичні вказівки по темі 2.

Питання теми вивчаються на лекціях та практичних заняттях, відпрацьовуються вправами на тренажері. Особливу увагу слід звертати на знання обмежень при визначенні цілей, вірність регулювання яскравості радіолокаційного зображення та

підсилення приймального тракту РЛС, загрози, які являє РЛС з погано виставленими органами управління та налагодження, подолання перешкод від морських хвиль (ВАРУ) та опадів, розпізнавання взаємних перешкод радіолокаторів, несправжніх сигналів відбиття тощо.

Тема 3 “Виконання ручної радіолокаційної прокладки”.

№ п/п	Найменування теми	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
1	2	3	4	5	6
3.	Виконання ручної радіолокаційної прокладки				
	1. Створення відносного трикутника взаємного переміщень суден	2,0	-	0,5	
	2. Визначення курсу, швидкості та інших параметрів руху інших суден	2,0	-	1,0	
	3. Визначення курсу, швидкості та інших параметрів руху інших суден.	1,0	-	1,0	
	4. Виявлення зміни курсу та швидкості інших суден.	1,0	-	1,0	
	5. Документування даних радіолокаційної прокладки.	0,5		1,0	
В с ь о г о:		6,5	-	4,5	11,0

Після вивчення теми слухачі повинні

з н а т и:

- способи оцінки загрози зіткнення;
- принципи побудови маневреного планшета;
- радіолокаційну прокладку в істинному та відносному руху, переваги та недоліки;
- векторний трикутник переміщень суден та його побудову;
- основні поняття та визначення: ЛІД, ЛОД, ОЛОД;
- похибки розрахунків параметрів найкоротшого зближення та елементів руху інших суден;
- побудова трикутника переміщень на накладному оптичному планшеті (якщо він є);
- критерії небезпеки зіткнення;
- визначення небезпечних, потенційно небезпечних та лімітуючих суден;
- залежність точності визначення $D_{кр}$ і $T_{кр}$ від похибок вимірів дистанцій та пеленгів;
- про безпеку незначних змін курсу та/або швидкості при веденні ручної прокладки.

В М І Т И :

- організувати радіолокаційне спостереження на судні;
- вибирати інтервали між фіксацією відліків;
- будувати трикутники переміщень суден в режимі відносного руху;
- визначати елементи руху цілей $K_{ц}$, $V_{ц}$ (ЕДЦ);
- визначати $D_{кр}$ та $T_{кр}$ як у відносному (стабілізований та нестабілізований) так і в істинному режимах;
- виявляти зміни курсів та швидкостей суден, за якими ведуться спостереження;
- вірно заповнювати таблицю обробки радіолокаційної інформації;
- вести судовий журнал та журнал РЛС;
- заповнювати перевірочний лист підготовки судна до плавання при обмеженій видимості.

Організаційно-методичні вказівки по темі 3.

Питання теми вивчають на лекціях і відпрацьовують на групових заняттях та вправах на тренажері. Вивчення теорії і практичне закріплення мети програми повинно бути направлене на створення у слухачів чіткого розуміння принципів організації радіолокаційного спостереження з врахуванням особливостей та обмежень радіолокаційної інформації, здобуття твердих навичок у веденні радіолокаційної прокладки та візуального спостереження за переміщенням на екранах індикаторів РЛС зображення відбитого сигналу та оцінки ситуації на їх основі, а також визначення наявності загрози зіткнення.

На початку навчання слухачам доцільно надати можливість користуватися тими способами ведення прокладки, якими вони користувались на своєму судні. При аналізі виконання завдань необхідно вказати на причини допущених помилок, пояснити та показати оптимальні прийоми техніки ведення прокладки.

На початкових стадіях такої підготовки повинні проводитися прості заняття з радіолокаційної прокладки, щоб у слухачів встановилось розуміння геометрії прокладки та концепцій відносного руху. Для цього добре підходить накладний оптичний планшет, який дозволяє досягнути повного розуміння взаємного переміщення суден, включаючи ефекти маневрування для виключення зіткнення або надмірного наближення.

Якщо це можливо, вправи повинні включати в себе зміни швидкості та курсу суден, що спостерігаються. При цьому показується залежність можливості виявлення маневру спостерігаемого судна від величини зміни курсу та швидкості, а також від того, наскільки часто і точно виконуються спостереження.

При аналізі виконаної вправи необхідно виявити причини виникнення помилок та дати рекомендації щодо їх попередження.

Тема 4 “ Використання РЛС з метою забезпечення безаварійного судноплавства”.

№ п/п	Найменування теми	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
1	2	3	4	5	6
4.	Використання РЛС з метою забезпечення безаварійного судноплавства				
	1. Визначення місця власного судна за допомогою РЛС	1,5		1,0	
	2. Ідентифікація цілей за допомогою РЛС для безаварійного судноплавства	1,5		1,0	
	3. Використання методу паралельних індексів під час судноводіння за допомогою РЛС	3,0		1,0	
В с ь о г о :		6,0		3,0	9,0

Після вивчення теми слухачі повинні

з н а т и :

- способи визначення положення судна за допомогою РЛС (спосіб пеленгу та відстані, спосіб відстаней, спосіб пеленгів, спосіб віяла пеленгів та дистанцій, спосіб найкоротших відстаней);
- похибки визначення місцеположення судна при різних способах;
- принципи роботи радіотехнічних (активних та пасивних) навігаційних засобів;
- побудову паралельної індексації електронними та механічними засобами;
- процедури підготовки навігаційних карт і РЛС для використання П.

