

ЗАТВЕРДЖУЮ:  
Директор ТОВ «Міжнародний  
Морський Тренажерний Центр»

М. В. Безаготій  
2023 р.

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

Є. О. Ігнатенко  
2023 р.

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН І ПРОГРАМА

з курсу

### «Початкова підготовка для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах та танкерах - хімовозах»

#### (Basic Training for Oil and Chemical Tanker Cargo Operation)

відповідно до вимог Правила V/1-1 (пункти 1,2) Конвенції ПДНВ,  
розділів А-V/1-1 (пункт 1) та В-V/1-1 Кодексу ПДНВ,

Модельного курсу ІМО 1.01 «Початкова підготовка для роботи на нафтових танкерах та танкерах-хімовозах»  
(Basic Training for Oil and Chemical Tanker Cargo Operations, 2014 Edition)

Модельного курсу ІМО 1.02 «Підготовка для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах за розширеною програмою» (Advanced Training for Oil Tanker Cargo Operations, 2015 Edition)

Модельного курсу ІМО 1.03 «Підготовка для проведення вантажних операцій на танкерах-хімовозах за розширеною програмою» (Advanced Training for Chemical Tanker Cargo Operations, 2016 Edition)

Модельного курсу ІМО 2.06 «Тренажер системи обробки вантажу та баласту на нафтовому танкері» (Oil Tanker Cargo and Ballast Handling Simulator, 2002 Edition)

Модельного курсу ІМО 1.37 «Тренажер системи обробки вантажу та баласту на танкері-хімовозі» (Chemical Tanker Cargo and Ballast Handling Simulator, 2007 Edition)

Обсяг часу підготовки повного курсу (годин)			
Підготовка		Іспити та практична демонстрація компетентності	Усього
Теоретична	Практична		
67,0	3,0	1,0	71,0
Обсяг часу підготовки скороченого курсу (годин)			
Підготовка		Іспити та практична демонстрація компетентності	Усього
Теоретична	Практична		
33,25	1,75	1,0	36,0

Одеса, 2023

## **Робочий навчальний план і програма розроблені на підставі вимог:**

1. Наказу Міністерства інфраструктури України від 07.10.2014 № 491 «Про затвердження вимог до тренажерного та іншого обладнання, призначеного для підготовки та перевірки знань осіб командного складу та суднової команди».
2. Міжнародної конвенції з підготовки і дипломування моряків та несення вахти, 1978 року з Манільськими поправками (Конвенція ПДНВ 78) – правило V/1–1 (пункти 1, 2).
3. Міжнародного Кодексу ПДНВ – розділ А–V/1–1 (пункт 1) та В–V/1–1.
4. Міжнародної конвенції з охорони людського життя на морі 1974 року (SOLAS–74), з поправками.
5. Міжнародної конвенції з відвернення забруднення з суден 1973 року, зміненої Протоколом 1978 року (MARPOL–73/78).
6. International Safety Management Code (ISM Code) (2015 Edition).
7. Модельних (типових) курсів підготовки ІМО:
  - 1.01 “Basic Training for Oil and Chemical Tanker Cargo Operations”, 2014 Edition;
  - 1.02 “Advanced Training for Oil Tanker Cargo Operations”, 2015 Edition;
  - 1.03 “Advanced Training for Chemical Tanker Cargo Operations ”, 2016 Edition;
  - 2.06 “ Oil Tanker Cargo and Ballast Handling Simulator ”, 2002 Edition;
  - 1.37 “Chemical Tanker Cargo and Ballast Handling Simulator”, 2007 Edition;
  - 3.12 “Assessment, Examination and Certification of Seafarers ”, 2017 Edition.

**Робочий навчальний план і програма розроблені Товариством з обмеженою відповідальністю «Міжнародний Морський Тренажерний Центр» (далі – ТОВ «ММТЦ»).**

# 1. ОПИС ГАЛУЗІ ЗАСТОСУВАННЯ. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ КУРСУ

## **Сфера застосування.**

Застосування комплексу тренажерного та іншого обладнання з початкової підготовки для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах та танкерах - хімовозах (далі -Обладнання) підприємств, організацій та установ, що проводять підготовку за напрямками “Початкова підготовка для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах та танкерах - хімовозах ” відповідно до вимог Правила V/1–1 (пункти 1, 2) Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками (далі-Конвенція ПДНВ), розділів А–V/1–1 (пункт 1) та В–V/1–1 Міжнародного кодексу з підготовки, дипломування моряків і несення вахти (далі-Кодекс ПДНВ) та відповідних національних вимог (навчально-тренажерний заклад (далі-НТЗ)), інструкторів та слухачів, які використовують це Обладнання.

## **Мета курсу.**

Мета курсу – підготовка осіб командного складу та суднової команди, яким може бути доручено виконання спеціальних обов’язків, пов’язаних з обробкою вантажів і використання вантажного обладнання на нафтових танкерах та танкерах– хімовозах.

Курс охоплює початкову програму підготовки згідно з Правилom V/1–1 (пункти 1, 2) Конвенції ПДНВ, розділів А–V/1–1 (пункт 1) та В–V/1–1 Кодексу ПДНВ, що відповідає їх обов’язкам і відповідальності, включаючи характеристики танкерних вантажів і пов’язані з ними небезпеки, заходи безпеки, запобігання забруднення, дії в аварійних ситуаціях, правила використання вантажного обладнання при виконанні перевантажувальних операцій.

## **Задачі курсу підготовки.**

Слухачі, які успішно закінчили зазначений курс підготовки, повинні:

- досягнути мінімального стандарту компетентності для виконання обов’язків на танкерах у відповідності до Правила V/1–1 (пункти 1, 2) Конвенції ПДНВ 1978 року, з Манільськими поправками 2010 р.;
- правильно розуміти та виконувати вимоги міжнародних та національних нормативних документів у відношенні зазначених танкерів;
- виявляти, усувати та запобігати виникненню передумов, які можуть призвести до аварій, нещасних випадків і травм на танкерах.

