

ПОГОДЖЕНО

Голова
Державної служби морського
і внутрішнього водного
транспорту та судноплавства
України


С. Ігнатенко
«10» березня 2024 року



ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. Ректора
ДІВНЗ
«Одеського морського інституту»


П.П. Ревурко
«17» березня 2024 року

**РОБОЧИ НАВЧАЛЬНІ ПЛАНИ І ПРОГРАМА
підготовки за напрямом
«СУДНОВОДІННЯ В ЛЬДОВИХ УМОВАХ**

**Поглиблена підготовка екіпажів суден, які плавають в полярних водах
ICE NAVIGATION
Advanced Training for Ships Operating in Polar Waters»**

Відповідно до вимог правил I/12, II/2, V/4 Конвенції ПДНВ-78; Розділів А-I/12, А-II/1, А-V/4; специфікації нормативу компетенції, зазначених в таблицях А-II/2, А-V/4-2, В-1/12 (пункти 68, 69), В-V/g Кодексу ПДНВ та вимог розділів V, XIV Конвенції СОЛАС-74; Конвенції МАРПОЛ 73/78 та ІМО Модельних курсів 1.22 (Ship Simulator and Bridge Teamwork), 7.01 (Master and Chief Mate), 7.03 (Officer in Charge of Navigation Watch), 7.12 (Advanced Training for Ships Operating in Polar Waters), 7.11 (Basic Training for Ships Operating in Polar Waters) та Полярного Кодексу (International Code for Ships Operating in Polar Waters — POLAR CODE).

“Положення про звання осіб командного складу морських суден та порядку їх присвоєння”, Затвердженого Постановою КМУ 30 грудня 2022 р. за № 1499.

“Вимог до тренажерного та іншого обладнання, призначеного для підготовки та перевірки знань командного складу та суднової команди” затвердженого наказом Міністерства інфраструктури України від 07.10.2014 № 491,

Курс підготовки

Обсяг часу підготовки (годин)			
Підготовка		Іспити та практична демонстрація компетентності	Усього
Теоретична	Практична		
16	12	2	30

Примітка: Пункт *Використання моделюючих пристроїв* ІМО модельних курсів 7.12 «Тренінг та оцінка на базі симуляторів не є обов'язковою вимогою для цього навчального курсу. Проте, широко визнається той факт, що добре розроблені уроки та вправи можуть покращити ефективність навчань».

м. Одеса
2024 рік

Навчальний план і програму розробив:

Желєзний Григорій Михайлович, кандидат технічних наук, професор, капітан далекого плавання, автор 15 книг для судноводіїв, в тому числі і **Довідника капітана морського транспортного судна** на українській мові, а також **MASTER'S HANDBOOK - Ice Navigation** на англійській мові. Учасник 25-ї Антарктичної експедиції. Має опит льодового плавання на протязі більше ніж 5-и років. Командував супертанкерами дедвейтом від 48,000 до 330,000 тон на протязі майже 20-и років. Член IFSMA.

Ним розроблена презентація **ADVANCED TRAINING FOR SHIPS OPERATING IN POLAR WATERS** (розмір 2.5Gb), яка покриває всі аспекти підготовки спеціалістів даного ІМО курсу.

НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

№ з/п	Найменування
1	RESOLUTION MSC.385(94) (adopted on 21 November 2014) INTERNATIONAL CODE FOR SHIPS OPERATING IN POLAR WATERS (POLAR CODE)
2	ПОСІБНИК ІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛОЖЕНЬ МІЖНАРОДНОГО КОДЕКСУ ДЛЯ СУДЕН, ЩО ЕКСПЛУАТУЮТЬСЯ В ПОЛЯРНИХ ВОДАХ (ПОЛЯРНОГО КОДЕКСУ) НД №2-030101-031
3	Polar Water Operational Manual (PWOM)
4	The IMO Guidelines for Ships Operating in Arctic Ice-covered Waters, 2007.
5	Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками (включаючи Манільські поправки) – (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978) (STCW)
6	Міжнародна конвенція з охорони людського життя на морі 1974 року, з поправками (International Convention for Safety of Life at Sea (SOLAS))
7	Міжнародна конвенція про пошук і рятування на морі 1979 року (International Convention on Maritime Search and Rescue, 1979) (SAR).
8	Міжнародні правила для запобігання зіткненню суден на морі 1972 року, з поправками (МПЗС–72) (International Convention on Regulations for Preventing Collisions at Sea) (COLREG).
9	Міжнародній конвенції щодо запобігання забрудненню із суден (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships) (MARPOL Consolidated Edition)
10	International Convention on Salvage, 1989
11	ISM Code
12	Bridge Procedures Guide
13	A pocket guide to cold water survival. – IMO.
14	The Mariners Handbook. – London: Hydrographer of the Navy.
15	GUIDELINES FOR VOYAGE PLANNING (IMO Resolution A.893(21))
16	Модельний курс IMO № 1.22 “Судновий тренажер та робота в колективі на містку” (Ship Simulator and Bridge Teamwork).
17	Модельний курс IMO № 1.08 “Судноводіння з використанням радіолокатора, ЗАРП, робота на містку, пошук і рятування” (Radar, ARPA Bridge Teamwork and Search and Rescue).
18	Модельний курс IMO № 7.01 “Капітан та старший помічник Капітана” (Master and Chief Mate).
19	Модельний курс IMO № 7.03 “Вахтовий помічник Капітана” (Officer in Charge of a Navigational Watch).
20	Модельний курс IMO № 3.12 “Оцінка компетентності, екзамени та дипломування моряків” (Assessment, Examination and Certification of Seafarers).
21	Резолюція IMO A.694(17) від 06 листопада 1991 року “Загальні вимоги

	до суднового радіообладнання, що складає частину ГМЗЛБ, і до суднових електронних навігаційних засобів”.
22	ІМО Model Course 7.11 (Basic Training for Ships Operating in Polar Waters)
23	Рекомендації з організації штурманської служби на морських суднах України (РШСУ–98).
24	ІМО Model Course 7.12 (Advanced Training for Ships Operating in Polar Waters)

ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Цей курс передбачає підготовку кваліфікованих кандидатів з особливими обов'язками та обов'язками, пов'язаними з суднами, що працюють у полярних водах. Він включає основний навчальний план та навчальну програму, яка відповідає їхнім обов'язкам, включаючи знання про структуру льоду, заходи безпеки, запобігання забрудненню, операційну практику та зобов'язання відповідно до чинних законів та правил.

Судна, що працюють в арктичних та антарктичних середовищах, піддаються ряду унікальних ризиків. Погані погодні умови та відносна відсутність хороших карт, систем зв'язку та інших навігаційних засобів становлять проблеми для моряків. Віддаленість районів робить рятувальні та очисні операції складними та дорогими. Холодна температура може зменшити ефективність багатьох компонентів і систем судна, починаючи від палубного обладнання та аварійного обладнання до машинного обладнання. При наявності льоду він може накладати додаткові навантаження на корпус, рухову систему і інші засоби управління судном.

Хоча арктичні та антарктичні води мають ряд подібностей, існують також значні відмінності. Арктика - це океан, оточений континентами, а Антарктида - континент, оточений океаном. Антарктичний морський лід значно відступає під час літнього сезону або розосереджується в двох великих морях Антарктики: Уделла і Росса. Таким чином, в Антарктиці є відносно невеликий багаторічний лід. І навпаки, арктичний морський лід виживає багато літніх сезонів, і є значна кількість багаторічного льоду.

Хоча морські середовища обох полярних океанів є однаково уразливіми, відповідь на такий виклик має належним чином враховувати особливості правових та політичних режимів, що застосовуються до їх відповідного морських простору.

Цей курс передбачає підготовку працівників судноплавства для експлуатації суден у полярних водах та вирішення тих додаткових положень, які вважаються необхідними для розгляду, за винятком існуючих вимог Конвенцій СОЛАС та МАРПОЛ, з тим щоб враховувати кліматичні умови полярних вод та відповідати стандартам безпеки на морі та запобігання забруднення.

Курс розроблений таким чином, щоб відповідати обов'язковим мінімальним вимогам щодо підготовки та кваліфікації судноводіїв на суднах, що працюють у полярних водах, відображених в Кодексі ПДНВ, зокрема таблицях AV/4-2 "Визначення мінімального рівня компетенції в поглибленій підготовці судноводіїв для суден, що працюють у полярних водах".

МЕТА Й ЗАДАЧІ (ЦІЛІ) КУРСУ ПІДГОТОВКИ

Підготовка за напрямом «СУДНОВОДІННЯ В ЛЬОДОВИХ УМОВАХ - Поглиблена підготовка екіпажів суден, які плавають в полярних водах» спрямована на забезпечення судноводіїв необхідними знаннями та практичними навичками у сфері несення навігаційної вахти на містку та ефективному безпечному управлінню судном в льодових умовах. Для підготовки слухачам надаються знання, розуміння та навички до процедур та вимоги для підготовки та тренування згідно з відповідними конвенціями, кодексами та циркулярами ІМО, зокрема знання елементів, що стосуються:

- маневрових характеристик суден та стандартних маневрів в льодових умовах;
- організації та принципів несіння навігаційних вахт на містку під час самостійної навігації в льодових умовах, та під час навігації в конвої під керівництвом криголама;
- організації взаємодії навігаційних вахт на містку з метою забезпечення безпечної навігації;
- методів керування навігаційним містком та машинним відділенням;
- прийняття рішень з урахуванням хорошої морської практики;
- існуючого людського фактору і помилок від впливу людського фактору;
- методів та форм постановки задач та перехресне управління при роботі в команді на містку;
- планування переходу та контроль за його виконанням;
- аналізу навігаційних аварій при дії надзвичайних ситуацій:
 - перевірки та фіксації ризиків під час плавання в льодових умовах;
 - формування доказів навігатором;
 - звіту капітана;
 - записів в журналі судна та машинному журналі;
 - свідченню свідків;
 - заяві морського протесту;
- статусу лоцмана та дій капітана та команди містка під час виконання лоцманської проводки та під час маневрування;
- уміння читати і застосовувати карти льодової обстановки;
- основних принципів управління судном та маневрування при:
 - вході і виході з льодових полів;
 - плаванні в роздрібненому льодові;
 - плаванні по льодовому каналу;
 - плаванні по льодових озерах в важкому льодові;
 - плаванні в важкому льодові;
 - плаванні в умовах важкого льоду в кормовому вирізі криголама;
 - плаванні в каравані;
 - плаванні в нічний час;

- постановці на льодові якорі;
- звільнення з льодового полону;
- плаванні в льодових умовах при дії течії і стресових ситуаціях;
- зупинці в роздрібненому і важкому льодові;
- швартовці (отшвартовці) в льодових умовах;
- плаванні при незадовільній видимості в льодових умовах самотійно;
- плаванні при низькій видимості в складі каравану;
- маневрах криголама при околі судна.
- пришвартування (відшвартування) в льодових умовах:
 - до обладнаної пристані;
 - підготовка необорудованого причалу і швартовка до нього;
- проведення вантажних операцій:
 - на обладнаному причалі;
 - на необладнаній пристані.

ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Курс складається з теоретичної і практичної підготовки. Основною формою теоретичної підготовки є лекційні заняття. Основною формою практичної підготовки є відпрацювання практичних навичок на макетах /обладнанні/ тренажерах.

Група для теоретичної підготовки слухачів не перевищує 8 осіб за умови, що кожен слухач забезпечений робочим місцем, що дозволяє йому працювати з документами та здійснювати конспектування.