в м і т и :

- визначати місце судна за допомогою РЛС вказаними вище способами;
- розпізнавати на екрані РЛС та розшифровувати навігаційні пристрої (радіолокаційні відбивачі, радіолокаційні маяки-відповідачі, транспондери тощо)
- будувати і застосовувати паралельну індексацію при плаванні у прибережних водах та в стиснених умовах;
- здійснювати контроль місця судна.

Організаційно-методичні вказівки по темі 4.

При вивченні цієї теми повинно бути досягнуте глибоке розуміння методів визначення місцеположення судна за допомогою РЛС, з використанням сигналів-

відлуння від берегових цілей та морських орієнтирів, точності визначення місця судна по відстаням і пеленгам, важливості перехресної перевірки точності визначення місця судна по РЛС та по іншим навігаційним засобам.

Слухачі повинні набути знання та практичний досвід по ідентифікації радіолокаційних відбивачів, радіолокаційних маяків-відповідачів, знання та досвід визначення та розпізнавання берегових цілей, знати вплив топографічних особливостей.

Тема 5 “ Використання РЛС з метою запобігання зіткнень та небезпечного зближення”.

№ п/п	Найменування теми	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
1	2	3	4	5	6
5.	Використання РЛС з метою запобігання зіткнень та небезпечного зближення Застосування МППЗС-72 для запобігання зіткнень та небезпечного зближення з іншими суднами	3,0	-	4,0	7,0
В с ь о г о :		3,0	-	4,0	7,0

Після вивчення цієї теми слухачі повинні

з н а т и :

- вимоги МППЗС-72 до використання РЛС для оцінки ситуації та визначення наявності небезпеки зіткнення та до дій, які виконуються для попередження зіткнення;
- особливості інформації, яка видається при прокладці на дзеркальному планшеті (якщо він є);
- особливості одержання та застосування інформації від РЛС для забезпечення розходження суден та безпечного плавання в стиснених умовах;
- вирішення задач у два етапи (“у два кроки”).

в м і т и :

- вибирати безпечну швидкість;
- оцінювати розвиток ситуації та виявляти наявність небезпеки зіткнення на основі радіолокаційної прокладки та спостереження на екрані РЛС за зміщенням сигналів, відбитих від інших суден;
- обґрунтувати маневр, виконувати дії для попередження зіткнення суден та контролювати їх ефективність згідно з МППЗС-72;
- застосовувати радіолокаційну інформацію для організації безпечного плавання в стиснених умовах та за недостатньої видимості;

- вирішувати задачі розходження “у два кроки”;
- використовувати для вирішення задач ситуаційний планшет.

Організаційно-методичні вказівки по темі 5.

Питання теми відпрацьовуються на групових заняттях і в процесі виконання вправ на тренажерах. Практичне відпрацювання учбових цілей повинні бути направлені на отримання навичок в застосуванні радіолокаційної інформації для попередження зіткнень суден при обмеженій видимості згідно з МППЗС-72.

В цілому повинно бути досягнуте глибоке розуміння зв'язку між МППЗС-72 та використанням РЛС, включаючи:

- дії для відвернення зіткнення, небезпеку заключень, зроблених на основі неповної інформації, та небезпека, обумовлена незначними змінами швидкості та курсу;
- перевага безпечної швидкості при використанні радіолокатора для уникнення зіткнення;
- зв'язок швидкості з відстанню та часом найкоротшого наближення, а також з маневреними характеристиками суден різних типів;
- важливість порядку ведення та точних і повних записів про радіолокаційні спостереження;
- використання РЛС у хорошу погоду для повного уявлення про його можливості та обмеження, порівняння радіолокаційних та візуальних спостережень для визначення відносної точності радіолокаційної інформації;
- необхідність завчасного використання радіолокатора в ясну погоду, вночі та при отриманні вказівок на погіршення видимості;
- порівняння зображення на екрані РЛС з відображенням місцевості на карті; порівняння впливу масштабу відображення на різних шкалах відстаней.

Після закінчення розгляду кожної вправи керівник дає оцінку діям кожного слухача. При цьому особливий наголос необхідно робити на помилках у визначенні можливості зіткнення або надмірного наближення.

Тема 6 “ Використання засобів автоматичної радіолокаційної прокладки (ЗАРП)”

№ п/п	Найменування теми	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
1	2	3	4	5	6

6.	6 Опис систем АРПА			
	6.1. Характеристики дисплеїв для відображення інформації на екрані ЗАРП.	0,75	-	
	6.2. Вимоги робочих стандартів ІМО до ЗАРП.	0,75		
	6.3. Захват цілей	0,5	2,8*	
	6.4. Можливості та обмеження ЗАРП щодо супроводження цілей	1,5		
	6.5. Затримки під час обробкою даних щодо цілей		-	
В с ь о г о:		4,0	2,8	6,5

Після вивчення теми слухачі повинні

з н а т и:

- технічні характеристики суднових ЗАРП;
- способи відображення інформації в ЗАРП;
- основні вимоги ІМО до суднових ЗАРП;
- похибки датчиків інформації;
- критерії, згідно яких приймається рішення про взяття цілей на супроводження;
- можливості, обмеження та фактори, які впливають на достовірність отриманих даних про супроводжувані цілі;
- про затримки, пов'язані з обробкою супроводжуваних цілей та їх даних.