## **Слухачі повинні уміти:**

- виконувати та контролювати виконання вимог правил і положень із безпечної обробки і наливних вантажів і використання вантажного обладнання;
- оцінювати ризик і загрозу небезпек, що можуть виникнути в процесі перевезення та перевантаження наливних вантажів: нафтопродуктів і хімічних рідин;

використовувати захисне обладнання та прилади контролю атмосфери у вантажних і службових приміщеннях;

– використовувати засоби пожежогасіння;

– організувати дії персоналу згідно “Суднового плану надзвичайних заходів із боротьби з забрудненням”;

– використовувати засоби зв’язку при взаємодії “Судно–Берег”;

– організувати дії персоналу в аварійних ситуаціях згідно Суднового розкладу з тривоги;

– проводити навчання та тренування щодо підтримки необхідної підготовленості персоналу до дій в аварійних ситуаціях;

– використовувати засоби для евакуації людей із небезпечних місць і приміщень.

### **Слухачі повинні знати:**

– танкерну термінологію;

- типи вантажів: нафта та нафтопродукти, хімічні продукти і зріджені гази;

- міжнародні й національні правила і регламенти, що відносяться до експлуатації танкерів, а також правила класифікаційних товариств;

– роль Міжнародної Морської Організації (ІМО) у розробці й створенні Міжнародних керівних документів, що регламентують безпечне перевезення морем наливних вантажів;

– основні керівні документи ІМО і національні документи, що відносяться до експлуатації танкерів:

- SOLAS–74 із доповненнями;
- MARPOL–73/78 із доповненнями;
- ПДНВ 1978 року, з поправками 2010 року;
- Міжнародний кодекс із управління безпекою й відвернення забруднення;
- Кодекс з хімовозів;
- Кодекс Торговельного Мореплавства України;
  - фізичні й хімічні властивості наливних вантажів: нафтопродуктів та хімічних продуктів;
  - токсичність та інші небезпеки;
  - правила та методи контролю небезпечних властивостей вантажів, калібрування приладів;
  - правила використання знаряддя безпеки та захисту персоналу;
  - заходи з запобігання забрудненню моря та оточуючого середовища;
  - заходи, що вживаються у випадку розливу вантажу;
  - правила зв’язку при взаємодії “Судно–Берег”;
  - організацію при відпрацьовуванні дій в аварійних ситуаціях;
  - сигнали тривоги;
  - обов’язки згідно судновому розкладу тривоги;
  - правила використання протипожежного обладнання;

- процедури надання першої медичної допомоги при нещасних випадках;
- основні відомості з обладнання нафтового танкера;
- основні відомості з обладнання танкера–хімовоза;
- основні відомості з безпечного здійснення вантажних операцій на нафтових танкерах та танкерах–хімовозах.

## **2. ОСВІТНЬО-КВАЛІФІКАЦІНІ ВИМОГИ ДО СЛУХАЧІВ І РІВНЯ ЇХ КОМПІТЕНЦІЇ**

### **2.1. Вступні вимоги**

Кожен кандидат на отримання свідоцтва про проходження курсу “Початкова підготовка для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах та танкерах–хімовозах” повинен:

- бути не молодше 18 років;
- відповідати вимогам до стану здоров’я;
- мати морську освіту.

### **2.2. Вимоги до робочого місця слухача.**

Кожен слухач має бути забезпечений окремим місцем, що надає можливість для теоретичної і практичної підготовки.

На початку підготовки за даним курсом зі слухачами проводиться інструктаж з охорони праці та протипожежної безпеки.

### **2.3. Обмеження по кількості слухачів.**

З урахуванням приміщення, виділеного для проведення курсу, його оснащеності засобами навчання, наявності інструкторів, кількість тих, що навчаються обмежена 25 слухачами.

### **2.3. Стандарт компетентності.**

Кожний кандидат на отримання свідоцтва фахівця з початкової підготовки для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах та танкерах–хімовозах повинен:

- продемонструвати компетентність, яка дозволяє йому прийняти на себе завдання, обов’язки та відповідальність, перелічені у колонці 1 таблиці А-V/1-1-1;
- надати доказ того, що він здобув мінімальні знання, розуміння та професійні навички, перелічені в колонці 2 таблиці А-V/1-1-1;
- досяг стандарту компетентності, що вимагається відповідно до методів демонстрації компетентності та критеріїв для оцінки компетентності, які наводяться у колонках 3 і 4 таблиці А-V/1-1-1.

**Специфікація мінімального стандарту компетентності з початкової підготовки  
и для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах та танкерах-  
хімовозах**

Сфера компетенції	Знання, розуміння та професійні навички	Методи демонстрації компетентності	Критерії для оцінки компетентності
<p>Сприяння безпечним вантажним операціям на нафтових танкерах і танкерах-хімовозах.</p>	<p>Початкове знання танкерів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типи нафтових танкерів і танкерів-хімовозів;</li> <li>- загальна схема і конструкція.</li> </ul> <p>Початкове знання вантажних операцій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- система трубопроводу та клапани;</li> <li>- вантажні насоси;</li> <li>- завантаження та розвантаження;</li> <li>- очищення танків, продування, дегазація та інертизація.</li> </ul> <p>Початкове знання фізичних властивостей нафти та хімічних матеріалів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тиск та температура, зокрема залежність між тиском пару та температурою;</li> <li>- типи утворення електростатичних зарядів;</li> <li>- хімічні символи.</li> </ul> <p>Знання та розуміння культури безпеки на танкерах та управління безпекою.</p>	<p>Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схвалений стаж роботи;</li> <li>- схвалений стаж підготовки на учбовому судні;</li> <li>- схвалена підготовка на тренажері;</li> <li>- схвалена програма підготовки.</li> </ul>	<p>Зв'язок у межах відповідальності є чітким та ефективним. Вантажні операції виконуються відповідно до прийнятих принципів та процедур які забезпечують безпеку операцій.</p>
<p>Вживання запобіжних заходів для попередження</p>	<p>Початкове знання небезпек, пов'язаних з операціями на танкерах, зокрема:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- небезпеки для здоров'я;</li> </ul>	<p>Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній</p>	<p>Правильно визначає за допомогою ЛДБМ, пов'язані з</p>