Практична підготовка на тренажері повинна проводитись у малокомплектних групах, у яких кількість слухачів на одного викладача-інструктора не перевищує 4 осіб.

Кількість викладачів-інструкторів, що проводять практичну підготовку слухачів, залежить від кількості слухачів і наявного обладнання та повинна бути не меншою, ніж визначено Наказом Міністерства інфраструктури України № 491 від 07 жовтня 2014 року).

Максимальна кількість слухачів не повинна перевищувати числа, котре може дати змогу кожному слухачу отримати практичне тренування в процедурах з правильного використання систем та обладнання.

Навчальна година становить 45 хвилин. Щоденне навантаження на слухача не може перевищувати 8 навчальних годин.

Теоретичний матеріал викладається ясно, чітко та доступно з темпом викладу інформації, який дає можливість конспектування. При проведенні занять викладач-інструктор повинен демонструвати тактовність і поважне ставлення до слухачів, уміння зняти напругу та втому аудиторії, стриманість в дискусії та відповідях на запитання слухачів.

Проведення лекцій необхідно супроводжувати демонстрацією наочності, пов'язаної з питаннями що вивчаються: моделей, макетів, натуральних зразків, плакатів, фотографій та іншого. При використанні аудіо та відеоапаратури, мультимедійних проекторів, матеріали необхідно розміщати в правильній послідовності.

На початку вивчення курсу стисло повідомляється зміст навчального матеріалу, мета вивчення та практичне застосування. На кожному занятті для активізації пізнавальної діяльності слухачів здійснюється чітка мотивація та постановка мети. При докладному викладанні теоретичного матеріалу на заняттях надаються та відпрацьовуються практичні приклади, моделюються та розглядаються проблемні ситуації, розглядаються дискусійні питання для активізації пізнавальної діяльності слухачів та встановлення зворотного зв'язку. Наприкінці заняття необхідно узагальнити та закріпити навчальний матеріал, з'ясувати ступінь його засвоєння слухачами.

Для відпрацювання практичних навичок використовується обладнання, яке моделює та імітує процеси, які можуть виникнути на судні в разі надзвичайних обставин.

На всі практичні вправи, які відпрацьовуються на обладнанні, кожен слухач забезпечується пояснювальним матеріалом.

Під час проведення підготовки необхідно навести не менше п'яти прикладів різних характерних випадків, які зустрічались під час роботи викладача-інструктора на суднах.

Конвенція ПДНВ встановлює стандарти щодо ефективності та використання симуляторів для обов'язкової оцінки навчання або демонстрації вмінь. Загальні оціночні стандарти для симуляторів, які використовуються в навчанні, а також для симуляторів, які використовуються при оцінці вмінь, подані в розділі А-1/12 Кодексу ПДНВ.

Тренінг та оцінка на базі симуляторів не є обов'язковою вимогою для цього навчального курсу. Проте, широко визнається той факт, що добре розроблені уроки та вправи можуть покращити ефективність навчань. При використанні симуляторів в ході проходження курсу, необхідно зазначити, що вони повинні відповідати стандартам розділу А-1/12 Кодексу ПДНВ.

Викладачі повинні слідкувати, щоб цілі та завдання таких занять були окреслені в межах загальної навчальної програми, і щоб завдання підбирались таким чином, щоб вони максимально точно відповідали завданням та практиці на борту судна.

Кожна вправа передбачає обробку конкретних питань теми і раніше отриманих знань і навичок. До початку виконання кожної вправи викладач-інструктор ставить перед слухачами завдання і дає рекомендації з найбільш раціонального і якісного їх виконання.

Протягом усього курсу навчання викладач-інструктор здійснює поточний контроль за освоєнням слухачами навчальної мети програми за результатами рішення задач і виконання вправ. За результатами поточного контролю за успішністю, викладач-інструктор направляє роботу кожного слухача на критичне осмислення допущених помилок.

Перед проведенням підготовки слухачі отримують відповідні інструктажі з охорони праці. Слухачі повинні бути захищені від будь-якої небезпеки протягом всього курсу. Під час відпрацювання практичних навичок усі слухачі повинні виконувати вимоги техніки безпеки.

Під час занять використовується та ведеться журнал обліку проходження теоретичної та практичної підготовки та ведеться журнал реєстрації видачі кваліфікаційних документів, який повинен бути пронумерований, прошнурований, скріплений підписом керівника НТЗ та завірений печаткою НТЗ.

КОНТРОЛЬ ЗНАНЬ І ЙОГО ХАРАКТЕРИСТИКА

Контроль знань проводиться шляхом поточного опитування на лекціях та демонстрацією слухачами практичних навичок (відповідних дій) на практичних заняттях.

Форма вихідного контролю – практична демонстрація компетентності слухачами і здача письмового або комп’ютерного тестів.

Практична демонстрація компетенції здійснюється відповідно до критеріїв та процедур оцінки, розроблених відповідно до критеріїв та процедур оцінки до Модельного курсу ІМО № 3.12 “Оцінка компетентності, екзамену та дипломування моряків” (Assessment, Examination and Certification of Seafarers), та до критеріїв оцінки компетенції, викладеній в колонці 4 таблиці А-V/4-2 ПДНВ Кодекса.

Оцінювання.	Критерії оцінювання.
Не залік.	Слухач на рівні розпізнання, без достатнього розуміння відтворює окремі елементи (фрагменти) навчального матеріалу, передбаченого навчальним планом та програмою напряму підготовки, та в неповному обсязі, з помилками вирішує окремі частини змодельованих проблемних ситуацій щодо управління складом навігаційної вахти на містку. Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується нормативною документацією. При відповіді і вирішенні змодельованих проблемних ситуацій щодо управління складом навігаційної вахти на містку припускається помилок, які самостійно виправити не може.
Залік	Слухач самостійно з розумінням відтворює не менше 75 % основного навчального матеріалу, передбаченого навчальним планом та програмою напряму підготовки, дає визначення основних понять, аналізує, порівнює інформацію і робить висновки. Відповідь слухача в цілому правильна, логічна та достатньо обґрунтована. Усвідомлено користується нормативною документацією. Самостійно вирішує змодельовані проблемні ситуації щодо управління складом навігаційної вахти на містку за типовим алгоритмом.

Контрольні питання охоплюють всі ключові аспекти програми курсу. Оцінка успіху іспиту обчислюється як сума процентів, отриманих учнями, до максимально можливої суми. При комп’ютерному тестуванні слухачу задається 40 запитань. Для слухачів, які склали іспит з балом досягнення 75% або вище, видається відповідне документальне підтвердження навчання (Свідоцтво “**Розширена підготовка для суден, що експлуатуються у полярних водах**»). Тривалість іспиту та демонстрація компетенції складає 2 години.

Звіт про видане свідоцтво передається до Державного реєстру документів моряків.

Table A-V/4-2
*Specification of minimum standard of competence in advanced training
 for ships operating in polar waters*

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Plan and conduct a voyage in polar waters	<p><i>Knowledge of voyage planning and reporting:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> .1 information sources .2 reporting regimes in polar waters .3 development of safe routeing and passage planning to avoid ice where possible .4 ability to recognize the limitations of hydrographic information and charts in polar regions and whether the information is suitable for safe navigation .5 passage planning deviation and modification for dynamic ice conditions <p><i>Knowledge of equipment limitations:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> .1 understand and identify hazards associated with limited terrestrial navigational aids in polar regions .2 understand and recognize high latitude errors on compasses .3 understand and identify limitations in discrimination 	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 approved in-service experience .2 approved training ship experience .3 approved simulator training, where appropriate .4 approved training programme 	<p>The equipment, charts and nautical publications required for the voyage are enumerated and appropriate to the safe conduct of the voyage</p> <p>The reasons for the planned route are supported by facts obtained from relevant sources and publications, statistical data and limitations of communication and navigational systems</p> <p>Voyage plan correctly identified relevant polar regulatory regimes and need for ice-pilotage and/or icebreaker assistance</p> <p>All potential navigational hazards are accurately identified</p> <p>Positions, courses, distances and time calculations are correct within accepted accuracy standards for navigational equipment</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
	<p>of radar targets and ice features in ice-clutter</p> <p>.4 understand and recognize limitations of electronic positioning systems at high latitude</p> <p>.5 understand and recognize limitations in nautical charts and pilot descriptions</p> <p>.6 understand and recognize limitations in communication systems</p>		
Manage the safe operation of vessels operating in polar waters	<p><i>Knowledge and ability to operate and manoeuvre a vessel in ice:</i></p> <p>.1 preparation and risk assessment before approaching ice, including presence of icebergs, and taking into account wind, darkness, swell, fog and pressure ice</p> <p>.2 conduct communications with an icebreaker and other vessels in the area and with Rescue Coordination Centres</p> <p>.3 understand and describe the conditions for the safe entry and exit to and from ice or open water, such as leads or cracks, avoiding icebergs and dangerous ice conditions and</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p> <p>.4 approved training programme</p>	<p>All decisions concerning navigating in ice are based on a proper assessment of the ship's manoeuvring and engine characteristics and the forces to be expected while navigating within polar waters</p> <p>Demonstrate communication skills, request ice routing, plot and commence voyage through ice</p> <p>All potential ice hazards are correctly identified</p> <p>All decisions concerning berthing anchoring, cargo and ballast operations are based on a proper</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
	<p>maintaining safe distance to icebergs</p> <p>.4 understand and describe ice-ramming procedures including double and single ramming passage</p> <p>.5 recognize and determine the need for bridge watch team augmentation based upon environmental conditions, vessel equipment and vessel ice class</p> <p>.6 recognize the presentations of the various ice conditions as they appear on radar</p> <p>.7 understand icebreaker convoy terminology, and communications, and take icebreaker direction and move in convoy</p> <p>.8 understand methods to avoid besetment and to free beset vessel, and consequences of besetment</p> <p>.9 understand towing and rescue in ice, including risks associated with operation</p> <p>.10 handling ship in various ice concentration and</p>		<p>assessment of the ship's manoeuvring and engine characteristics and the forces to be expected and in accordance with the Polar Code guidelines and applicable international agreements</p> <p>Safely demonstrate progression of a vessel through ice, manoeuvring vessel through moderate ice concentration (range of 1/10 to 5/10)</p> <p>Safely demonstrate progression of a vessel through ice, manoeuvring vessel through dense ice concentration (range of 6/10 to 10/10)</p> <p>Operations are planned and carried out in accordance with established rules and procedures to ensure safety of operation and to avoid pollution of the marine environment</p> <p>Safety of navigation is maintained through navigation strategy and adjustment of ship's speed and heading through different types of ice</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
	<p>coverage, including risks associated with navigation in ice, e.g. avoid turning and backing simultaneously</p> <p>.11 use of different type of propulsion and rudder systems, including limitations to avoid damage when operating in ice</p> <p>.12 use of heeling and trim systems, hazards in connection with ballast and trim in relation with ice</p> <p>.13 docking and undocking in ice-covered waters, including hazards associated with operation and the various techniques to safely dock and undock in ice-covered waters</p> <p>.14 anchoring in ice, including the dangers to anchoring system – ice accretion to hawse pipe and ground tackle</p> <p>.15 recognize conditions which impact polar visibility and may give indication of local ice and water conditions, including sea smoke, water sky, ice blink and refraction</p>		<p>Actions are understood to permit use of anchoring system in cold temperatures</p> <p>Actions are carried out in accordance with accepted principles and procedures to prepare for icebreaker towing, including notch towing</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Maintain safety of the ship's crew and passengers and the operational condition of life-saving, fire-fighting and other safety systems	<p><i>Knowledge of safety:</i></p> <p>.1 understand the procedures and techniques for abandoning the ship and survival on ice and in ice-covered waters</p> <p>.2 recognize limitations of fire-fighting systems and life-saving appliances due to low air temperatures</p> <p>.3 understand unique concerns in conducting emergency drills in ice and low temperatures</p> <p>.4 understand unique concerns in conducting emergency response in ice and low air and water temperatures</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p> <p>.4 approved training programme</p>	<p>Response measures are in accordance with established plans and procedures, and are appropriate to the situation and nature of the emergency</p>

ВИМОГИ ДО РОБОЧОГО МІСЦЯ СЛУХАЧА

Робоче місце слухача повністю моделює все необхідне устаткування для вирішення завдань, які відпрацьовуються за допомогою обладнання.