в м і т и:

- здійснювати вмикання та настроювання індикатора ЗАРП;
- здійснювати ручний та автоматичний захват цілей на супроводження.

Організаційно-методичні вказівки по темі 6.

Питання теми вивчаються на лекціях та практичних заняттях, а також відпрацьовуються на тренажерах ЗАРП. Вивчення теорії та практичне відпрацювання учбових цілей теми повинна бути направлена на те, щоб слухачі чітко розуміли принципи побудови ЗАРП, знали критерії, за якими приймаються рішення прийняття цілей на супроводження. Необхідно, щоб слухачі могли організувати контроль, отримали тверді навички у візуальному спостереженні за переміщенням сигналів відлуння на індикаторі ЗАРП та на їх основі оцінювали ситуацію у визначенні можливості зіткнення або надмірного наближення.

При аналізі виконання завдань необхідно вказати на допущені помилки та причини, що їх викликали, пояснити та показати оптимальні прийоми контролю за автоматичною радіолокаційною прокладкою.

Тема 7 “ Використання систем ЗАРП”

№ п/п	Найменування теми	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
1	2	3	4	5	6
7.	Використання систем ЗАРП 7.1. Налаштування та регулювання дисплея ЗАРП 7.2. Отримання інформації про цілі 7.3. Похибки під час визначенні параметрів руху інших суден 7.4. Похибки в ідентифікації та трактуванні інформацією, отриманої з дисплею 7.5. Експлуатаційні тести системи для визначення точності даних 7.6. Ризик надмірної довіри ЗАРП 7.7. Отримання та обробка інформації з дисплею ЗАРП 7.8. Застосування МППЗС-72 під час використання ЗАРП	1,0 1,5 0,5 1,0		0,5 0,5 0,5 14,0	
В с ь о г о :		4,0		16,0	20,0

Після вивчення теми слухачі повинні

з н а т и :

- особливості та обмеження автоматичної радіолокаційної інформації;
- про помилки та фактори, які до цих помилок призводять;
- про ризик надмірної довіри до ЗАРП;
- вимоги МППЗС-72 при плаванні в умовах нормальної, обмеженої видимості та до використання інформації від ЗАРП для попередження зіткнення суден;
- особливості отримання та використання інформації від РЛС, ЗАРП для забезпечення розходження суден та безпечного плавання у стиснених умовах;

в м і т и : налаштувати ЗАРП та професійно виконувати оперативні регулювання приладу у процесі його експлуатації;

- обробляти інформацію про цілі, відображені на екрані ЗАРП;
- виконувати експлуатаційні та технічні перевірки працездатності ЗАРП;

- оцінювати розвиток ситуації та виявляти наявність небезпеки зіткнення на підставі автоматичної радіолокаційної прокладки та спостереження за переміщенням сигналу від суден на дисплеї ЗАРП;
- застосовувати міжнародні правила МППЗС-72 для виключення можливості зіткнення або небезпечного наближення до інших суден;
- обґрунтувати маневр, виконувати дії для попередження зіткнення суден та контролювати ефективність цих дій згідно з МППЗС-72;
- використовувати автоматичну радіолокаційну інформацію для навігаційної безпеки та для розходження із зустрічними суднами при плаванні в стиснених умовах.

Організаційно-методичні вказівки по темі 7.

Питання теми вивчаються на групових заняттях та в процесі виконання завдань на тренажері ЗАРП.

Настроювання та підтримка роботи ЗАРП повинні здійснюватись при кожній вправі. Слухач повинен набувати практичних навичок по використанню різних режимів роботи монітора ЗАРП для конкретних умов плавання. Рекомендується використовувати 12-мильну шкалу для супроводження цілей та для контролю за загальним транспортним потоком для того, щоб мати достатньо часу для прийняття рішення по упередженню зіткнення або надмірного наближення. Використання менших шкал більш бажано при плаванні у вузькостях. Інструктор повинен заохочувати слухача використовувати всі органи настроювання ЗАРП для отримання максимального об'єму радіолокаційної інформації та ефективної роботи ЗАРП.

Необхідно мати на увазі наступне:

- слухачі повинні ясно розуміти різницю між істинними та відносними векторами. У протилежному випадку відсутність цього розуміння може привести до катастрофічних наслідків;
- слухачу необхідно рекомендувати користуватися як істинним режимом руху, так і відносним, для періодичного контролю Дкр та Ткр;

Слухач повинен знати про помилки, які не властиві ЗАРП, а є результатом недосвідченості, нерозуміння або недогляду судноводія. Загальні помилки у розшифровці даних можуть бути результатом:

- не знаходження цілей або не взяття їх на супроводження;
- нечітке уявлення різниці між істинним та відносним векторами;
- зверхнє відношення до відтворюваних даних;
- комбінація післясвітіння (або попередніх положень цілі – історія цілі) з вектором цілі.