<p>виникнення небезпеки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- небезпеки для навколишнього середовища;</li> <li>- небезпеки реактивності;</li> <li>- небезпеки корозії;</li> <li>- небезпеки вибуху та займання;</li> <li>- джерела займання, включаючи електростатичні небезпеки;</li> <li>- небезпеки токсичності;</li> <li>- витік парів і пароповітряні хмари.</li> </ul> <p>Початкове знання усунення небезпек:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- інертизація, утворення водяних подушок, сикативи, моніторинг;</li> <li>- зняття електростатичних зарядів;</li> <li>- вентиляція;</li> <li>- відділення вантажів;</li> <li>- інгібування вантажу;</li> <li>- важливість сумісності матеріалів;</li> <li>- контроль за станом атмосфери;</li> <li>- регулювання складу середовища.</li> </ul> <p>Розуміння інформації про Листи даних з безпеки матеріалів (ЛДБМ).</p>	<p>або кількох з таких форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схвалений стаж роботи;</li> <li>- схвалений стаж підготовки на учбовому судні;</li> <li>- схвалена підготовка на тренажері;</li> <li>- схвалена програма підготовки.</li> </ul>	<p>вантажем небезпеки для судна і персоналу та вживає необхідні заходи згідно з встановленими процедурами.</p> <p>Виявлення та дії, що вживаються після отримання інформації про небезпечну ситуацію відповідають встановленим процедурам згідно з передовою практикою.</p>
<p>Гігієна праці та запобіжні заходи, що забезпечують безпеку.</p>	<p>Функції та належне використання приладів вимірювання складу газів та подібного обладнання.</p> <p>Належне використання обладнання для безпеки та захисних приладів, зокрема:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дихальні апарати та спорядження для евакуації з</li> </ul>	<p>Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схвалений стаж роботи;</li> <li>- схвалений стаж</li> </ul>	<p>Процедури для проникнення в закриті приміщення дотримуються.</p> <p>Процедури та безпечна практика роботи, розраховані для</p>

	<p>танку;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- захисний одяг та спорядження;</li> <li>- реанімаційна апаратура;</li> <li>- спорядження для рятування та евакуація.</li> </ul> <p>Початкові знання безпечної практики роботи та робочих процедур, які відповідають законодавству та галузевим керівництвам, і особисто безпеки на нафтових танкерах і танкерах–хімовозах, включаючи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заходи безпеки, що вживаються під час проникнення в закриті приміщення;</li> <li>- заходи застереження, що вживаються до та під час виконання робіт з ремонту й технічного обслуговування;</li> <li>- заходи безпеки при вогневих роботах і холодній обробці;</li> <li>- електробезпека;</li> <li>- переліки контрольних перевірок з безпеки судно–беріг.</li> </ul> <p>Початкове знання першої допомоги з посиланням на листи даних про безпеку матеріалів (ЛДБМ).</p>	<p>підготовки на учбовому судні;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схвалена підготовка на тренажері;</li> <li>-схвалена програма підготовки.</li> </ul>	<p>захисту персоналу та судна, постійно дотримуються.</p> <p>Належне обладнання для безпеки та захисту правильно використовується.</p> <p>Рекомендовані та заборонені дії під час надання першої допомоги.</p>
<p>Проведення операцій для боротьби з пожежею.</p>	<p>Організація заходів під час боротьби з пожежею на танкері та дії, які необхідно вживати.</p> <p>Небезпеки пожежі стосовно обробки, пов'язані з обробкою вантажу та перевезенням небезпечних та шкідливих</p>	<p>Практичні заняття та інструктаж, що проводяться в схвалених та реалістичних умовах підготовки (наприклад імітація судових</p>	<p>Початкові та наступні дії, після отримання інформації про пожежу на судні, відповідають встановленим практикам та</p>



	<p>рідин наливом.</p> <p>Вогнегасні засоби, що використовуються для гасіння нафтових та хімічних пожеж.</p> <p>Дії стаціонарної системи пожежегасіння піною.</p> <p>Дія переносних засобів пінного пожежегасіння.</p> <p>Дія стаціонарної системи порошкового пожежегасіння.</p> <p>Локалізація розливу в зв'язку з операціями по боротьбі з пожежею.</p>	<p>умов) та, якщо це можливо і практично може бути здійснено, в темряві.</p>	<p>процедурам.</p> <p>Дія, що виконується після отримання сигналів слідувати на місце збору, відповідає цій аварійній ситуації та встановленим процедурам.</p> <p>Одяг та спорядження відповідають характеру операцій з боротьби з пожежею.</p> <p>Вибір часу та послідовність дій окремих осіб відповідають переважаючим обставинам і умовам.</p> <p>Гасіння пожежі забезпечується з використанням належних процедур, методів та вогнегасних засобів.</p>
<p>Дії під час аварій.</p>	<p>Початкове знання порядку дій під час аварій, зокрема аварійного вимкнення.</p>	<p>Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схвалений стаж роботи;</li> <li>- схвалений стаж</li> </ul>	<p>Тип та вплив аварії швидко визначаються та заходи реагування відповідають порядку дій під час аварії та планам дій під час надзвичайних</p>

		<p>підготовки на учбовому судні; - схвалена підготовка на тренажері; - схвалена програма підготовки.</p>	ситуацій.
<p>Прийняття заходів для запобігання забруднення навко- лишнього середовища в результаті розливу нафти або хімічних речовин.</p>	<p>Початкові знання про вплив забруднення нафтою та хімічними речовинами на людину та морську флору і фауну. Початкові знання судових процедур з метою запобігання забруднення. Початкові знання заходів, які необхідно вжити у разі розливу, зокрема необхідність: - передавати відповідну інформацію відповідальним особам; - сприяти впровадженню судових процедур з локалізації розливу.</p>	<p>Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: - схвалений стаж роботи; - схвалений стаж підготовки на учбовому судні; - схвалена підготовка на тренажері; - схвалена програма підготовки.</p>	<p>Процедури, призначені для охорони навколишнього середовища, постійно дотримуються.</p>