Під час занять усі слухачі мають надійний зв'язок з викладачем-інструктором.

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

Слухач, який успішно завершить навчання по цьому курсу, отримає знання та уміння з таких тем:

- розуміння основних вимог до будови, остійності та розподілу, устаткування, рятувального обладнання, протипожежного захисту, планування маршруту, прокладання маршруту судна, навігаційних систем та обладнання, радіозв'язку, обладнання для запобігання забрудненню, системи відповідальності та управління безпекою, що застосовується до різних типів та розмірів суден, які можуть здійснювати рейси в полярних водах;
- вміння здійснювати безпечно експлуатацію суден в полярних водах;
- розуміння характеристик льоду та зон, коли в зоні експлуатації можуть бути різні види льоду;
- розуміння експлуатаційних характеристик судна в льодових умовах та низьких температур повітря;
- розуміння безпечної експлуатації та маневрування суден в льодових умовах;
- знання щодо моніторингу та забезпечення дотримання відповідних положень законодавчих вимог;
- розуміння принципів здійснення безпечної експлуатаційної практики та реагування на надзвичайні ситуації;
- розуміння та усвідомлення принципів правильної підготовки екіпажу, умов праці та безпеки;
- розуміння необхідності забезпечення дотримання вимог щодо запобігання забруднення довкілля та запобігання екологічних небезпек, та
- розуміння навичок здійснення маневрувань, які забезпечуватимуть безпечну експлуатацію суден у полярних водах.

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

ІНСТРУКТОРСЬКИЙ СКЛАД

Інструкторський склад повинен складатися як мінімум з одного викладача-інструктора на чотирьох слухачів. У разі проведення підготовки більше ніж з чотирма слухачами для забезпечення практичних завдань має використовуватися другий викладач-інструктор або помічник (асистент) інструктора з такою самою кваліфікацією, як викладач-інструктор.

Викладач-інструктор повинен мати:

- диплом про закінчення вищого морського навчального закладу за судноводійською спеціальністю;
- кваліфікацію капітана, визначену національною адміністрацією, та працювати на судні на посаді капітана не менше трьох років;
- документально підтверджений стаж роботи на морських суднах в льодових умовах не менше трьох років на посаді помічника капітана або капітана, в тому числі протягом не менше 50 днів в скутих кригою водах, з яких 30 днів повинні бути відпрацьовані в полярних водах при наявності льодових умов, що вимагало присутності допоміжного криголама або здійснення маневрів для уникнення скупчень криги, яка могла становити загрозу судну;
- детальні знання вимог щодо підготовки судна до роботи в умовах низьких температур повітря;
- сучасні знання про різні типи льоду та про вимоги щодо обладнання для навігації в умовах криги;
- сучасні знання про відповідну підготовку екіпажу, умови праці та безпеки про роботі серед криги та при низьких температурах повітря;
- сучасні знання про заходи щодо дотримання вимог про запобігання забрудненню довкілля;
- свідоцтво про спеціальну підготовку за напрямками «Судноводіння з використанням радіолокатора, радіолокаційна прокладка, використання ЗАРП, робота в колективі на містку, пошук і рятування (рівень управління)» в схваленому навчально-тренажерному заклад (далі – НТЗ);
- практичний досвід роботи в НТЗ як інструктора на рівні керування не менше одного року або стажування в НТЗ (проведення не менше двох повних курсів тренажерної підготовки на рівні керування) та наявність позитивного відгуку керівника НТЗ за результатами стажування;
- документ, що засвідчує проходження інструктажу з правил експлуатації та використання тренажера, встановленого в НТЗ, виданий виробником або уповноваженим ним постачальником тренажера;
- документальне підтвердження підготовки з техніки інструктажу та методів і практики підготовки згідно з вимогами розділів А-І/6 та В-І/6 Кодексу ПДНВ;

Помічник (асистент) викладача повинен мати відповідні знання з перерахованих вище вимог або пройти типовий курс ІМО «Базова підготовка екіпажів суден, які плавають в полярних водах».

ВИМОГИ ДО РОБОЧОГО МІСЦЯ ІНСТРУКТОРА

Лекції проводяться у відповідній аудиторії з достатньою кількістю столів / місць для сидіння для всіх слухачів (площа навчального приміщення становитиме щонайменше 2,4 кв.м на одного слухача). Необхідні навчальні кабінети, обладнані відповідними засобами, щоб полегшити проведення тренінгів за допомогою лекцій, групових вправ та обговорень, у відповідних випадках.

Там, де передбачено, використання аудіовізуального матеріалу, такого як симуляція, презентації, відео передачі або слайди, забезпечується доступність відповідного мультимедійного обладнання.

Наскільки це можливо, лекції представляються в знайомому контексті і використовуються практичні приклади. Вони повинні бути належним чином проілюстровані діаграмами, фотографіями та схемами, де це доречно, і бути пов'язаними з матеріалами, вивченими під час плавання в полярних водах.

Ефективним способом презентації є розробка методики надання інформації, а потім її зміцнення.

Робоче місце викладача-інструктора на тренажерному симуляторі обладнане:

1. персональним комп'ютером, операційне і програмне забезпечення якого дозволяє моделювати надводну навігаційну обстановку та імітувати роботу радіолокаційного устаткування;
2. демонстраційним монітором;
3. пристроєм документування (принтер, тощо), що дозволяє на запит записувати:

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

Робоче місце викладача-інструктора забезпечує 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 і концентрацією льодової обстановки;
- управління пристроєм документування розв'язуваної задачі;

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

Викладач-інструктор повинен мати можливість, у разі потреби, призупинити або припинити практичне відпрацювання та забезпечити виведення людей з місця тренування.

Підготовка та оцінка на базі симуляторів не є обов'язковою вимогою для цього навчального курсу. Проте широко визнається, що добре розроблені програми та вправи можуть покращити ефективність тренувань. Якщо симулятори використовуються у курсі, вони повинні відповідати стандартам розділу А-1/12 Кодексу ПДНВ.

В НТЗ розроблені **Methodological recommendations for students of the course on IMO Model course 7.12 “ADVANCED TRAINING FOR SHIPS OPERATING IN POLAR WATERS”**.

Інструктори повинні забезпечити, щоб цілі та завдання практичних занять були визначені в рамках загальної навчальної програми, і що завдання були відібрані таким чином, щоб максимально точно співвідноситись із завданнями та практикою на борту судна.

ВСТУПНІ ВИМОГИ ДО СЛУХАЧІВ

CHAPTER V STCW

"Regulation V/4

Mandatory minimum requirements for the training and qualifications of masters and deck officers on ships operating in polar waters

1 Masters, chief mates and officers in charge of a navigational watch on ships operating in polar waters shall hold a certificate in basic training for ships operating in polar waters, as required by the Polar Code.

2 Every candidate for a certificate in basic training for ships operating in polar waters shall have completed an approved basic training for ships operating in polar waters and meet the standard of competence specified in section A-V/4, paragraph 1, of the STCW Code.

3 Masters and chief mates on ships operating in polar waters, shall hold a certificate in advanced training for ships operating in polar waters, as required by the Polar Code. MSC 97/22/Add.1 Annex 8, page 5.

4 Every candidate for a certificate in advanced training for ships operating in polar waters shall:

.1 meet the requirements for certification in basic training for ships in polar waters;

.2 have at least two (2) months of approved seagoing service in the deck department, at management level or while performing watchkeeping duties at the operational level, within polar waters or other equivalent approved seagoing service; and

.3 have completed approved advanced training for ships operating in polar waters and meet the standard of competence specified in section A-V/4, paragraph 2 of the STCW Code.

5 Administrations shall ensure that a Certificate of Proficiency is issued to seafarers who are qualified in accordance with paragraphs 2 or 4, as appropriate.

6 Until 1 July 2020, seafarers who commenced approved seagoing service in polar waters prior to 1 July 2018 shall be able to establish that they meet the requirements of paragraph 2 by:

.1 having completed approved seagoing service on board a ship operating in polar waters or equivalent approved seagoing service, performing duties in the deck department at the operational or management level, for a period of at least three months in total during the preceding five years; or

.2 having successfully completed a training course meeting the training guidance established by the Organization for ships operating in polar waters.

7 Until 1 July 2020, seafarers who commenced approved seagoing service in polar waters prior to 1 July 2018 shall be able to establish that they meet the requirements of paragraph 4 by:

.1 having completed approved seagoing service on board a ship operating in polar waters or equivalent approved seagoing service, performing duties in the deck department at management level, for a period of at least three months in total during the preceding five years; or

.2 having successfully completed a training course meeting the training

guidance established by the Organization for ships operating in polar waters and having completed approved seagoing service on board a ship operating in polar waters or equivalent approved seagoing service, performing duties in the deck department at the management level, for a period of at least two months in total during the preceding five years."

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН КУРСУ ПІДГОТОВКИ

	Тема та мета занять	Приблизний час (годин)
1	Вступ до курсу, правила, норми та документація на судні	3.0
1.1	Вступ до курсу	
1.2	Національні / регіональні правила та норми	
1.3	Суднова документація	

2	Характеристики судна	1.0
2.1	Силова установка	
2.2	Нові технології та їх впровадження	
3	Маневрування серед криги	3.0
3.1	Наближення, розворот та вхід в кригу	
3.2	Маневрування назад	
3.3	Пошкодження судна	
3.4	Скуте кригою судно	
3.5	Причалювання судна до пристані і відчалювання від пристані	
3.6	Ставання на якір серед криги	
3.7	Вахтовий місток	
4	Планування	4.0
4.1	Виклики, пов'язані з наземними навігаційними засобами в полярних водах	
4.2	Використання радара для виявлення льоду та маршруту	
4.3	Планування проходження	
4.4	Засоби зв'язку	
5	Операції з криголамом	3.0
5.1	Зв'язок з криголамом	
5.2	Методи роботи з криголамом	
5.3	Буксирування криголамом	
5.4	Операції конвоювання серед криги	
6	Підготовка екіпажу, умови праці та безпека	2.0
6.1	Системи пожежогасіння, обладнання для рятування життя та способи виживання	
6.2	Планування надзвичайних ситуацій та тренінги з безпеки	
6.3	Аварійна бригада в полярних водах	
7	Приклади навчально-тренувальних вправ	12.0
-	Навігація в крижаних водах за допомогою візуального спостереження та радіолокації з використанням наявних прогалін / в умовах тонкого льоду	
-	Навігація в насичених кригою водах з використанням наявних прогалін / в умовах тонкого льоду в безпосередній близькості до суші	
-	Навігація у водах, заповнених айсбергами, невеликими айсбергами, крижинами при мінімальній видимості (при настанні сутінків або на світанку)	
-	Стоянка корабля в насичених льодом водах	
-	Проходження серед криги в конвої, дотримуючись без-	

	печної відстані до криголама / корабля попереду і позаду, застосування двигунів у надзвичайних ситуаціях через зупинку судна попереду / зниження безпечної відстані	
-	Самостійна навігація через відкриті води до моменту, поки льодові умови не призведуть до зупинки власного корабля, при цьому, слухач повинен попросити про допомогу криголаму.	
-	Звільнення корабля, скутого міцним льодом (очікується досвід слухача)	
	Оцінювання При оцінюванні, рекомендується певний огляд з Базового типового курсу	2.0
	Всього	30.0

Графік підготовки

Період/ години		
Період підготовки 4 дні (30 годин)		День / години
1-й Період (09.00 - 13.00)	2-й Період (14.00 – 18.00)	
4 години	4 години	1-й день / 8 годин
4 години	4 години	2-й день / 8 годин
4 години	4 години	3-й день / 8 годин
4 години	-	4-й день / 4 годин
Оцінювання		4-й день / 2 години
Всього		30 годин

ДЕТАЛЬНА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

Цей розділ містить докладну навчальну програму відповідно до навиків та вмінь, викладених в Кодексі підготовки і дипломування моряків та несення вахти - ПДНВ (*Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping - STCW*), Розділ А, Частина V, щодо Стандартів, які стосуються спеціальних вимог до навчання персоналу на певних типах суден.