Слухач повинен знати про похибки, які притаманні тільки ЗАРП. Такі похибки можуть бути розділені на дві частини:

- похибки, які поступають в ЗАРП від РЛС, лага та гірокомпаса, а також від інших навігаційних систем;
- похибки, які виникають в результаті обробки радіолокаційних даних.

Ці помилки та похибки повинні бути пояснені на лекціях та продемонстровані на тренажері ЗАРП.

Практичне відпрацювання учбових цілей теми повинне бути направлене на набуття слухачами навичок у застосуванні автоматичної радіолокаційної інформації для відвернення зіткнення суден при нормальній та обмеженій видимості згідно з МПЗС-72.

Критичні ситуації, які вимагають дій для попередження зіткнення суден, повинні бути побудовані на маневруванні суден на зустрічних, перетинаючихся та супутних курсах. У вправи необхідно включати ситуації, які побудовані на типових зіткненнях. Слухач, який управляє судном, повинен мати свободу вибору техніки обробки інформації. Після закінчення розгляду вправи керівник занять дає оцінку діям кожного слухача. З особливою ретельністю слід проаналізувати помилки в визначенні небезпеки зіткнення, яка виникла внаслідок неповної інформації.

4.2. Робоча навчальна програма скороченого курсу.

Тема 1 “Основи теорії радіолокації і експлуатація морських радіолокаційних станцій”.

№ п/п	Найменування теми	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
1	2	3	4	5	6
1.	Опис основ теорії радіолокації та експлуатація морських радіолокаційних систем				
	1.8 Основні принципи роботи радіолокаційних станцій	2,0			
	1.9 Безпечна дистанція під час використання РЛС	0,25		0,5	
	1.10 Небезпеки, пов'язані з випромінюванням, заходи безпеки під час роботи з РЛС	0,25			
	1.11 Характеристики радіолокаційного обладнання та фактори, що впливають на якість відображення інформації	1,5			
	1.12 Зовнішні фактори, які впливають на	1,0			

	радіолокаційне визначення.				
	1.13 Фактори, які можуть призвести до невірної оцінки радіолокаційних параметрів	0,5			
	1.14 Робочі стандарти ІМО, що стосуються РЛС. Резолюції А.477 (ХІІ), МSС.64(67), МSС.192(79).	0,5			
В с ь о г о :		6,0		0,5	6,5

Тема 2 “Настройки та експлуатація РЛС згідно з інструкціями виробника”.

№ п/п	Найменування теми	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
1	2	3	4	5	6
2.	Настройки та експлуатація РЛС згідно з інструкціями виробника.				
	2.3 Настройки та регулювання дисплея РЛС	1,0		1,5	
	2.4. Вимірювання відстаней, пеленгів та курсових кутів	0,5		1,0	
В с ь о г о :		1,5		2,5	4,0

Тема 3 “Виконання ручної радіолокаційної прокладки”.

№ п/п	Найменування теми	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
1	2	3	4	5	6
3.	Виконання ручної радіолокаційної прокладки				
	Створення відносного трикутника взаємного переміщень суден	1	-	0,25	
	Визначення курсу, швидкості та інших параметрів руху інших суден	1	-	0,5	
	Визначення курсу, швидкості та інших параметрів руху інших суден.	0,5	-	0,5	
	Виявлення зміни курсу та швидкості інших суден.	0,5	-	0,5	
	Документування даних радіолокаційної прокладки.	0,25		0,5	
В с ь о г о :		3,25	-	2,25	5,5

Тема 4 “ Використання РЛС з метою забезпечення безаварійного судноплавства”.

№ п/п	Найменування теми	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
1	2	3	4	5	6
4.	Використання РЛС з метою забезпечення безаварійного судноплавства Визначення місця власного судна за допомогою РЛС Ідентифікація цілей за допомогою РЛС для безаварійного судноплавства Використання методу паралельних індексів під час судноводіння за допомогою РЛС	0,75 0,75 1,5		0,5 0,5	
В с ь о г о :		3,0		1,0	4,0

Тема 5 “ Використання РЛС з метою запобігання зіткнень та небезпечного зближення”.

№ п/п	Найменування теми	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
1	2	3	4	5	6
5.	Використання РЛС з метою запобігання зіткнень та небезпечного зближення Застосування МППЗС-72 для запобігання зіткнень та небезпечного зближення з іншими суднами	1	-	2	3
В с ь о г о :		1	-	2	3

Тема 6 “ Використання засобів автоматичної радіолокаційної прокладки (ЗАРП)”

№ п/п	Найменування теми	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
1	2	3	4	5	6
6.	6 Опис систем АРПА 6.1. Характеристики дисплеїв для	0,75			

відображення інформації на екрані ЗАРП.				
6.2. Вимоги робочих стандартів ІМО до ЗАРП.	0,5		1,0	
6.3. Захват цілей	0,25			
6.4. Можливості та обмеження ЗАРП щодо супроводження цілей	0,25			
6.5. Затримки під час обробкою даних щодо цілей	0,75			
В с ь о г о:	2,5		1,0	3,5

Тема 7 “ Використання систем ЗАРП”