### 3. НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН ПІДГОТОВКИ

#### 3.1. Навчальний план (повний курс)

Назви тем відповідно до Модельного курсу ІМО 1.01	Час підготовки (годин)		
	теоретична підготовка	практична підготовка	усього
<b>1. Вступна частина (Конвенція ПДНВ: Правило V/1-1 (пункти 1, 2), Кодекс ПДНВ: розділи А-V/1-1 (пункт 1) та В-V/1-1 (пункти 20-23))</b>			
1.1.Опис курсу	0,5		0,5
1.2.Розвиток танкерів	0,75		0,75
1.3.Типи вантажів	1,0		1,0
1.4.Термінологія, пов'язана з танкерами	0,75		0,75
1.5.Правила та законодавство, пов'язані з перевезенням вантажів на танкерах	1,0		1,0
<b>Усього за темою</b>	<b>4,0</b>	<b>-</b>	<b>4,0</b>
<b>2.Характеристики вантажів</b>			
2.1.Основні фізичні принципи	2,0		2,0
2.2.Основи хімії, хімічні елементи і групи	2,0		2,0
2.3.Фізичні властивості нафти, хімічних і газових вантажів, які перевозяться навалом	2,0		2,0
<b>Усього за темою</b>	<b>6,0</b>	<b>-</b>	<b>6,0</b>
<b>3.Токсичність та інші небезпеки</b>			
3.1.Загальні знання щодо токсичності та її ефектів	2,0		2,0
3.2.Небезпеки пожежі	1,0		1,0

3.3.Небезпеки для здоров'я	1,0		1,0
3.4. Небезпеки для навколишнього середовища	1,0		1,0
3.5. Небезпеки реакцій	0,5		0,5
3.6. Небезпека корозії	0,5		0,5
<b>Усього за темою</b>	<b>6,0</b>	<b>-</b>	<b>6,0</b>
<b>4. Контроль за небезпеками</b>			
4.1. Лист з даними щодо безпеки вантажу	0,5		0,5
4.2. Методи контролю небезпеки на танкерах	4,0	0,5	4,5
<b>Усього за темою</b>	<b>4,5</b>	<b>0,5</b>	<b>5,0</b>
<b>5. Обладнання для безпеки та захисту персоналу</b>			
5.1. Вимірювальні інструменти для забезпечення безпеки	1,0	1,0	2,0
5.2. Спеціальне протипожежне обладнання	1,0		1,0
5.3. Дихальні апарати, евакуація з танків, рятування людей та вилучення обладнання з танків	2,0		2,0
5.4. Захисний одяг та обладнання	0,5		0,5
5.5. Засоби реанімації. Перша медична допомога	0,5	1,5	2,0
5.6. Запобіжні заходи та дії для безпеки	0,5		0,5
<b>Усього за темою</b>	<b>5,5</b>	<b>2,5</b>	<b>8,0</b>
<b>6. Запобігання забрудненню навколишнього середовища</b>			
6.1. Причини забруднення морського середовища (повітря та води)	1,0		1,0

6.2. Запобігання забрудненню морського середовища	1,0		1,0
6.3. Заходи, які необхідно вживати у разі розливу нафтопродуктів та небезпечних вантажів	1,0		1,0
6.4. Судновий план дій під час розливу нафтопродуктів (SOPEP - Ship Oil Pollution Emergency Plan)	1,0		1,0
6.5. Зв'язок між судном та берегом	2,0		2,0
<b>Усього за темою</b>	<b>6,0</b>	<b>-</b>	<b>6,0</b>
<b>7. Дії під час аварійних ситуацій</b>			
7.1. Аварійні заходи	1,0		1,0
7.2. Організаційна структура	0,5		0,5
7.3. Сигнали тривоги	0,5		0,5
7.4. Процедури дій в аварійних ситуаціях	1,0		1,0
7.5. Надання першої медичної допомоги	2,0		2,0
<b>Усього за темою</b>	<b>5,0</b>	<b>-</b>	<b>5,0</b>
<b>8. Вантажне обладнання</b>			
8.1. Обладнання для обробки вантажу, яке зазвичай використовується на борту нафтових танкерів.	9,0		9,0
8.2. Обладнання для обробки вантажу, яке зазвичай використовується на борту танкерів-хімовозів	9,0		9,0
<b>Усього за темою</b>	<b>18,0</b>	<b>-</b>	<b>18,0</b>
<b>9. Вантажні операції</b>			
9.1. Загальне ознайомлення з правилами	12,0		12,0

проведення вантажних операцій на танкерах та заходами безпеки			
<b>Усього за темою</b>	<b>12,0</b>	<b>-</b>	<b>12,0</b>
<b>Усього за напрямом підготовки</b>	<b>67,0</b>	<b>3,0</b>	<b>70,0</b>
<b>Вихідний контроль</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1,0</b>
<b>Разом</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>71,0</b>

### 3.2. Навчальний план (скорочений курс)

Назви тем відповідно до Модельного курсу ІМО 1.01	Час підготовки (годин)		
	теоретична підготовка	практична підготовка	усього
<b>1. Вступна частина (Конвенція ПДНВ: Правило V/1-1 (пункти 1, 2), Кодекс ПДНВ: розділи А-V/1-1 (пункт 1) та В-V/1-1 (пункти 20-23)).</b>			
1.1. Опис курсу	0,25		0,25
1.2. Розвиток танкерів	0,35		0,35
1.3. Типи вантажів	0,5		0,5
1.4. Термінологія, пов'язана з танкерами	0,40		0,40
1.5. Правила та законодавство, пов'язані з перевезенням вантажів на танкерах	0,5		0,5
<b>Усього за темою</b>	<b>2,0</b>	<b>-</b>	<b>2,0</b>

<b>2. Характеристики вантажів</b>			
2.1. Основні фізичні принципи	1,0		1,0
2.2. Основи хімії, хімічні елементи і групи	1,0		1,0
2.3. Фізичні властивості нафти, хімічних і газових вантажів, які перевозяться навалом	1,0		1,0
<b>Усього за темою</b>	<b>3,0</b>	<b>-</b>	<b>3,0</b>
<b>3. Токсичність та інші небезпеки</b>			
3.1. Загальні знання щодо токсичності та її ефектів	1,0		1,0
3.2. Небезпеки пожежі	0,5		0,5
3.3. Небезпеки для здоров'я	0,5		0,5
3.4. Небезпеки для навколишнього середовища	0,5		0,5
3.5. Небезпеки реакцій	0,25		0,25
3.6. Небезпека корозії	0,25		0,25
<b>Усього за темою</b>	<b>3,0</b>	<b>-</b>	<b>3,0</b>
<b>4. Контроль за небезпеками</b>			
4.1. Лист з даними щодо безпеки вантажу	0,5		0,5
4.2. Методи контролю безпеки на танкерах	2,0	0,5	2,5
<b>Усього за темою</b>	<b>2,5</b>	<b>0,5</b>	<b>3,0</b>
<b>5. Обладнання для безпеки та захисту персоналу</b>			
5.1. Вимірювальні інструменти для забезпечення безпеки	0,5	0,5	1,0
5.2. Спеціальне протипожежне обладнання	0,5		0,5