Детальна програма навчання представлена у вигляді навчальних тем. Таким чином, тема розкриває навик та вміння слухача, які він повинен продемонструвати для підтвердження засвоєння матеріалу. Розкриття всіх тем по-

винне починатись словами: «Очікуваний результат навчання полягає в тому, що слухач ...»

Знання, розуміння та навички слухач здобуває, проходячи низку пов'язаних навчальних тем. Навчальна програма демонструє очікувані від слухача вміння, які представлені в поданих нижче таблицях.

Перед тим, як почати викладання детальної навчальної програми, необхідно дати загальний огляд курсу з метою ознайомлення слухачів з цілями навчання та основними темами курсу.

На допомогу викладачу, подані довідкові матеріали, які підкріплюють теми занять, і які складають додаток до технічних матеріалів та навчальних посібників, які викладач може використати при підготовці матеріалів курсу.

З метою допомоги у визначенні того, як кожна деталізована навчальна тема пов'язана з таблицею А-V/4-2 Кодексу ПДНВ, після представлення детальної навчальної програми, подається *Таблиця відповідності*. Таблиця відповідності А-V/4-2 показує, які знання, розуміння та майстерність – ЗРМ (KUP) слухач повинен отримати та засвоїти в ході проходження навчальних тем.

Примітка: Під час проходження курсу, повинні бути чітко визначені та наголошені заходи безпеки в роботі, з посиланнями на чинні міжнародні вимоги та правила. Очікується, що у разі необхідності, консультанти курсу вноситимуть необхідні посилання у відповідні національні та/або регіональні вимоги та правила.

Детальні навчальні теми	
1	Вступ до курсу, правила, норми та документація на судні
1.1	Вступ до курсу
1.2	Національні / регіональні правила та норми
1.2.1	Демонструє здатність оперативно знаходити та використовувати стандарти для національних / регіональних областей, в яких вони функціонують
1.2.2	Розкрити та зробити посилання на законодавчі та регуляторні вимоги щодо зв'язку в національних / регіональних областях, в яких вони функціонують
1.3	Суднова документація
1.3.1	Під час вправ та/або моделювання, розкрити і дати посилки на відповідні розділи з Полярного Сертифіката судна, включно з описом обладнання, що додається до Полярного Сертифіката судна, та суднової документації, яка стосується експлуатації судна в полярних водах:
	a. Посібник з операцій в полярних водах (<i>Polar Waters Operations Manual (PWOM)</i>)
	b. Керівництво по методиці оцінки експлуатаційних можливостей та застережень серед криги (<i>Guidance on methodologies for assessing</i>

	<i>operational capabilities and limitations in ice)</i>
2	Характеристики судна
2.1	Силова установка
2.1.1	Обговорення переваг та недоліків відкритих гребних гвинтів відносно тунельних гвинтів, для проходження серед криги
2.1.2	Обговорення переваг та недоліків гвинта з незмінним та змінним кроком при роботі серед криги
2.1.3	Обговорення переваг та недоліків азимутних прискорювачів та електричної трансмісії під час роботи серед криги
2.2	Нові та розвинені технології
2.2.1	Опис нових та розвинених технологій, які підвищують ефективність навігації в полярних водах
3	Маневрування серед криги
3.1	Наближення, розворот та маневрування серед криги
3.1.1	Демонстрація значення безпечної швидкості під час доказового дослідження даного випадку
3.1.2	Опис та демонстрація факторів, які необхідно брати до уваги, і які пов'язані з визначенням безпечної швидкості при входженні в кригу
3.1.3	Пояснення впливу льоду на поворотних колах та при аварійних зупинках
3.1.4	Обговорення методів візуального виявлення льоду при роботі в темряві
3.2	Задній хід та таран
3.2.1	Визначити обставини, за яких необхідно застосовувати задній хід та таран
3.2.2	Опис заходів при задньому ході та тарані
3.3	Пошкодження судна
3.3.1	Визначити небезпеку, пов'язану з операцією проходження криги пошкодженим судном / судном на буксирі
3.4	Скуте кригою судно
3.4.1	Розуміння наслідків для скутого кригою судна, включно протягом тривалого часу
3.4.2	Пояснення методів, які використовуються для запобігання потрапляння в кригу, включно з:
a.	коли є практичні знання та навички щодо управління кораблем серед криги;
b.	при ефективному використанні керма для максимального збільшення потужності проходження;
c.	застосування достатньої потужності для підтримки маневреності судна
3.4.3	Опис та демонстрація техніки при звільненні судна з криги
3.4.4	Обговорення призначення та небезпек систем крену / урівноваження

	на криголамі
3.5	Стикування та розстикування судна
3.5.1	Обговорення рекомендованих способів стикування та розстикування судна серед криги
3.5.2	Обговорення різних способів виведення судна з криги з допомогою або без допомоги буксира, включно з:
a.	використання одинарних, подвійних та потрійних гвинтів / рульових механізмів, з насадками або без;
b.	використання азимутальних прискорювачів з насадками або без;
c.	використання барботера, системи мийки корпусу та вприскування води
d.	допомога з використанням берегового обладнання
3.5.3	Обговорення впливу натиску вітру, течії та льоду при стикуванні та розстикуванні серед криги
3.5.4	Обговорення використання двигунів серед криги
3.5.5	Демонстрація рекомендованих способів стикування та розстикування серед криги
3.5.6	Пояснення значення практики управління льодом при стикувальних / розстикувальних операціях для торгових суден
3.6	Ставлення на якір серед криги
3.6.1	Пояснення небезпек, пов'язаних з ставленням на якір серед криги
3.7	Місткова вахта
3.7.1	Підготовка наказу-інструкції для операцій серед криги
3.7.2	Обговорення вимог та процедур з льодовим навігатором / льодовим консультантом
4	Планування
4.1	Виклики, пов'язані з наземними навігаційними засобами в полярних водах
4.1.1	Виявити і розпізнати похибки магнітних компасів та гірокомпасів в полярних водах
4.1.2	Виявити та визначити обмеженість акустичних навігаційних датчиків в полярних водах (наприклад, звукові сигнали, доплерівські журнали тощо).
4.1.3	Визначити, що точність морських карт / навігаційної інформації, які подаються в публікаціях для полярних вод, може суттєво відрізнятися
4.1.4	Розуміти, що наземні навігаційні засоби в полярних водах можуть бути обмеженими
4.1.5	Обговорення нанесення місця судна з використанням Глобальної навігаційної супутникової системи (<i>Global Navigation Satellite Systems - GNSS</i>)
4.1.6	Обговорити нанесення місця судна за допомогою радарів по дистан-

	ції і пеленгу з дотриманням точності на карті
4.2	Використання радара для виявлення льоду та маршруті
4.2.1	Визначення обмеження звичайного радара при визначенні радіолокаційних цілей та характеристик льоду
4.2.2	Визначення льодової перешкоди
4.2.3	Тлумачення зображення льоду на радарі
4.2.4	Обговорення правильного калібрування радіолокаційної станції для ефективного виявлення льоду, яке відповідає умовам навколишнього середовища
4.2.5	Порівняння ефективності спеціалізованих льодових навігаційних радарів із звичайними радарями
4.3	Планування проходження
4.3.1	Пояснити, що план проходження полярних вод має стратегічний та тактичний складники
4.3.2	Підготувати стратегічний план проходження, враховуючи такі передумови:
a.	навігаційні характеристики, включно з будь-якими застереженнями щодо наявної гідрографічної інформації або допоміжних засобів для навігації;
b.	метеорологічна інформація для Північної або Південної півкулі;
c.	інформація про течії та/або припливи-відпливи;
d.	статистична інформація про лід та температури з попередніх років;
e.	поточна інформація про протяжність і тип льоду та айсберги в районі планованого маршруту;
f.	нормативні вимоги до запланованого маршруту, включно з національними та міжнародними, які стосуються природоохоронних обмежень по всій протяжності маршруту;
g.	поточні відомості про відповідні маршрутні системи суден, рекомендації щодо швидкості та рекомендації Служби руху суден (<i>Vessel traffic service - VTS</i>), які стосуються відомих районів наявності морських ссавців, включно з районами сезонної міграції;
h.	інформація щодо будь-яких соціальних та культурних наслідків льодових маршрутів;
i.	поточні відомості та заходи, які слід вживати при зустрічі з морськими ссавцями у відомих районах з наявності морських ссавців, включно з районами сезонної міграції;
j.	підтримуючі національні льодові агенції та пов'язані з ними кооперативи під егідою ІМО (Міжнародна робоча група по льодовим картам (<i>International Ice Charting Working Group - IICWG</i>));
k.	розрахункова потужність судна серед криги;
l.	місця притулку;
m.	процедури, які вимагаються Практичним посібником для полярних

	вод (<i>Polar water operational manual – PWOM</i>)
p.	експлуатація суден у віддалених районах з обмеженими можливостями проведення пошуково-рятувальних робіт (ППР);
o.	будь-які відхилення / непередбачені планом проходження обставини, які можуть виникнути при динамічних льодових умовах
4.3.3	Пояснити, що планування тактичного проходження може вимагати відхилення від генерального плану проходження або його зміни внаслідок динамічних льодових умов
4.4	Засоби зв'язку
4.4.1	Обговорення переваг та недоліків в полярних водах, пов'язаних з такими питаннями:
a.	чисельна присутність різних технологій систем супутникового зв'язку (наприклад, Міжнародна організація морського супутникового зв'язку – ІНМАРСАТ, Супутникова система глобального стільникового зв'язку Iridium, Мобільна система супутникового зв'язку – MSAT);
b.	наземні системи зв'язку (наприклад, TOR, MF/HF, VHF)
5	Криголамні операції
5.1	Зв'язок з криголамом
5.1.1	Описати способи отримання допомоги криголама
5.1.2	Описати способи зв'язку з криголамами
5.1.3	Перелік відомостей про судно, які може затребувати капітан криголама
5.1.4	Пояснення та демонстрація аварійних сигналів під час льодового супроводу
5.1.5	Обговорення рівня співробітництва та відповідних регуляторних питань під час супроводу
5.1.6	Використовувати терміни з Керівництва ресурсом містка – КРМ (<i>Bridge Resource Management – BRM</i>) при обговоренні операцій управління КРМ між криголамом та супроводом
5.2	Методи роботи з криголамом
5.2.1	Обговорення підготовки до прибуття криголама, відповідно до Практичного посібника для полярних вод (<i>PWOM</i>)
5.2.2	Пояснення дій криголама, які здійснюються при звільненні скутого кригою судна
5.2.3	Пояснення заходів криголама, які здійснюються при супроводі судна
5.2.4	Демонстрація практики КРМ для забезпечення швидкого реагування судна на зміни умов
5.2.5	Демонстрація експлуатаційних процедур при роботі з криголамом
5.2.6	Обговорення звітів про випадки пошкодження судна при його експлуатації під час його супроводу криголамом
5.3	Буксирування криголамом при проходженні крізь кригу