№ п/ п	Найменування теми	Кількість учбових годин			
		Лк.	Дем.	Тр.	Всього
1	2	3	4	5	6
7.	7.1. Налаштування та регулювання дисплея ЗАРП			0,5	
	7.2. Отримання інформації про цілі				
	7.3. Похибки під час визначенні параметрів руху інших суден	0,5		0,5	
	7.4. Похибки в ідентифікації та трактуванні інформацією, отриманої з дисплею	0,75		1,0	
	7.5. Експлуатаційні тести системи для визначення точності даних	0,25		0,5	
	7.6. Ризик надмірної довіри ЗАРП				
	7.7. Отримання та обробка інформації з дисплею ЗАРП	0,5		7,0	
	7.8. Застосування МППЗС-72 під час використання ЗАРП				
	В с ь о г о:	2,0		9,5	11,5

5. МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ ПІДГОТОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ІНСТРУКТОРУ

Процес підготовки, яка проводиться на Обладнанні, повинен бути охоплений впровадженою системою управління якістю відповідно до розділу А-1/8 Кодексу ПДНВ, сертифікованою органом із сертифікації, призначеним відповідно до

чинного законодавства України на виконання робіт із сертифікації систем управління якістю.

Тривалість підготовки повинна бути не меншою, ніж зазначено у типових планах підготовки за напрямками “Судноводіння з використанням радіолокатора, радіолокаційна прокладка та використання ЗАРП (рівень експлуатації)”, “Судноводіння з використанням радіолокатора та радіолокаційна прокладка (рівень експлуатації)”, “Судноводіння з використанням ЗАРП, робота в колективі на містку, пошук і рятування (рівень управління) “ або “Судноводіння з використанням радіолокатора, радіолокаційна прокладка, робота в колективі на містку, пошук рятування (рівень управління)”, наведених у додатках 1-4 до цих Вимог, розроблених відповідно до Модельних курсів ІМО 1.07 або 1.08.

Під час підготовки за напрямком “Судноводіння з використанням радіолокатора, радіолокаційна прокладка та використання ЗАРП (рівень експлуатації)” склад групи слухачів не повинен перевищувати трьох слухачів на один дисплей (суднову станцію).

Один інструктор може проводити одночасну підготовку не більш ніж на чотирьох суднових станціях. У разі проведення підготовки більше ніж на чотирьох суднових станціях для забезпечення практичних завдань має використовуватися другий інструктор або помічник інструктора з такою самою кваліфікацією, як інструктор.

6. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНА БАЗА ДЛЯ ПІДГОТОВКИ СЛУХАЧІВ.

6.1. Обладнання для здійснення підготовки.

Підготовка судноводіїв рівня експлуатації із використанням радіолокатора, радіолокаційної прокладки та використання ЗАРП шляхом отримання ними знань, розуміння та професійних навичок щодо:

- фундаментальних основ експлуатації радіолокатора та ЗАРП;
- роботи, тлумачення та аналізу інформації, отриманої з радіолокатора, у тому числі чинників, які впливають на роботу й точність ;
- роботи з блоком індикатора;
- виявлення невірно наданої інформації, хибних сигналів, засвідчення від морської поверхні тощо;
- використання радіолокаційних маяків-відповідачів, пошукових та рятувальних транспондерів;
- визначення дальності та пеленга;
- визначення курсу і швидкості інших суден;
- визначення часу та дистанції найкоротшого зближення з суднами, які прямують зустрічними курсами, або тими, які перетинаються чи обганяють;
- розпізнавання критичних ехо-сигналів;
- виявлення зміни курсу та швидкості інших суден; вплив зміни та/або швидкості свого судна;

- застосування Міжнародних правил для запобігання зіткненню суден на морі (далі-МППЗС -72);
- використання техніки радіолокаційної прокладки та концепції відносного та істинного рухів;
- використання паралельної індексації;
- знання основних типів ЗАРП, їх екранних характеристик, експлуатаційних вимог та безпеки передовіри ЗАРП;
- уміння працювати, тлумачити та аналізувати інформацію, отриману від ЗАРП, зокрема:
 - 1) роботу системи та її точність, можливості слідкування та обмеження, а також затримки, пов'язані з обробкою даних;
 - 2) використання експлуатаційних попереджень та перевірок системи;
 - 3) методи захоплення цілі та їх обмеженню;
 - 4) істинні та відносні вектори, графічне представлення інформації про ціль та небезпечні райони;
 - 5) отримання та аналіз інформації, критичних ехо-сигналів, заборонених районів та імітацій маневрів.

6.2. Тренажерна база .

До складу учбово-тренажерного центру для підготування судноводіїв в обсязі вимог Кодексу ПДНВ, Розділ А-II/1, таблиця А-II/1 і Розділа II/2, таблиця АII/2, сфера компетентності: “Використання радіолокатора і ЗАРП для забезпечення безпеки плавання” входить:

- радіолокаційний тренажер;
- тренажер ЗАРП;
- операційне і програмне забезпечення тренажерів РЛС і ЗАРП;
- штурманські столи з прокладним інструментом і маневреними планшетами;
- комплект навігаційних карт відповідних, що моделюється на тренажері районам плавання;
- приміщення для радіолокаційного тренажера і тренажера ЗАРП, що відповідає чинним вимогам СНіП*;
- приміщення для теоретичних і демонстраційних занять, що відповідає чинним вимогам СНіП*;
- проекційна система з екраном;
- навчальна (класна) дошка;
- наочні навчальні посібники;
- навчальні посібники і література.