5.3. Дихальні апарати, евакуація з танків, рятування людей та вилучення обладнання з танків	1,0		1,0
5.4. Захисний одяг та обладнання	0,25		0,25
5.5. Засоби реанімації. Перша медична допомога	0,25	0,75	1,0
5.6. Запобіжні заходи та дії для безпеки	0,25		0,25
<b>Усього за темою</b>	<b>2,75</b>	<b>1,25</b>	<b>4,0</b>
<b>6. Запобігання забрудненню навколишнього середовища</b>			
6.1. Причини забруднення морського середовища (повітря та води)	0,5		0,5
6.2. Запобігання забрудненню морського середовища	0,5		0,5
6.3. Заходи, які необхідно вживати у разі розливу нафтопродуктів та небезпечних вантажів	0,5		0,5
6.4. Судновий план дій під час розливу нафтопродуктів (SOPEP - Ship Oil Pollution Emergency Plan)	0,5		0,5
6.5. Зв'язок між судном та берегом	1,0		1,0
<b>Усього за темою</b>	<b>3,0</b>	<b>-</b>	<b>3,0</b>
<b>7. Дії під час аварійних ситуацій</b>			
7.1. Аварійні заходи	0,5		0,5
7.2. Організаційна структура	0,25		0,25
7.3. Сигнали тривоги	0,25		0,25
7.4. Процедури дій в аварійних ситуаціях	0,5		0,5
7.5. Надання першої медичної допомоги	0,5		0,5



<b>Усього за темою</b>	<b>2,0</b>	<b>-</b>	<b>2,0</b>
<b>8. Вантажне обладнання</b>			
8.1. Обладнання для обробки вантажу, яке зазвичай використовується на борту нафтових танкерів	4,5		4,5
8.2. Обладнання для обробки вантажу, яке зазвичай використовується на борту танкерів-хімовозів	4,5		4,5
<b>Усього за темою</b>	<b>9,0</b>	<b>-</b>	<b>9,0</b>
<b>9. Вантажні операції</b>			
9.1. Загальне ознайомлення з правилами проведення вантажних операцій на танкерах та заходами безпеки	6,0		6,0
<b>Усього за темою</b>	<b>6,0</b>	<b>-</b>	<b>6,0</b>
<b>Усього за напрямом підготовки</b>	<b>33,25</b>	<b>1,75</b>	<b>35,0</b>
<b>Вихідний контроль</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1,0</b>
<b>Разом</b>	<b>-</b>		<b>36,0</b>

#### **4. ПЕРЕЛІК ОСНОВНИХ ТЕХНІЧНИХ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ ЗАСОБІВ**

##### **4.1. Перелік основних обов'язкових технічних засобів для навчання**

<b>№</b>	<b>Найменування</b>	<b>Кількість</b>	<b>Примітка</b>
----------	---------------------	------------------	-----------------

1.	<p>Аудіо, відео і мультимедійні способи навчання</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- портативний прилад для визначення вмісту кисню в атмосфері, Oxygen analyzer OA 262, Seagull 1998.</li> <li>- портативний прилад для визначення змісту вуглекислої пари в атмосфері, Interferometer M - 17 HC Seagull 1998.</li> <li>- портативний індикатор займистого газу в атмосфері, Explosimeter GP - 204, Seagull 1998.</li> <li>- портативний газоаналізатор токсичних газів в атмосфері, Multi gas detector Accuro, Seagull 1998.</li> </ul>	<p>комп.</p> <p>комп.</p> <p>комп.</p> <p>комп.</p>	<p><b>комп.</b> - у електронном виді на комп'ютері</p>
2.	<p>Устаткування для ознайомлення з індивідуальними засобами захисту:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплект костюма пожежника, включаючи автономний дихальний апарат;</li> <li>- комплект захисного одягу - хімічний комплект;</li> <li>- реанімаційний апарат;</li> <li>- дихальний апарат, що фільтрує, для аварійної евакуації;</li> <li>- дихальний автономний апарат для аварійної евакуації;</li> <li>- переносний пінний вогнегасник</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

#### 4.2. Навчальні посібники (Розділ А).

№ п	Позначений	Назва навчальних посібників	Кількість
1	А 1	Міжнародне керівництво по безпеці для нафтових танкерів і терміналів, 5-е вид.	комп.
2	А 2	Посібник по безпечному застосуванню інертного паливненого газу, вид. 1990 р.	1
3	А 3	Системи миття сировою нафтою, вид. 1995 р.	1
4	А 4	Керівництво по перекачуванню з судна на судно нафтопродуктів 4-е вид., 2005 р.	1
5	А 5	Керівництво по обслуговуванню судна вертольотом, вид. 2003 р.	1
6	А 6	Керівництво по очищенню танків, d r. Verweys, 5-у вид	1
7	А 7	Загальні і спеціальні правила перевезення наливних вантажів, 7-М, вид. друге відкориговане.	1
8	А 8	Зразок " Судновий план надзвичайних заходів по	1

		боротьбі із забрудненням моря нафтою і (чи) шкідливими рідкими речовинами".	
9	A 9 A 9.1 A 9.2 A 9.3 A 9.4 A 9.5 A 9.6 A 9.7 A 9.8	Учбові фільми: Конструкція танкера, Videotell, 15 min.; Конструкція двокорпусного танкера, Videotell, 45 min.; Pumps and pumping operations, Seagull, 60 min.; Gas measurement, Seagull, 30 min.; Вантажні операції, Videotell, 15 min.; Мойка танків сировою нафтою, Videotell, 15 min.; Entering into enclosed spaces, Videotell, 15 min.; Операції і обслуговування системи інертного газу, Videotell, 15 min.	КОМП. КОМП. КОМП. КОМП. КОМП. КОМП. КОМП.
10	A 10	Наочні посібники. Плакати.	Відп. Нак №491

#### 4.3. Перелік нормативних документів ІМО і України: (Розділ R).

№п	Позначений	Назва нормативних документів ІМО і України	Кількість
1	R 1	Міжнародна конвенція ПДНВ - 78 з Манільськими поправками 2010 р.	1
2	R 2	Міжнародний кодекс по підготовці і дипломуванню моряків і несенню вахти з Манільськими поправками 2010 р.	1
3	R 3	Международная конвенция МАРПОЛ 73/78, консолидированный текст 2004 г., книги 1,2.	1
4	R 4	Міжнародна конвенція МАРПОЛ, переглянуте видання 2009 р., книга 3.	1
5	R 5	Міжнародна конвенція СОЛАС 74, переглянуте видання 2008 р.	1
6	R 6	Міжнародні конвенції про відповідальність і компенсацію за ушкодження від забруднення нафтою 1992 р., звідні тексти, видавництво 2000 р.	1
7	R 7	Міжнародний кодекс будови і устаткування судів, що перевозять небезпечні хімічні вантажі наливанням, IBC Code	1
8	R 8	Міжнародна конвенція про цивільну відповідальність за збиток від забруднення рідким паливом 2001 р.	1
9	R 9	Кодекс торговельного мореплавства України	1
10	R 10	Закон України про перевезення небезпечних	КОМП.