5.3.1	Обговорення обставини, за яких може виникнути необхідність в буксируванні супроводжуваного криголамом судна
5.3.2	Пояснення методів буксирування за допомогою жорсткого зчеплення/пазування
5.3.3	Пояснити метод буксирування на короткому буксирі
5.3.4	Обговорення переваг та недоліків буксирування при жорсткому зчепленні/пазуванні та на короткому буксирі
5.3.5	Обговорення заходів, необхідних під час буксирування криголамом
5.3.6	Пояснення значення заходів по управлінню льодом під час здійснення операцій буксирування криголамом
5.3.7	Обговорення звітів про випадки пошкодження судна при його експлуатації під час буксирування криголамом
5.4	Операції конвоювання серед криги
5.4.1	Обговорення обставин, за яких може знадобитися формування суден у конвої
5.4.2	Пояснити відповідальність ескортного судна під час операцій в конвої
5.4.3	Описати заходи забезпечення зв'язку під час операцій в конвої
5.4.4	Обговорення операцій криголама під час супроводу в конвої
5.4.5	Пояснення значення заходів по управлінню льодом під час здійснення операцій в конвої
5.4.6	Обговорення звітів про випадки пошкодження судна при його русі під час операцій в конвої
6	Підготовка екіпажу, умови праці та безпека
6.1	Системи пожежогасіння, обладнання для рятування життя та заходи для виживання
6.1.1	Пояснити застереження щодо систем пожежогасіння та обладнання для рятування життя через низькі температури повітря
6.1.2	Пояснити небезпеки, пов'язані з заходами/розгортанням рятувальних суден безпосередньо на льоду або в насиченій льодом воді
6.1.3	Пояснити використання рятувальних шлюпок в крижаних водах
6.1.4	Пояснити заходи щодо запуску/повернення рятувального пошукового катера
6.1.5	Пояснити застереження щодо обладнання, яке використовується в особистих та групових виживаннях
6.2	Планування на випадок непередбачених ситуацій та тренінги з безпеки
6.2.1	Представлення допоміжної документації відповідно до Посібника з операцій в полярних водах (<i>Polar Waters Operations Manual (PWOM)</i>) та системи управління безпекою
6.2.2	Пояснити особливі заходи при проведенні рятувальних тренінгів в кризі та при низьких температурах повітря

6.3	Невідкладні заходи реагування в полярних водах
6.3.1	Пояснити методи управління льодом, які використовуються під час невідкладних реагувань на надзвичайні ситуації в полярних водах (наприклад, реагування на забруднення, рятування, контроль за пошкодженням)
6.3.2	Пояснити особливі заходи при проведенні аварійних робіт у крижаних водах, при низьких температурах води і повітря
6.3.3	Обговорення особливих заходів при проведенні операцій в надзвичайних ситуаціях в полярних водах із застосуванням вертольотів
6.3.4	Обговорення інших особливих заходів в полярних водах, пов'язаних з ремонтними роботами, при використанні водолазів
7	Приклади навчально-тренувальних вправ
–	Навігація в крижаних водах з використанням наявних прогалін / в умовах тонкого льоду за допомогою візуального спостереження та з використанням радарів
–	Навігація в льодових водах з використанням наявних прогалін/в умовах тонкого льоду в безпосередній близькості до суші
–	Навігація в водах серед айсбергів, невеликих айсбергів, уламків айсбергів з мінімальною видимістю (в сутінках або на світанку)
–	Ставлення судна на якір в насичених льодом водах
–	Навігація в конвої серед криги з дотриманням безпечної відстані від криголама / судна, що попереду та позаду, і з використанням двигунів у надзвичайних ситуаціях через зупинку судна, що попереду / зменшення безпечної відстані
–	Навігація самостійно через відкриті води по прогаліні в умовах криги, які змушують судно зупинитись, при цьому, слухач повинен попросити про допомогу криголама; з демонстрацією зв'язку та заходів при супроводі криголамом
	АБО
–	звільнення скутого твердою кригою корабля (використовуючи досвід слухача)

ПОСІБНИК ІНСТРУКТОРА

Посібник інструктора дає перелік матеріалу, який повинен бути представлений під час навчального курсу. Матеріал курсу відповідає обов'язковим мінімальним вимогам щодо підготовки та кваліфікації капітанів, старших помічників та навігаційних офіцерів по забезпеченню безпечного плавання судна в полярному регіоні, як зазначено у правилі V/4 Міжнародної конвенції ПДНВ.

Графік та план заняття допомагають викладачу-інструктору щодо розподілу часу для матеріалу курсу, але інструктор може вносити корективи,

якщо це вважається необхідним. Детальну навчальну програму треба уважно вивчити. Плани практичних занять або лекцій повинні складатися там, де це необхідно.

Протягом усього курсу навчання важливо підкреслити, що відповідні правила та положення повинні суворо дотримуватися, а всі запобіжні заходи застосовуються для максимального збільшення безпеки та мінімізації шкідливого впливу на навколишнє середовище.

Результати тренувань, передбачені курсом навчання, можуть бути краще представлені в процесі навчання, використовуючи характеристики суден та симулятор навігаційного містка, запрограмований для судноплавних операцій у льодоносних водах.

Після закінчення цього курсу слухачі будуть оцінюватися за критеріями, наведеними у колонці 4 таблиці А-V/4-2 Кодексу ПДНВ. Тому інструктори повинні переконатися в тому, що методи навчання, плани занять та вправи симулятора зосереджуються на бажаному результаті.

ТЕМА 1 – ВСТУП ДО КУРСУ, ПРАВИЛА, НОРМИ ТА ДОКУМЕНТАЦІЯ НА СУДНІ

Мета цього розділу – навчити слухачів користуватись нормативними положеннями, стандартами та судновою документацією при роботі в полярних водах. Викладач повинен зауважити, що на основі базового курсу були розроблені головні вимоги щодо практичних застосувань регулятивних положень, стандартів та суднової документації.

1.1. Вступ до курсу

Перед тим, як перейти до опрацювання детальної навчальної програми, викладачі повинні представити загальний огляд курсу з метою ознайомлення слухачів з метою навчання та основними його темами. Викладачі повинні визначити, чи мають слухачі певний досвід льодової навігації.

1.2. Національні/регіональні регулятивні положення та стандарти

Викладач повинен використовувати певні ситуації, такі як отримання інформації для планування проходження та для розробки таблиці практичних вправ, що дасть слухачам знання та навички при пошуках та використанні інформації і даних льодової розвідки, які отримані за місцевими та регіональними стандартами. Зокрема, викладачі повинні наголошувати на значенні дотримання місцевих вимог щодо зв'язку при роботі в полярних водах.

1.3. Суднова документація

Викладачеві рекомендується використовувати дискусійні вправи (дискус) або моделювання, щоб учасники могли продемонструвати свої вміння отримувати інформацію, що стосується операцій в полярних водах, які вимагаються в Полярному Сертифікаті судна, Переліку обладнання та відповідних

інструкцій для оцінки експлуатаційних можливостей судна при плаванні серед криги. Опитування та групові обговорення є ефективним методом засвоєння тем цього розділу.

ТЕМА 2 – ХАРАКТЕРИСТИКИ СУДНА

Мета цього розділу – обговорення впливу різних силових систем та нових технологій на маневреність судна в полярних водах. Цей розділ закладає основи знань, необхідних для проходження подальших розділів, де слухачі повинні будуть демонструвати свої вміння керувати судном серед криги. Викладачі мають звернути увагу на те, що детальніша інформація щодо конструктивних особливостей та правил класифікації суден, які експлуатуються в полярних водах, була розглянута в Базовому курсі, тому її не потрібно повторювати в Поглибленому курсі.

2.1. Силова установка

Викладачу рекомендується використовувати фотографії, технічні діаграми, відеокліпи та анімації для ілюстрації принципів роботи різних типів силових установок, які встановлені на експлуатованих в полярних водах суднах і впливають на маневрові характеристики судна.

2.2. Нові та розвинуті технології

Викладач повинен стежити за тенденціями в галузі та виділити нові та розвинені технології, які підвищують ефективність навігації в полярних водах. Як і в описі силових систем, викладач повинен наголосити на принципах експлуатації нових технологій, які впливають на маневрові характеристики судна.

ТЕМА 3 – МАНЕВРУВАННЯ СЕРЕД КРИГИ

Мета цього розділу – навчити слухачів, за допомогою демонстрацій та обговорень, діяти і маневрувати судном в умовах криги. Викладачі повинні звернути увагу на те, щоб слухачі демонстрували свою здатність проходити через кригу в Базовому курсі, а головна увага Поглибленого курсу полягатиме в оволодінні знаннями та навиками в маневруванні судном серед різних концентрацій льоду та в стадії його розвитку.

3.1. Наближення, повороти і входження в кригу

3.1. При розкритті питань наближення, повороту та входження в кригу, викладачі повинні використовувати симуляцію, якщо така є, для кращої презентації змісту цього розділу. Розгляд конкретного навчального прикладу та групові обговорення в рамках процесу розгляду і аналізу після практичних вправ буде особливо ефективним у засвоєнні елементів цього розділу.

3.2. Задній хід і таран

Викладачі повинні використовувати діаграми та відео для ілюстрації понять, які розглядаються в цьому розділі. Якщо є відповідні засоби моделювання,

то інструктор може також провести практичну демонстрацію процедур, які слід виконувати при задньому ході і тарані. Викладачі повинні звернути увагу на те, що слухачам не потрібно демонструвати свої вміння заднього ходу і тарана в Поглибленому курсі.

3.3. Пошкодження судна

Викладачі повинні зазначити, що Базовий курс розкриває теми, пов'язані з типом пошкоджень, які можуть виникнути при роботі в полярних водах, а також труднощі з доступом до ремонтних майстерень у віддалених місцях. Основна увага в цьому розділі полягає в тому, щоб зосередити увагу на ризиках, пов'язаних з експлуатацією пошкодженого судна серед криги, включаючи підготовку та планування на випадок непередбачених обставин та ситуації, коли судно буксирується. Діаграми та відеокліпи сприятимуть кращому розкриттю тем цього розділу.

3.4. Скуте кригою судно

Викладачам рекомендується використовувати симуляцію, щоб слухачі могли продемонструвати свої вміння у застосуванні заходів, необхідних для звільнення судна з криги. Використання тематичних досліджень, відеороликів, діаграм та групових обговорень під час підсумкового семінару допоможе краще розкрити ключові елементи цього розділу. При обговоренні застосування та ризиків, пов'язаних з системами крену/урівноваження, які використовуються на деяких криголамних суднах, викладач повинен зазначити, що просте розуміння конструкції криголама було розкрито в Базовому курсі.