6.3. Демонстраційні плакати.

Демонстраційний монітор, що відтворює:

- координати (географічні або відносні) суден -цілей;
- курси і швидкості суден-цілей;
- пеленги і дистанції з керованих суден до суден-цілей;

- Дкр і Ткр керованих суден із суднами-цільми;
- час, який минув з початку виконання задачі, номер задачі;
- напрямок, швидкість вітру і течії;
- надводну обстановку в абсолютній або відносній (пов'язаній з одним із керованих суден) системі координат;
- траєкторії руху суден;

Пристроєм документування (принтер, плотер тощо), що дозволяє на запит записувати:

- координати суден-цілей;
- параметри руху суден-цілей;
- траєкторії руху суден для подальшого аналізу дій судоводіння при вирішенні задачі.

6.4. Навчальні посібники та нормативна база.

Основна література

№ з/п	Найменування літератури	Кількість
1	2	3
1.	Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з Манільськими поправками 2010 року (Конвенція ПДНВ). Міжнародна морська організація (ІМО) Лондон, 1998 р. (на російській мові).	2
2.	Кодекс з підготовки та дипломування моряків і несення вахти (Кодекс ПДНВ). ІМО, Лондон, 1998 р. (На російській мові)	1
3.	Резолюція РА.477(ХІІ) – Експлуатаційні вимоги до радіолокаційного обладнання.	1
4.	Резолюція MSC.64(67) – Рекомендації по експлуатаційним вимогам до радіолокаційного обладнання.	1
5.	Резолюція А.422(ХІ) – Техніко-експлуатаційні вимоги до радіолокаційного обладнання.	1
6.	Резолюція А.823(19) – Експлуатаційні вимоги до засобів автоматичної радіолокаційної прокладки.	1
7.	Резолюція МЕК-872: Морські засоби автоматичної радіолокаційної прокладки.	1
8.	Рекомендації по організації штурманської служби на морських судах України (РІШСУ-98)	12
9.	МППЗС-72.	12
10.	Мальцев А.С. Маневрування суден при похибках. Одеса. 2002	6
11.	Мальцев А.С., Таір Касімов. Аналіз методів оцінки точності параметрів похибки суден. М:В/О “МТИР”, 1999 р. Вип 4.	6
2.	Вагущенко Л.Л., Стафеев А.М. Судові автоматизовані системи	1

	навігації. Видавництво “Транспорт”, 1989 р.	
13.	Баранов Ю.К., Лесков М.М. Збірник задач по використанню радіолокатора для застереження зіткнення суден. Видавництво “Транспорт” 1989 р.	1
14.	Власов В.І. та ін. Суднові радіолокаційні станції і їх застосування. Видавництво “Суднобудівництво”. Ленінград. 1979 р.	1
15.	Типовий курс ІМО 1.07. Видання 1999 року. Лондон. ”Радіолокаційна навігація, радіолокаційна прокладка і використання ЗАРП” Рівень експлуатації.	2
16.	Типовий курс ІМО 1.08. Видання 1999 року. Лондон. “РЛС, ЗАРП, організація ходової вахти, пошуку і рятування” Рівень управління.	1
17.	Сергейчук Ю.В. Методичний посібник по розв’язанню задач на маневреному планшеті.	1

Додаткова література

з/п	Найменування літератури	Кількість
1	2	3
1.	Коновалов В.В. Суднові радіонавігаційні прилади. Видавництво “Транспорт” 1989 р.	1
2.	Родионов А.І. Автоматизація судноводіння. Видання “Транспорт” 1983 р.	1
3.	Комаров В.М. Системи забезпечення безпеки судноводіння. Видавництво “Суднобудівництво” 1987 р.	1
4.	Жерлаков А.В. Радіолокаційні системи застереження зіткнення суден. Видавництво “Суднобудівництво”. 1984 р.	1
5.	Байрашевский А.М. Суднова радіоелектроніка і радіонавігаційні прилади. Видавництво “Транспорт”. 1988 р.	1
6.	Доронін В.В. Радіонавігаційні прилади та системи, 2006, КДАВТ	1

Перелік наочних посібників

№ з/п	Найменування наочних посібників	Кількість
1	2	3
1.	Блок-схема РЛС (функціональна).	1
2.	Основні ТТД навігаційних РЛС	1
3.	Мертві зони і тіньові сектори суднових РЛС	1
4.	Стабілізація і орієнтація РЛ зображення на ІКО	1

5.	Графічна радіолокаційна прокладка	1
6.	Графічний спосіб розв'язання МБР (послідовність побудови)	1
7.	Розрахунок дистанції відхилення від курсу	1
8.	Розв'язання задачі похибки з декількома суднами	1
9.	Функціональна схема ЗАРП	1
10.	Тактико-технічні дані ЗАРП	1
11.	Види винайдень	1
12.	Види відображень інформації в ЗАРП	1
13.	Побудова зони небезпеки	1
14.	Дрейф рятувального плоту	1
15.	Пошук по розширеним квадратам	1
16.	Пошук паралельними галсами – 2 судна	1
17.	Пошук паралельними галсами – 3 судна	1
18.	Пошук паралельними галсами – 4 судна	1

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ТА ФОРМИ СКЛАДАННЯ ВИХІДНОГО КОНТРОЛЮ.