		вантажів.	
11	R 11	Міжнародний кодекс по управлінню безпечною експлуатацією судів і запобіганню забрудненню (МКУБ) редакція 2010 р.	комп.
12	R 12	IMO model course 1.01. 2014 Edition IMO model course 1.02. 2015 Edition IMO model course 1.03. 2016 Edition IMO model course 2.06. 2002 Edition IMO model course 1.37. 2007 Edition	1
13	R 13	Регістр судноплавства України "Правила по запобіганню забрудненню з судів».	комп.

#### 4.4. Навчальна література (Розділ Т).

№п	Позначення	Перелік навчальної літератури	Кількість
1	T 1	Intern. Chamber of Shipping, «Безпека на нафтових танкерах», ЦНИИМФ, 2001 р.	1
2	T 2	Intern. Chamber of Shipping, «Безпека на танкерах - хімовозах», ЦНИИМФ, 2001 р.	1
3	T 3	Долгих С.М. и др. «Ознайомлювальний курс для роботи на танкерах», ОНМА, 2001 р.	2
4	T 4	Херсонський НТУ, " Ознайомлювальний курс для роботи на танкерах», , 2005 р.	комп
5	T 5	Р.Р.Марковский «Технологія морських перевезень наливних вантажів і роботи нафтового терміналу», 2008 р.	1
6	T 6	МТРФ «Правила застосування диспергентів для ліквідації розливів нафти», МТРФ, 2005 р.	1
7	T 7	Снопков В.И «Технологія перевезення вантажів морем", видавництво "Світ і сім'я", 2001 р.	1
8	T 8	Плявин Н.И. «Експлуатація морського танкера", вид, 1969 р.	1
9	T 9	Нунупаров С.М «Вантажні і спеціальні системи танкерів»,	1

## 5. НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА КУРСУ

(повний/скорочений курс)

Теми занять, короткий зміст.	Посилання	Бібліогр.	Уч.
------------------------------	-----------	-----------	-----

Знання, розуміння, уміння	ІМО Україна	учбова література	посібники
<p><b>1. «Вступна частина» (4,0/2,0)</b></p> <p>1.1. Типи нафтових танкерів</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розподіл по номенклатурі вантажів, що перевозяться на нафтових танкерах і танкерах - хімовозах;</li> <li>- розподіл нафтових танкерів по дедвейту;</li> <li>- комбіновані судна – ОВО, ОО</li> <li>- конструктивне забезпечення остійності і подовжньої міцності корпусів танкерів. <ul style="list-style-type: none"> <li>- вибір типу танкера залежно від тиску пари по Рейду.</li> <li>- архітектурно-конструктивне виконання нафтових танкерів.</li> </ul> </li> <li>- насосні відділення, вимоги до устаткування насосних відділень для забезпечення пожаро-безпеки;</li> <li>- відстійні танки, призначення, вимоги до їх об'єму і кількості;</li> <li>- надбудови, житлові і машинні приміщення, пости управління, вимоги до ізоляції від вантажної зони;</li> <li>- конструктивний протипожежний захист;</li> <li>- наявність фальшборту;</li> <li>- розміщення і конструкція електроустаткування;</li> <li>- розміщення отворів для зливу води після миття вантажних танкерів за борт.</li> </ul> <p>1.2. Типи хімічних танкерів.</p> <p>Архітектурно-конструктивні особливості танкерів- хімовозів :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ділення хімовозів на Хімовоз- I, Хімовоз - II, Хімовоз- III по мірі конструктивного захисту вантажних танків залежно від властивостей вантажу, що перевозиться.</li> </ul> <p>Конструктивне забезпечення можливості перевезення вантажів з різною мірою захисту на одному танкері;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типи вантажних танків, вкладні і вбудовані ( інтегральні). Танкери напірні і міцні.</li> <li>- матеріали для виготовлення вантажних танків-хімовозов і вживані покриття;</li> </ul>	<p>R1,R3, R5,R11</p>	<p>A 1, A 2, A 3, A 10 A 9.1, A 9.2, A 9.3, A 9.8.</p>	<p>T 3,T 4</p>

<p>- розміщення вкладних вантажних танків, розподіл танкерів з несумісними вантажами, трюмний простір;</p> <p>- відстійні танки, вимоги до місткості і кількості для запобігання контакту несумісних рідин ;</p> <p>- надбудови, житлові і машинні приміщення, пости управління, душові на палубі;</p> <p>- системи регулювання температури вантажу, що перевозиться, вживані теплоносії;</p> <p>- системи вентиляції насосних відділень і жител.</p> <p>- розміщення і конструкція суднового електроустаткування.</p> <p>- розміщення забортних отворів для зливу води після миття вантажних танків.</p> <p>1.3. Термінологія, пов'язана з танкерами</p> <p>1.4. Насоси і дизельні двигуни</p> <p>- системи вентиляції насосних відділень і жител.</p> <p>- вантажні насоси, принцип роботи і конструкція.</p> <p>Напірно-витратні характеристики. Вплив характеристик вантажів на характеристики насосів. Сфера застосування :</p> <p>- поршневі насоси.;</p> <p>- відцентрові насоси;</p> <p>- гвинтові насоси;</p> <p>- шестерні насоси.</p> <p>Відеофільм "Вантажні насоси".</p> <p>1.5. Вантажні системи:</p> <p>- визначення вантажної зони танкера;</p> <p>- розміщення вантажних танків, вимоги до їх розмірів;</p> <p>- допустимий надлишковий тиск у вантажних танках;</p> <p>- конструктивний захист вантажних танків, танки ізольованого баласту, вимоги до їх об'єму і розмірів;</p> <p>- вантажні манифолди, вимоги до їх розташування.</p> <p>Газовідвідні системи вантажних танків.</p> <p>- газовідвідні системи відкритого і регульованого типу, високошвидкісні клапана, сфера застосування. Розміщення систем і</p>			
--	--	--	--