3.5. Стикування та розстикування судна

Викладачі повинні зазначити, що елементи цього розділу зосереджені на роботі торгового судна, а не на криголамному судні, що допомагає торговому судну. Якщо є симулятор з можливостями керування льодом, його слід використовувати для доповнення цього розділу практичними елементами. Викладачам рекомендується використовувати групові обговорення, відеокліпи та діаграми для кращого розкриття ключових тем, пов'язаних зі стикуванням та розстикуванням судна серед криги.

3.6. Ставлення на якір серед криги

Викладачі повинні пам'ятати, що для цього розділу демонстрація практичних вмінь ставлення на якір серед криги не потрібна. Варто використовувати діаграми та відеокліпи, щоб допомогти учням зрозуміти небезпеку, пов'язану з ставленням на якір серед криги. Якщо є симулятор, то це ще один корисний спосіб для викладача продемонструвати процес ставлення на якір серед криги, при цьому, періодично роблячи паузи, можна проводити групове обговорення щодо конкретних небезпек, які можуть виникнути.

3.7. Місткова вахта

Викладач повинен звернути увагу на те, що слухачі повинні демонструвати належні власні вміння та навички під час проходження криги в Базовому курсі. Мета цього розділу – розкрити питання, які стосуються керування вахтовими процесами та засвоєння методів, викладених в *Керівництві ресурсом містка (BRM)* при роботі серед криги. Використання дискусійних вправ, рольових ігор і тематичних занять краще допоможуть викласти елементи цього розділу. Роль льодового навігатора повинна бути включена в це обговорення.

ТЕМА 4 – ПЛАНУВАННЯ

Мета цього розділу – навчити слухачів планувати операції в полярних водах.

4.1. Виклики, пов'язані з наземними навігаційними засобами в полярних водах

Коли слухачі даватимуть загальну оцінку потенційних джерел навігаційної похибки, викладачі зможуть висвітлити конкретні похибки та застереження, пов'язані з навігацією в полярних водах. Зокрема, викладачі повинні наголосити на обмеженості навігаційних карт в полярних водах та невідповідностях в місцезнаходженні, які можуть виникнути при застосуванні різних методів фіксації позиції. Багато понять, які розкриваються в цьому розділі, можна проілюструвати, наприклад, використовуючи діаграми з полярних вод. Якщо є симулятор, то його можна використовувати лише для деяких значень, якщо тільки не створено спеціальну базу даних для виявлення похибок на картах, таких як, розташування островів в неправильній позиції.

4.2. Використання радара для виявлення льоду на маршруті

Викладачі повинні звернути увагу на те, що головний наголос в цьому розділі ставиться на висвітленні можливостей суднового радара у виявленні льоду. Викладачі повинні зазначити, що в полярних водах бувають тривалі періоди поганої видимості і що судновий радар є важливим інструментом льодової навігації. Використання відеозаписів, знімків екрана радара та діаграм допоможуть розкрити зміст цього розділу. Якщо є симуляція, то викладачі повинні ґрунтовно оцінити радарний сигнал імітації льоду, щоб забезпечити його відповідність реальним світовим сигналам.

4.3. Планування проходження

Викладачі пропонують слухачам підготувати план проходження для уявного плавання в полярних водах. З Базового курсу, слухачі повинні мати загальну інформацію про зміст документів, які використовуються при плануванні проходження, тому, викладач повинен уникати необґрунтованого дублювання тем, які вже вивчались. Сценарії моделювання можуть бути створені заздалегідь викладачем для покриття ключових ділянок вздовж маршруту, щоб показати, як необхідно змінювати план проходження через динамічні льодові умови. В ході обговорення питання, учасниками можуть бути внесені обґрунтовані зміни до плану проходження під час опису сценаріїв; це позитив-

но впливає на ефективність розробки концепції плану проходження з стратегічними і тактичними компонентами.

4.4 Засоби зв'язку

Викладачі повинні зауважити, що в Базовому курсі розглядалися теми, пов'язані з сповіщеннями про аварійну ситуацію в морському районі А4, а також розглядалися застереження щодо проведення ПРР у віддалених районах полярних вод. В цьому розділі, викладачі повинні зосереджуватися на системах зв'язку, що використовуються для отримання та передачі інформації, яка стосується складання та виконання плану проходження в полярних водах. Викладачам рекомендується використовувати групові обговорення для висвітлення деяких стратегій, які можуть бути включені в план проходження, як наприклад, непередбачену обставину у разі збоїв зв'язку.

ТЕМА 5 – КРИГОЛАМНІ ОПЕРАЦІЇ

Мета цього розділу – дати можливість учасникам продемонструвати методи та заходи роботи з криголамом. Основна увага Поглибленого курсу звертається на роботу торгового судна і не є для слухачів навчальною програмою по керуванню криголамом. Теми, пов'язані з загальною вимогою щодо надання допомоги криголаму, а також з вахтою під час супроводження криголаму, були розглянуті в Базовому курсі і не повинні повторюватись в цьому розділі. Роль льодового навігатора повинна бути включена в ці обговорення.

5.1. Зв'язок з криголамом

Викладачам пропонується використовувати дискусійні вправи та рольові ігри для ілюстрації елементів цього розділу. Якщо доступне моделювання, то необхідно спроектувати сценарії зі зв'язком з криголамом, що сприятиме кращому розумінню тем цього розділу.

5.2. Методи роботи з криголамом

Викладачам рекомендується використовувати відеокліпи, діаграми, рольові ігри та, де це можливо, симуляцію, для розкриття тем цього розділу. Викладачі повинні наголосити на значенні дотримання належних процедур при роботі з криголамом, коли той здійснює операції по звільненню судна, оскільки обидва судна знаходяться на дуже близькій відстані один від одного. Під час цього обговорення необхідно застосувати принципи навчання відповідно до Керівництва ресурсом містка.

5.3. Буксирування криголамом при проходженні крізь кригу

Викладачі повинні зазначити, що буксирування криголамом під час проходження є технікою супроводу, яка застосовується в деяких районах полярних вод, і в контексті цього розділу, буксирування не означає, що торговельний корабель пошкоджений. Викладачам рекомендується використовувати зо-

браження, відеокліпи та діаграми під час розкриття теми цього розділу, що допоможе слухачам зрозуміти, як повинна здійснюватись подібна операція.

5.4. Операції конвоювання серед криги

Викладачі повинні звернути увагу на те, що цей розділ розкриває ситуацію супроводження декількох суден одночасно і відрізняється від вахтових елементів керування з Базового курсу, який зосереджений на криголамному супроводі одного судна під час проходження через кригу. Використання діаграм, відео та наочних вправ полегшить слухачам візуалізувати операції конвоювання. Якщо доступне моделювання, то включення в сценарій операцій конвоювання допоможе кращому розумінню тем цього розділу.

ТЕМА 6 – ПІДГОТОВКА ЕКІПАЖУ, УМОВИ ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА

Мета цього розділу – навчити та допомогти слухачам зрозуміти особливості роботи в полярних водах, управління системами безпеки на борту судна, в підготовці до надзвичайних ситуацій та реагування на надзвичайні ситуації. Зауважте, що методи, пов'язані з оцінкою особистих ризиків, особистої безпеки та виживання, були розглянуті в Базовому курсі, тому вони не повинні повторюватися в цьому розділі.

6.1. Системи пожежогасіння, обладнання для рятування життя та заходи для виживання

Викладачам рекомендується використовувати конкретні приклади, діаграми, відеокліпи та фотографії для кращого розкриття тем цього розділу. Слухачі повинні були проходити підготовку щодо принципів роботи та використання обладнання, яке повинне обов'язково бути на судні у відповідності до Міжнародного рятувального кодексу (*International Life-Saving Appliance (LSA) Code*), що дозволяє викладачеві зосередити увагу на факторах впливу на обладнання, яке експлуатується в полярних водах. Рятувальне обладнання для операцій в полярних водах є особливим, наприклад, обладнання для групового виживання, тому, викладачу, можливо, доведеться детальніше описати таке обладнання, приділивши йому більше уваги.

6.2. Планування на випадок непередбачених ситуацій та тренінги з безпеки

Викладач повинен зазначити, що слухачі повинні були проходити підготовку та мати досвід щодо тренінгів безпеки на борту судна. Викладачі повинні зосередити увагу на особливих вимогах і принципах розробки планів на випадок непередбачених обставин та проходження тренінгів в полярних водах. Зокрема, необхідно наголосити на практичних позитивних моментах проходження тренінгів в умовах низьких температур повітря через ризики, пов'язані з травмами персоналу та з пошкодженням обладнання. Групові обгово-

рення та наведення конкретних прикладів сприятимуть кращому засвоєнню теми цього розділу.

6.3. Невідкладні заходи реагування в полярних водах

Викладачі мають зазначити, що слухачі повинні були проходити тему з проведення пошуково-рятувальних робіт (*ППР – SAR*) в полярних водах в Базовому курсі, і вже освоєні ними питання щодо заходів реагування при ППР, не повинні повторюватися в цьому розділі. Викладачі повинні проілюструвати методи керування льодом при проведенні операцій з надзвичайних ситуацій, використовуючи відео, діаграми, а також, якщо є такі можливості – моделювання. Зокрема, викладач повинен визначити різницю між керуванням льодом та криголамною операцією.

ТЕМА 7 – ЗРАЗКИ ВПРАВ ДЛЯ ТРЕНІНГУ СЛУХАЧІВ

Вправи, подібні до поданих нижче, були успішно використані в навчальних програмах, що дозволило учасникам навчань розвинути та продемонструвати вміння і навички, пов'язані з операціями в полярних водах. При можливості, моделювання є чудовим способом подачі вправ.

Вправа № 1

Одногвинтовий нафтовий танкер щойно знявся з якоря в голові вузької затоки і повинен вийти в море через відкритий однорічний паковий лід (концентрація від 4 до 6/10). Судно має льодовий клас, але також має обмежені криголамні характеристики.

Вахтова команда має намір пройти через затоку в море, відповідно до свого плану проходження та максимально використовуючи можливості відкритих водяних прогалін і якомога легших льодових умов. Вахтова команда повинна взяти до уваги тяглову силу судна, оскільки деякі з прогалін, а також можливо, тонкий лід проходять по глибинах, які є не досить великими для проходження судна. Погодні умови гарні, змін в погоді не очікується.

Вправа № 2

Одногвинтовий нафтовий танкер вийшов з порту і рухається в море. Використовуючи практику Керівництва ресурсом містка *KPM*, вахтова команда має намір пройти через поле айсбергів, невеликих айсбергів та крижин, дотримуючись свого плану проходження і уникаючи льодовикового льоду. Погодні умови гарні, але операція проходить в кінці передвечірніх сутінок перед вечірньою темрявою.

Вахтова команда повинна вести спостереження використовуючи радар та прожектор. Деякі невеликі айсберги можуть не відбитись на радарі.

Вправа № 3

Двогвинтове судно з криголамними характеристиками пройшло вздовж причалу. Використовуючи практику Керівництва ресурсом містка *KPM*, вахтова

команда має намір провести судно уздовж причалу безпечним способом. Погодні умови – гарні і без очікуваних змін. Однорічний суцільний лід з концентрацією 10/10 в бухті, де розташований причал. Судно здатне зламати лід. Слухачі повинні уважно вести спостереження, як візуальне, так і на радарі, а також продемонструвати вміння безпечного мореплавання, рухаючись уздовж причалу, оточеного кригою. Слухачі повинні продемонструвати контрольований процес управління потужністю судна застосовуючи обидва суднові гвинти. Прохід повинен бути проламаний уздовж пристані перед тим, як підійти до неї. Лід не може бути стиснутим, і слухачі повинні продемонструвати цей рівень знань і вмінь здійснюючи маневрування. Слухачі повинні продемонструвати своє розуміння безпечної швидкості та повної потужності криголамного двогвинтового судна, що працює серед криги в межах морського об'єкта.