7.1. Критерії оцінки компетентності (знань, умінь, навичок)

На заключному етапі підготовки слухачі здають залік.

На заліку слухачі повинні:

- відповісти на теоретичні і практичні питання, які стосуються теорії радіолокації, принципів побудови і застосування РЛС, ЗАРП при плаванні в умовах обмеженої видимості;
- розв'язати теоретичну задачу на планшеті та пояснити свої рішення і дії;
- виконати 2 вправи на тренажері РЛС і ЗАРП з аналізом своїх дій при розробці.

За результатами заліку, враховуючи поточну успішність, а також використовуючи критерії оцінки компетентності приведені в колонці 4 таблиці А-П/2 Кодексу ПДНВ кваліфікаційна комісія оцінює підготовку кожного слухача відповідно до вимог програми навчання та заповнює відомість перевірки знань.

На основі залікової відомості тренажерним центром видається свідоцтво, в якому відображається обсяг тренажерної підготовки і рівень відповідальності, на якому слухач пройшов навчання на тренажерах РЛС і ЗАРП.

Слухач вважається не атестованим, якщо він не розв'язав теоретичної задачі на маневреному планшеті в повному обсязі і не виконав розв'язання задачі розходження з суднами-цілями на радіолокаційному тренажері і тренажері ЗАРП або не виконав одне з вищезазначених.

7.2. Екзаменаційні запитання контролю.

Основи теорії радіолокації і експлуатації морських радіолокаційних станцій

- Принципи побудови і техніко-експлуатаційні навігаційні характеристики радіолокаційних станцій (РЛС), які сьогодні застосовуються на суднах;

- Заходи застереження при роботі і експлуатації радіолокаційних станцій;
- Діаграми направленості антен РЛС в горизонтальній і вертикальній площинах (бокові пелюстки);
- Вплив місця установки РЛС антени на роботу РЛС (тіньові сектори, несправжні ехо сигнали, мертві зони);
- Обмеження і фактори, які впливають на достовірність радіолокаційної інформації (рівняння дальності РЛС, умови і шляхи розповсюдження, електромагнітних хвиль в залежності від стану атмосферного середовища);
- Вплив на радіолокаційне зображення (РЛС) метеоумов (дощу, граду, снігу, туману, хвилювання моря);
- Схильність відображати різні радіолокаційні об'єкти, цілі;
- Експлуатаційні вимоги до морських радіолокаторів (Резолюції: ІМО А.477(ХІІ), МSС-64(67)).

Настройка і експлуатація РЛС

- Функції та призначення органів настройки РЛС;
- Режими орієнтації і стабілізації зображень ІКО;
- Переваги та обмеження різних режимів ІКО;
- Вплив відхилення гірокомпаса, лага на режим роботи РЛС у істинному руху;
- Характер перешкод від роботи інших радіолокаційних станцій;
- Методи виміру дистанцій (нерухомими і рухомими кругами дальності), пеленгів (механічними, електронними курсорами, електронними маркерами, візирами направлень), трекболами їх порівняльна точність, причини відхилень, методи їх застереження і обліку.
- Настройка індикатора РЛС, оперативне управління ним для забезпечення максимальної дальності визначення об'єктів, цілей для забезпечення високої точності радіолокаційних вимірювань в різних режимах відображення і стабілізації зображення;
- Знищення небажаних перешкод на ІКО (засвічення від поверхні моря, дощу та інше);

Виконання ручної радіолокаційної прокладки

- Організація радіолокаційної вахти на судні;
- Радіолокаційна прокладка у істинному та відносному руху, переваги та недоліки;
- Векторний трикутник переміщення суден та його побудова;
- Побудова векторного трикутника переміщення суден на накладному оптичному планшеті (якщо є);
- Критерії безпеки зіткнення;
- Залежність точності визначення $D_{кр}$ і $T_{кр}$ від відхилення вимірів відстані та пеленгів;
- Про безпеку невеликих змін курсу і/або швидкості при веденні ручної прокладки;
- Заповнення таблиці обробки радіолокаційної інформації.

Використання РЛС для забезпечення безпечного мореплавства.

- Способи визначення місцезнаходження судна за допомогою РЛС (спосіб пеленгу і відстані, спосіб відстані, спосіб пеленгів, спосіб веєру пеленгів і дистанцій, спосіб найкоротших відстаней);
- Відхилення у визначенні місцезнаходження судна при різних способах;
- Принципи роботи радіотехнічних (активних і пасивних) навігаційних засобів;
- Встановлення та побудова паралельної індикації електронними і механічними засобами, застосування її при плаванні в прибережних водах і в стиснених умовах;
- Розпізнання і розшифрування навігаційних засобів (радіолокаційні відбивачі, радіолокаційні маяки-відповідники, транспондери і інші).

Використання РЛС з метою уникнення зіткнення чи небезпечного зближення

- Вимоги МППЗС-72 по використанню РЛС для оцінки ситуації і визначення наявності небезпеки зіткнення, а також дій по застереженню зіткнення;
- Особливості інформації, здобутої при прокладці на дзеркальному планшеті (при наявності);
- Особливості отримання і застосування радіолокаційної інформації для забезпечення розбіжностей суден і безпеки плавання у стиснених умовах.