<p>устаткування, що входить до їх складу, на судні;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розташування випускних отворів газовідвідних колон від палуби, перехідного містка і повітрязбірних пристроїв суднової вентиляції;</li> <li>- регулювання допустимого тиску у вантажних танках за допомогою " дихальних" клапанів, запобіжних клапанів;</li> <li>- трубопроводи здачі пари вантажу на борт при проведенні вантажних і мийних операцій.</li> </ul> <p>1.6. Система інертних газів</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способи отримання інертних газів на танкерах,</li> <li>- вибір інертного газу залежно від вантажу;</li> <li>- принципова схема системи паливного інертного газу і її компоненти - газоочисники, нагнітачі, палубні водяні затвори, переривники тиск/вакуум, пристрою для регулювання тиску інертного газу в розподільній магістралі і рециркуляції, подача води;</li> <li>- принципова схема вироблення азоту в мембранних установках;</li> <li>-трубопроводи і арматура для системи інертних газів, вимоги до вживаних металів;</li> <li>- контрольно-вимірні прилади, сигнальні і автоматичні пристрої контролю за складом інертного газу і атмосфери в танках, тиском і температурою інертного газу.</li> <li>- способи інертизації вантажних танків, розбавленням з подачею інертного газу через вантажну магістраль, розбавленням з подачею інертного газу у верхню частину танка, заміщенням;</li> <li>- застосування системи інертного газу при продуванні і дегазації вантажних танків.</li> </ul> <p>Використання діаграми займання в координатах - вміст кисню зм'єсті</p>			
--	--	--	--

<p>вуглеводневої пари. Відеофільм Система інертного паливневого газу.</p> <p>1.7. Вантажні системи вимірювання: - системи регулювання температури вантажу. - системи контролю складу атмосфери у вантажних танкерах і надбудовах; - системи контролю рівня вантажу у вантажних танкерах; - системи запобігання переповнюванню вантажного танкера.</p>			
<p><b>2. Характеристики вантажів (6,0/3,0)</b></p> <p>2.1. Основні фізичні принципи</p> <p>2.2. Основи хімії, хімічні елементи і групи Хімічні символи: - атоми і молекули, відносна атомна маса хімічного елементу, відносна молекулярна маса речовини, валентність; - органічні і неорганічні речовини; - вуглеводні, хімічні і структурні формули, ізомери, залежність складу нафти від родовища нафти; - кислоти, органічні і неорганічні, склад молекул; - підстави і луги, склад молекул; - приклади взаємодії кислот і лугів між собою і з іншими речовинами; - відносна щільність, в'язкість, температура застигання залежно від молекулярного складу речовин.</p> <p>2.3. Фізичні властивості нафти, хімічних вантажів, які перевозяться навалом: - тиск і температура, залежність тиску пари від температури; - абсолютний і надлишковий тиск, температура в градусах Цельсія і Кельвіна; - залежність тиску пари від температури; - зміна стану рідини і газу під впливом змінних температури і тиску залежно від складу молекул і молекулярної маси. Діаграма</p>	R 12	A 1, A 10	T 3, T 4 T 5



<p>фазових перетворень;  - істинний тиск пари;  - тиск пари по Рейду, спосіб визначення</p> <p>Причини утворення електростатичних зарядів електрики на танкерах.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розподіл атомів на позитивно і негативно заряджені іони при витіканні рідин;</li> <li>- накопичення зарядів статичної електрики в рідинах залежно від їх складу. Рідини, схильні до накопичення зарядів статичної електрики;</li> <li>- вплив швидкості витікання, наявності води і механічних домішок, конструкції систем на величину заряду статичної електрики, що утворюється.</li> </ul>			
---	--	--	--

### **3. «Токсичність та інші небезпеки» (6,0/3,0)**

#### **3.1. Небезпеки для здоров'я:**

- попадання всередину організму нафтопродуктів і інших отруйних речовин всередину організму при вдиханні;
- попадання отруйних речовин всередину організму через стравохід;
- попадання отруйних речовин і нафтопродуктів на шкіру і очі;
- попадання всередину організму інертних газів;
- киснева недостатність.
- ділення шкідливих речовин на 4 класи небезпеки по мірі дії на організм людини.

#### **3.2. Небезпеки для навколишнього середовища**

- основні джерела забруднення довкілля з судов;
- дія на морське середовище нафти, наслідки;
- дія на морське середовище шкідливих речовин, наслідки;
- дія на атмосферу пари вантажу, що виділяється з вантажних танків.
- ділення шкідливих речовин на категорії X, Y, Z, OS по мірі дії на довкілля.

#### **3.3. Небезпеки реакцій**

- виникненні реакції при взаємодії різних вантажів. групи сумісності хімічних вантажів, таблиці сумісності,
- виникнення реакції між вантажем і конструктивними елементами судна.

#### **3.4. Небезпеки корозії**

- корозуючі речовини;
- дія корозуючих речовин на матеріали суднових конструкцій;
- дія корозуючих речовин на людську шкіру, очі.

#### **3.5. Вибухонебезпечність та пожежонебезпека**

- принципи горіння, пожежний трикутник;

- ділення рідин на легкозаймисті і горючі.  
Визначення температури спалаху в закритому тигеле.  
Три категорії легко займистих речовин залежно від температури спалаху;  
- нижній і верхній концентраційні (температурні) межі займання;  
- вміст кисню в атмосфері для забезпечення реакції горіння.  
- підрозділ на 2 категорії нафтових танкерів і на 3 категорії танкерів - хімовозів в залежності по мірі пожежонебезпеки.