Вправа № 4

Двогвинтове судно з криголамними характеристиками залишило порт і повинне пройти через вузький канал з концентрацією однорічного льоду з покриттям 10/10. В каналі присутні сильні течії.

Використовуючи практику Керівництва ресурсом містка *KPM*, вахтова команда має намір пройти через змерзле (консолідоване) льодове поле відповідно до плану проходження та максимально використовуючи потужність корабля для підтримки поступального просування вперед. Слухачі повинні вибрати маршрут, щоб уникнути настобурченої криги, наскільки це можливо. Деякі з крижаних хребтів міцніші за потужність судна. Для проходження судна може знадобитися задній хід і таран. Погодні умови гарні, без очікуваних змін.

Вправа № 5

Одногвинтовий нафтовий танкер наразі самостійно проходить через крижане поле однорічного льоду з покриттям 8/10. Використовуючи практику Керівництва ресурсом містка *KPM*, вахтова команда має намір пройти через кригу, по прогалинах відкритої води, де це можливо. Очікується, що погодні умови погіршуватимуться з можливістю сильного снігопаду, що призведе до значного зменшення видимості. В цьому районі знаходиться важкий криголам для надання допомоги суднам, які мають в цьому потребу. Концентрація льоду збільшується до 10/10, а саме судно сковується кригою.

Криголам викликається на допомогу і прямує до судна. По прибуттю, він звільняє судно і починає ескорт. Очікується, що слухачі проводять супровід у відповідності до знань, отриманих на прослуханих лекціях, та з дотриманням процедур управління безпекою. Це включатиме підтримку безпечної відстані, здійснення належних процедур зв'язку та подачі аварійних криголамних світлових та звукових сигналів.

Вправа № 6

Одногвинтовий нафтовий танкер вийшов з порту з повним вантажем і самостійно проходив через однорічний лід, та був скутий кригою. Криголамові було поставлено завдання звільнити скутий танкер і забезпечити супровід через кригу до льодових умов, придатних для подальшого самостійного проходження маршруту танкером. По прибуттю на місце, слухачі повинні визначити, що танкер був скутий кригою протягом близько 12 годин. Необхідні дані по льоду відсутні, але загальний опис може бути зроблений через контакт з радіостанцією на узбережжі.

Використовуючи криголамну процедуру та практику Керівництва ресурсом містка *KPM*, вахтова команда має намір звільнити скутий танкер і забезпечити супровід через кригу до льодових умов, придатних для подальшого самостійного проходження маршруту танкером.

Очікується, що слухачі проводять супровід у відповідності до прослуханих лекцій та з дотриманням процедур управління безпекою. Це включатиме підтримку безпечної відстані, здійснення належних процедур зв'язку та подачі аварійних криголамних світлових та звукових сигналів (свисту). Якщо танкер звільняється від тиску льоду в межах визначеного для процедури часу, то можна буде почати супровід. Але можливо, що танкер не в змозі слідувати за криголамом через значний тиск криги. Тому, може бути надіслано запит про повернення і про допомогу криголама, для зняття натиску криги уздовж танкера, щоб той зміг продовжити слідувати по своєму маршруту.

Можливо, що криголам повинен буде зупинитися через льодові умови, при цьому, танкер також повинен зупинитися для уникнення зіткнення. Слухачі повинні продемонструвати свої знання та вміння щодо можливостей руху суден через кригу та свої знання щодо маневрування під час супроводу серед криги.

Вправа № 7

Наразі, одногвинтовий нафтовий танкер самостійно проходить через крижане поле однорічного льоду з покриттям 5/10 та через крижане поле багаторічного льоду з покриттям 3/10.

Поблизу, інше судно було пошкоджено через зіткнення з кригою і вимагає негайної допомоги. Судно видно візуально та на радарі. Очікується, що використовуючи практику Керівництва ресурсом містка *KPM*, вахтова команда має намір надати допомогу ушкодженому судну. Судно не може пройти багаторічний лід, а також і однорічний лід, тому, швидше за все, буде простити заднього ходу та тарану для подальшого слідування за маршрутом. Проходження через коридори з відкритою водою дозволить найшвидше здійснити необхідні заходи. Існує декілька можливих маршрутів, доступних для проходження постраждалого судна через прогаліни. Доступні прогаліни є завузкими і потрібне їх розширення.

Слухачі повинні продемонструвати свої знання і навички при здійсненні маневрування судном серед криги. Швидкість і повороти судна повинні бути під ретельним контролем, щоб запобігти нахожденню судна на кригу та мо-

жливому пошкодженню. Очікується, що погодні умови погіршуються, а сильний снігопад призведе до значного зменшення видимості.

Вправа № 8

Наразі, одnogвинтовий нафтовий танкер самостійно проходить по відкритій воді, наближаючись до крижаного поля однорічного льоду, багаторічного льоду та з покриттям 10/10. Судно не зможе пройти через лід самостійно. В районі знаходиться важкий криголам, який допомагає танкеру та ще 2 іншим суднам, які також потребують супроводу (контейнеровоз та суховантажне судно).

Супровід здійснюватиметься трьома суднами в конвої за криголамом. Використовуючи практику Керівництва ресурсом містка *KPM*, вахтова команда має намір провести операцію конвоювання у відповідності до знань, отриманих на прослуханих лекціях, та з дотриманням процедур управління безпекою. Це включатиме підтримку безпечної відстані до інших суден в конвої, здійснення належних процедур зв'язку та подачі аварійних криголамних світлових та звукових сигналів (гудка). Під час конвойної операції контейнерне судно розміщуватиметься позаду криголама, потім йтиме танкер і останнім – суховантажне судно.

Льодові умови вимагатимуть від криголама вибрати маршрут з чисельними поворотами. Супроводжувані судна можуть мати складнощі для здійснення поворотів. Цілком можливо, що судна не зможуть слідувати за криголамом через натиск льоду. Може бути подане прохання, щоб криголам розвернувся і повернувся для звільнення суден в конвої. Можливо, що через льодові умови, криголаму доведеться зупинитися, а також, щоб уникнути зіткнення, повинні будуть зупинитися й інші судна. Погодні умови хороші без очікуваних змін.

ОЦІНЮВАННЯ І РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ

Ефективність будь-якого оцінювання залежить в значній мірі від точності опису того, що потрібно оцінити. Таким чином, детальна навчально-методична програма розроблена для того, щоб допомогти викладачам, використовуючи описові дієслова, визначити рівень, на якому особа зможе працювати.

Оцінювання є способом з'ясувати, чому навчився слухач. Це дає змогу оцінювачу (викладачеві) з'ясувати питання, чи отримує слухач по ходу нав-

чання необхідні навички і знання, які він повинен би отримати під час проходження певної теми курсу або досягнення рівня певної кваліфікації.

Метою оцінювання є вирішення таких питань:

- допомогти слухачам в навчанні;
- визначити сильні та слабкі сторони слухачів;
- оцінити ефективність конкретної навчальної стратегії;
- оцінити та покращити ефективність навчальних програм, і відповідно,
- оцінити та покращити ефективність навчання.

Методологія оцінки повинна ґрунтуватися на чітко визначених цілях, які мають реально представляти те, що підлягає оцінці; наприклад, важливі лише відповідні критерії та програма курсу. Необхідно досягти розумного балансу між основними темами, які вивчаються, та перевіркою знань, розуміння та вміння реалізувати слухачами концепції курсу. Щоб бути достовірною, процедура оцінювання повинна забезпечувати достатньо послідовні результати незалежно від того, який комплект документів або версія тесту використовується.

В стовпчику 3 – Методи демонстрації знань та вмінь та в стовпчику 4 – Критерії оцінки знань та вмінь в таблиці AV/4-1 (Визначення мінімального рівня знань та вмінь при базовій підготовці для суден, що працюють в полярних водах) Кодексу ПДНВ, викладено методи та критерії оцінювання. Викладачі повинні посилатися на цю таблицю при формуванні оцінки.

ПЕРЕЛІК ОСНОВНИХ ПИТАНЬ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. An iceberg has a minimum height above sea level of:

- 2 meters.
- 5 meters.
- 7 meters.
- 10 meters.

2. Anchoring in ice covered waters are:

- No problem.
- Not recommended.
- Only to be done in deep water.
- Unsafe.

3. Another name of first year ice is:

- Green ice.
- Blue ice.
- White ice.
- Cream ice.

4. Backing in ice:

- Is a dangerous manoeuvre.
- Is a safe manoeuvre.
- Is a safe manoeuvre with the rudder hard a port.
- Is a safe manoeuvre with the rudder to starboard.

5. Berthing in ice covered water is normally:

- Not a problem.
- A problem.
- A long process.
- To be avoided.

6. Close range hazard detection should be done:

- Visually.
- By radar.
- Visually and by radar.
- By *GPS*.

7. Detection of low icebergs on radar should include:

- Careful observation of all small radar targets.
- Observation of a radar shadow behind the target.
- Observation only of large targets.
- Observation of targets close to other ships.

8. How can you reduce the risk of hull damage when executing “ramming”?

- Use maximum speed.
- Use minimum speed.
- Stop engine before ramming.
- Rudder amidships before ramming.

9. How many primary groups of steel are used in ship construction?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

10. Icebergs normally move with the:

- Wind.

- Current.
- The resultant of wind and current.
- Wind and current does not influence the movement of icebergs.

11. If possible, an iceberg should be passed:

- On the windward side.
- On the leeward side.
- Astern.
- Ahead.

12. If the speed of the ship is increased from 8 to 12 knots, the force of impact has:

- Decreased.
- Increased a little.
- Increased 4 times.
- More than doubled.

13. In connection with icebreaker operations, what does code letter “A” mean?

- Go astern.
- Stop.
- Anchor.
- Go ahead.

14. In connection with icebreaker operations, what does code letter “E” mean?

- Increase distance.
- I am altering course to port.
- I am altering course to starboard.
- Remember to listen to the radio.

15. In low temperature, what is important to do when hot fluid is loaded?

- Start with very low loading rate.
- Start with highest possible loading rate.
- Stop loading.
- Wait until the temperature rise.

16. In regards to radar imaging, ice is defined as:

- A very good radar target.
- A good radar target.
- A poor radar target.
- Not being visible on radar.

17. In traditional ice breaker design the distance between main frames is approximately:

- 20 cm.
- 30 cm.
- 40 cm.
- 60 cm.

18. New ice is recognized by its characteristic:

- Matt appearance.
- Glossy appearance.
- Greenish appearance.
- Brown appearance.

19. Old ice is more than:

- One year old.
- Two years old.
- Three years old.
- Five years old.

20. Pancake ice consists of circular pieces of ice with a diameter of:

- 10-30 cm.
- 30-100 cm.
- 50-150 cm.
- 30-300 cm.

21. The accuracy of charts in the Arctic can be expected to be:

- Good.
- Poor.
- Same as the rest of the globe.
- Better than normal.

22. The first principle of successful navigation in ice is:

- Avoid going astern.
- Avoid stopping.
- Avoid night operations.
- Avoid slow speed.

23. The stern design of an icebreaker is mainly controlled by:

- The number of propellers.
- The design draft of the icebreaker.
- The number of rudders.
- The engine power.

24. The thickness of young ice is normally between:

- 5 and 10 cm.
- 10 and 15 cm.
- 10 and 30 cm.
- 30 and 40 cm.