Засоби автоматичної радіолокаційної прокладки (ЗАРП).

Технічні характеристики суднових ЗАРП;

Види зображення інформації в ЗАРП;

Основні техніко-експлуатаційні вимоги ІМО до суднових ЗАРП;

Відхилення датчиків інформації;

Критерії по яким приймаються рішення взяття цілей на супроводження;

Можливості, обмеження і фактори, які впливають на достовірність і точність отримання даних про супроводжувальні цілі;

Затримка пов'язаних з обробкою супроводжуваних цілей та їх даних.

Експлуатація і використання ЗАРП, обробка і використання радіолокаційної інформації для безпечного мореплавства.

Особливості і обмеження автоматичної радіолокаційної інформації;

Відхилення сучасних навігаційних систем (GPS, DGPS, GLONASS, DECCA, LORAN-C, гірокомпаси, лаги);

Небезпека надмірної довіри ЗАРП;

Вимоги МППЗС-72 при плаванні в умовах нормальної, обмеженої видимості і до використання інформації, отриманої від ЗАРП для застереження зіткнення суден.

8. ВИМОГИ ДО ІНСТРУКТОРСЬКО-ВИКЛАДАЦЬКОГО СКЛАДУ.

Викладач-інструктор повинен мати:

- диплом про вищу морську освіту;
- робочий диплом штурмана дальнього або капітана дальнього плавання;
- стаж роботи не менше 3-х років на посаді не нижче старшого помічника капітана;

- свідоцтво про проходження тренажерної підготовки за курсом: “Радіолокаційна навігація - рівень управління” (РЛС, ЗАРП, робота в колективі на містку, пошук та рятування);
- належну кваліфікацію і досвід відповідно до вимог розділу А-І/6 Кодексу ПДНВ;
- досвід роботи на ПК на рівні користувача (текстові і табличні редактори, бази даних);
- досвід роботи з комп'ютерами, що входять до складу тренажерів РЛС, ЗАРП і чинним устаткуванням РЛТ.

Вимоги до робочого місця інструктора

Робоче місце інструктора на тренажерному обладнанні повинно бути обладнане:

- 1) персональним комп'ютером, операційне і програмне забезпечення якого дозволяє моделювати надводну навігаційну обстановку та імітувати роботу радіолокаційного устаткування;
 - 2) демонстраційним монітором, що відтворює:
 - координати (географічні або відносні) суден-цілей;
 - курси і швидкості суден-цілей;
 - пеленги і дистанції з керованих суден до суден-цілей;
 - Дкр і Ткр керованих суден із суднами-цілями;
 - час, який минув з початку виконання задачі, номер задачі;
 - напрямок, швидкість вітру і течії;
 - надводну обстановку в абсолютній або відносній (пов'язаній з одним із керованих суден) системі координат;
 - траєкторії руху суден;
 - 3) пристроєм документування (принтер, плотер тощо), що дозволяє на запит записувати:
 - координати суден-цілей;
 - параметри руху суден-цілей;
 - траєкторії руху суден для подальшого аналізу дій судноводія при вирішенні задачі.
- 4.2. Робоче місце інструктора повинно забезпечувати як мінімум виконання таких функцій:
- введення початкових умов задачі (тоннажність керованих суден, координати і параметри руху суден-цілей і зовнішні впливи на них);
 - пуск і припинення задачі;
 - зупинення рішення задачі для розбору поточної ситуації і продовження виконання задачі з моменту її зупинення;
 - контроль ходу розв'язуваної задачі;
 - програвання задач у реальному і прискореному масштабах часу;
 - ускладнення надводної навігаційної обстановки шляхом введення перешкод радіолокаційному зображенню;
 - ускладнення навігаційної обстановки шляхом зміни параметрів руху;

введення на ІКО і прибирання з ІКО берегової риси, мітки від суден-цілей, буїв, тіньових секторів тощо;

управління пристроєм документування розв'язуваної задачі;

можливість запровадження як загального робочого завдання для всієї групи, так і індивідуально для окремих слухачів;

можливість інструктором контролювати, спостерігати та реєструвати завдання для ефективного розбору завдань з особами, які проходять підготовку;

можливість демонстрації дій слухача на різних етапах виконання навчального завдання;

можливість ефективного зв'язку з усіма робочими місцями слухачів.

4.3. Інструктор повинен мати можливість у разі потреби призупинити або припинити практичне відпрацювання та забезпечити виведення людей з місця тренування.

9. СВІДОЦТВО ПРО ПРОХОДЖЕННЯ КУРСУ ПІДГОТОВКИ

У разі успішного завершення навчання з напряму підготовки та підсумкового тестування слухачу видається свідоцтво відповідного зразка .

Інформація про видані свідоцтва має заноситися в журнал реєстрації видачі свідоцтв, який повинен бути пронумерований, прошнурований, скріплений підписом керівника ТОВ «ММТЦ» та завірений печаткою НТЗ.

Інформація щодо виданих свідоцтв про закінчення підготовки має бути своєчасно (у якомога стислий термін після завершення курсу підготовки) направлена до Державного реєстру документів моряків України.

Відповідальний за розробку :

Директор ТОВ

«Міжнародний морський тренажерний центр»



М. Безаготій