25. Under some atmospheric conditions white lights may take on:

- A reddish hue.
- A bluish hue.
- A greyish hue.
- A yellowish hue.

26. What is an “Ice horn”?

- A ice formation normally found in Arctic waters.
- A very high iceberg.
- Wedge shaped structure to help protect the rudder when going astern.
- A tasty drink.

27. What is the effect of low temperature on steel?

- No effect.
- Increase brittleness.
- Decrease brittleness.
- Little effect.

28. What is the meaning of “Tripping” when used in connection with Arctic ship design?

- A ship designed according to Arctic shipping rules.
- A high-speed engine stalls.
- A major generator failure.
- Collapse of a frame against the side shell.

28. What is the purpose of “rudder stops”?

- To protect the rudder and steering gear from damage during backing.
- To increase the rudder stall angle.
- To reduce steering gear power consumption.
- To be able to operate with only one steering gear operational.

29. What is “nilas”?

- A massive piece of ice.
- Ridged ice.
- Rafted ice.
- A thin elastic crust of ice.

30. What rudder position is recommended to obtain minimum loads on the steering gear when going astern?

- Amidships.
- Hard a port.
- Hard a starboard.
- No special position.

31. What type of chart projection is not suitable for use in high latitudes?

- Lambert.
- Grid.
- Polar grid.
- Mercator.

32. When a ship is expected to enter areas with very cold air, what should be done with tanks and lines?

- Filling all tanks and lines with water.
- Stripping all lines and tanks for water.
- Insulate all possible tanks and lines.
- Nothing.

33. When an icebreaker is breaking a track through large heavy floes at slow speed, the track can be expected to be how wide?

- 10-20 % wider than the icebreaker beam.
- 30-40 % wider than the icebreaker beam.
- 50-60 % wider than the icebreaker beam.
- 70-80 % wider than the icebreaker beam.

34. When can the tactics for execution of a voyage start?

- Once the planning of the passage is completed.
- After careful route selection.
- After approval from the owner.
- After approval from the ship owner and charter.

35. When entering ice, the speed should be:

- Very low.
- Slow.
- Manoeuvring speed.
- High.

36. When in ice, one important basic rule is:

- Use high speed.
- Work against the ice movement.
- Keep moving.
- Stop moving.

37. When operating in ice, course changes should be executed when:

- As soon as possible.
- At full speed.
- At dead slow speed.
- If possible in open water.

38. When the concentration of drift ice is higher than 7/10 the term drift ice may be replaced by the term:

- Floe.
- Iceberg.
- Pack ice.
- Nilas.

39. When will towing normally be provided by the icebreaker?

- When requested by escorted ships Master.
- On Owners request.
- In an emergency.
- Never.

40. Which materials are most used in propeller blades for icebreakers and ice breaking cargo ships?

- High quality steel.
- Stainless steel and nickel-aluminium bronze.
- Carbon fire.

- Stainless steel and carbon fire.

41. Which ships produce waste?

- Tankers.
- Dry cargo ships.
- Passenger ships.
- All ships.

42. Which type of glacial ice is most difficult to detect?

- Glowlers.
- Bergy bits.
- Icebergs.
- Pack ice.

43. Which one of the following statements best describes the ‘Polar Code’?

- It is the international code of safety for ships operating in polar waters.
- It is the agreement of the countries around the North Pole regarding the demarcation of their territories in the polar region.
- It is a set of norms to be followed by the countries whose scientists undertake research studies in the North Pole and South Pole.
- It is a trade and security agreement of the member countries of the Arctic Council.

44. What is the meaning of the signal flag shown by this icebreaker?



- Reminder to ships to maintain continuous radio watch.
- Do not follow me (proceed along the ice channel).
- Slow down.
- Reverse your engines.

45. What is the meaning of the signal being sounded by this icebreaker ?



- My engines are going astern.
- Stop. I am ice-bound.
- Shorten the distance between vessels.
- My vessel is stopped and making no way through the water.

46. What is the meaning of the signal shown by this icebreaker?



- Stop, I am ice-bound.

- Reverse your engines.
- You should stop your vessel instantly.
- Attention.

47. What is the meaning of the signal flag shown by this icebreaker?



- Stop I am ice-bound.
- Stop your engines.
- Be ready to take (cast off) the towline.
- Do not follow me (proceed along the ice channel).

48. What is the meaning of the signal being sounded by this icebreaker?



- I am going ahead; follow me.
- You should stop your vessel instantly.
- My vessel is stopped and making no way through the water.
- Do not follow me (Proceed along the ice channel).

49. What is the meaning of the signal flag shown by this icebreaker?



- I am going ahead ; follow me.
- Reminder to ships to maintain continuous radio watch.
- Ice breaker support is finished. Proceed to your destination.
- I am altering my course to starboard.

50. What is the meaning of the signal being sounded by this icebreaker?



- Increase the distance between vessels.
- (To a ship ahead of the ice breaker) stop your headway.
- You should stop your vessel instantly.

- Shorten the distance between vessels.

51. What is the meaning of the signal being sounded by this icebreaker?



- I am operating stern propulsion.
- Increase the distance between vessels
- Stop your engines.
- Reverse your engines.

52. What is the meaning of the signal flag shown by this icebreaker?



- (To a ship ahead of the ice breaker) stop your headway.
- Stop I am ice-bound
- Slow down.
- Do not follow me (proceed along the ice channel).

53. What is the meaning of the signal flag shown by this icebreaker?



- Shorten the distance between vessels.
- You should stop your vessel instantly.
- Do not follow me (proceed along the ice channel).
- I am operating stern propulsion.

54. What is the purpose of the Polar Code?

- For safe ship operation
- Environmental protection
- For safe ship operation and environmental protection in the Polar Regions
- For safe ship operation and environmental protection in all regions of the world

55. How many parts does the Polar Code consist of?

- 1 Part
- 2 Parts
- 3 Parts
- 4 Parts
- 5 Parts

56. What part of the Polar Code reflects safety requirements?

- Part I
- Part II
- Part III
- Part IV
- Part V

57. What does Part II of the Polar Code apply?

- Part II environmental protection requirements apply to ships that must comply with MAR-POL and which operate in polar waters
- Part II environmental protection requirements apply to ships that must comply with SOLAS and which operate in polar waters
- Part II environmental protection requirements apply to ships that must comply with SOLAS, STCW and MARPOL
- Part II environmental protection requirements apply to ships which operate in polar waters

58. Should a ship sailing in polar waters have a General Polar Ship Certificate on board?

- Only tankers
- Only chemical tankers
- Only bulkers and dry cargo ships
- All ships

59. Which items should be included in the PWOM?

- Carry out a detailed operational assessment
- Update procedures based on results of the operational assessment
- Identifying associated hazards
- Confirm or define the operating area
- Assess or anticipate the operational limitations
- All mentioned items

60. What manual should contain a detailed description of the arrangements for preparing a vessel for navigation in ice?

- SOLAS
- MARPOL
- PWOM
- STCW
- COLREG

61. Which ship crew member should have Polar Water Certificates for Crew?

- All crew
- All engineers
- All deck officers including master and chief officer
- Only master and chief officer
- Only OOW

62. What should the vessel do in case of obtaining permission to pass the NSR (Northern Sea Route)?

- A ship which was granted permission should not enter the water area of the NSR earlier than on the permitted date.
- A ship which was granted permission should enter the water area of the NSR as soon as possible.
- A ship which was granted permission should enter the water area of the NSR on the next day after permitted date.
- Nothing does.

63. For what purposes is an ice pilot used in NSR waters?

- For purpose of ensuring navigation safety only
- For purpose of ensuring navigation safety, the prevention of accidents as well as the protection of the marine environment
- For prevention of accidents between icebreaker and vessel in convoy
- For purpose of protection of the pollution in NSR waters

64. During the pilot ice assistance of ship, recommendations are given to the ship's Master regard-ing:

- Assessment of ice conditions and possibility of the safe navigation of ship under these conditions
- Selection of optimum route of the movement of ship and of the relevant scenario of the navigation of ship in ice independently
- Selection of speed and ways of performing maneuvers of ship avoiding dangerous interaction of hull and rudder propeller system with ice
- Ways to maintain safe speeds and distance between the icebreaker or ship ahead when moving in convoy
- Ways to execute the instructions from icebreaker Masters rendering assistance
- All mentioned

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНА БАЗА (ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ)

1. Для теоретичної підготовки використовується навчальний клас, обладнаний дошкою з письмовим приладдям; демонстраційним столом; столами та стільцями для усіх слухачів, що забезпечують можливість для конспектування, використання маневрених планшетів; навігаційних карт та інструментів для навігаційної прокладки; необхідною для підготовки кількістю навчально-методичних посібників; відповідними навчально-демонстраційними матеріалами (стенди, плакати, постери, слайди, фотографії); проектором, що

надає можливість демонструвати відео з власних носіїв НТЦ; набором фільмів, рекомендованих ІМО для підготовки.

2. Для практичної підготовки використовуються:

- тренажери з операційним і програмним забезпеченням РЛС, ЗАРП – Навігаційний комплекс **NTPRO 5000**;
- керівництвом з експлуатації обладнання;
- штурманський стіл для роботи з картами;
- паперові навігаційні карти районів плавання;
- стандартний штурманський прокладочний інструмент, планшети;
- таблиця маневрених елементів для суден, моделі яких використовуються;
- схема тіньових секторів радіолокаторів, що використовуються на тренажерному обладнанні.

2. Тренажери РЛС і ЗАРП відповідають вимогам Кодексу ПДНВ-78, з поправками, розділам: А-I/12 (частина 1 “Експлуатаційні вимоги”), В-I/12 (пункти 1 - 35) .

3. Тренажери РЛС і ЗАРП складаються з:

- ходового містка, оснащеного пристроями, що імітують роботу суднових РЛС та ЗАРП згідно з вимогами ІМО викладених в Резолюціях: А.222(VII); А.278(VIII); А,477(XII); MSC.64(67); А.422(XI); А.823(19), MSC.192(79) і моделюючі математичні моделі суден, які відповідають маневреним властивостям реальних з погрішністю не більше 10 %, а також пов’язаних між собою і з робочим місцем інструктора локально мережею обміну радіолокаційної і навігаційної інформації;
- робочого місця інструктора, де передбачена можливість запуску і призупинення програми, запровадження вихідних параметрів, що моделюються, з радіолокаційної обстановки, контроль, спостереження і запис процесу дій слухачів по опрацюванню радіолокаційної інформації і виконанню маневрів з метою розбіжності і запобігання зіткнення, а також відтворення в реальному і прискореному масштабі часу записаних вправ для наступного розбору та аналізу;
- пультів судноводіння з органами керування суден і індикаторами навігаційних приладів;
- принтера для документування вирішеного завдання.

4. В тренажері РЛС, ЗАРП моделюється навігаційна обстановка, створювана:

- суднами (активними) у кількості 3-х одиниць керованих слухачами;
- суднами-цілями (пасивними) у кількості не менше 20 одиниць із незалежними елементами руху, керованими інструктором або програмно;
- навігаційні знаки;

- береговою (гідрографічною) лінією конкретного району плавання, включаючи акваторії заток, морів і річок;
- вітром і течією (векторами зовнішніх впливів);
- перешкодами радіолокаційному спостереженню;
- характерними глибинами дна.

ЛИСТ ОЗНАЙОМЛЕННЯ

ШІБ	Посада	Термін Ознайомлення	Підпис	Дата Ознайомлення
------------	---------------	--------------------------------	---------------	------------------------------

--	--	--	--	--