### 3.6. Джерела запалювання, включаючи електростатичні небезпеки

- пірофорне залізо;  
- застосування відкритого полум'я,  
- іскри при проведенні робіт по техобслуговуванню і ремонту;  
- куріння на судні;  
- іскри з вихлопних труб танкера і що стоять рядом судів,  
- коротке замикання електроустаткування;  
- застосування електронагрівних приладів;  
- іскрові розряди зарядів статичної електрики під час вантажних і мийних операцій.  
- попадання у вантажні танки металевих предметів під час вантажних операцій в неінертизованих танкерах;  
- іскри від тертя тросів при швартових операціях

### 3.7. Токсичні небезпеки

- токсичність нафтопродуктів, що входять до їх складу бензолу і інших ароматичних вуглеводнів, сірководня;  
- токсичність бензинів, що містять тетраетил (мітив) свинець;  
- токсичність шкідливих хімічних речовин;  
- гранично допустима концентрація, середневзвешенная тривалість дії, допустима короткочасна дія;  
- гостре і хронічне отруєння.

### 3.8. Витік парів і пароповітряна хмара :

- витік пари з вантажних танків в довкілля залежно від зовнішніх умов при перевезенні

<p>вантажу;  - витік пари з утворенням пароповітряної хмари при проведенні вантажних операцій і миття танкерів;  - небезпека проникнення пари нафтопродуктів і шкідливих речовин в житлові і службові приміщення.</p> <p>3.9. Полімеризація вантажів :  - хімічний процес полімеризації;  - вантажі, схильні до полімеризації.</p> <p>3.10. Гідравлічний удар, причини виникнення</p> <p><b>4. «Контроль за небезпеками» (5,0/3,0)</b></p> <p>- ISM CODE.  - Вивчення найкращих практик управління безпекою на нафтових танкерах та танкерах-хімовозах.  - Практики COSWP, ISGOTT, Tanker safety Guide (Chemicals).  - Перелік контрольних перевірок по безпеці судно/беріг. Типова форма листа контролю безпеки на судні і березі (ISGOTT).  - Надання першої медичної допомоги з урахуванням листів даних на вантаж про небезпеку вантажу, що перевозиться.  - Способи запобігання небезпеці вантажів.  - Запобігання гідравлічним ударами в системах, рекомендації ISGOTT.</p> <p>4.1. Інертизації, створення водяних подушок, сикативи, інгібітори, контроль.</p> <p>- інертні гази, призначення, способи отримання, методи інертизації вантажних танків, сфера застосування, вимоги до складу атмосфери у вантажних танках залежно від вантажу;</p>	<p>R 3, R 4, R 5,  R7, R10, R 12</p>	<p>A 1, A 10</p>	<p>T 1, T 2 T 3, 4, T 5, T 9</p>
--	--	------------------	----------------------------------

<p>- сикативи, визначення, призначення;  - пасивація вантажних танків;  - інгібітори, визначення, призначення;  - контроль за вмістом кисню в інертних газах і складом атмосфери у вантажних танкерах.</p> <p>4.2. Зняття електростатичних зарядів</p> <p>- присадки до вантажу;  - вибір швидкості витікання вантажу під час проведення вантажних операцій;  - установка ізолюючого фланця на вантажній магістралі.</p> <p>4.3. Вентиляція</p> <p>- вентиляція вантажних танкерів;  - вентиляція житлових і службових приміщень.</p> <p>4.4. Розподіл вантажів.</p> <p>4.5. Інгібування вантажів.</p> <p>- дія інгібіторів на вантажі, що перевозяться;  - вимоги до застосування інгібіторів.</p> <p>4.6. Сумісність матеріалів.</p> <p><b>5. «Обладнання для безпеки та захисту персоналу» (8,0/4,0)</b></p> <p>5.1. Дія та можливість використання інструментів вимірювання газу:</p> <p>- загальні вимоги до устаткування, вживаного для визначення складу атмосфери;  - прилади для визначення вмісту кисню з парамагнітними датчиками, електролітичними датчиками, з рідинами виборчого поглинання;  - індикатори займистого газу (експлозіметри);  - індикатори для визначення вуглеводневої пари в інертизованому середовищі і із вмістом пари вище 15%;(інтерферометри);</p>	<p>R 3, R 5,  R 7,  R 12,  R 13</p>	<p>A 1, A 2,  A 3, A 10  A 9.1,  A 9.2,  A 9.3,  A 9.8.</p>	<p>T 4, T 5,  T 9, T 8</p>
--	---	---	--------------------------------

<p>- індикатори токсичних газів;  - установка датчиків у вантажних трюмах, житлових і службових приміщеннях;  - переносні прилади для виміру складу газів-киснеміри, експлозимети, інтерферометри, токсикометри.  Конструкція, обслуговування (відео, інструкції).</p> <p>5.2. Використання обладнання для безпеки та захисту, включаючи:</p> <p>5.2.1. Дихальні апарати і обладнання для евакуації</p> <p>-автономні дихальні апарати і протигази, що фільтрують, сфера застосування, комплектація нафтових танкерів і хімовозів;  -автономні дихальні апарати для евакуації.</p> <p>5.2.2.Одяг для захисту:</p> <p>- хімічні комплекти при роботі з хімічно небезпечними вантажами:  - костюми пожежника;  - використання протигазів, що фільтрують, при перевезенні вантажів 1,2,3 класів небезпеки на хімовозах.</p> <p>5.2.3. Засоби реанімації</p> <p>5.2.4. Рятувальне обладнання</p> <p>- технічні засоби порятунку і евакуації;  - індивідуальні засоби з урахуванням зовнішніх умов .</p> <p>5.3. Безпечні робочі практики та процедури згідно з інструкціями та персональної безпеки на танкерах і танкерах-хімовозах</p> <p>5.3.1. Запобіжні заходи роботи у замкнутих приміщеннях</p> <p>- поняття закриті приміщення;  - підготовчі роботи і отримання дозволу капітана на вхід в закриті приміщення;  - застосування автономних дихальних апаратів, забезпечуючі особи;  - необхідність проведення виміру складу атмосфери в приміщенні на різних рівнях.  Відеофільм "Вхід в закриті приміщення».</p>			
---	--	--	--

5.3.2. Запобіжні заходи до та під час проведення ремонтних та обслуговуючих робіт в небезпечному газовому просторі. Заходи обережності до і під час проведення робіт по ремонту і технічному обслуговуванню.

- визначення можливості проведення робіт з урахуванням можливості виведення технічних засобів з дії;
- визначення можливості проведення робіт залежно від характеристик вантажу, що перевозиться до ремонту;
- видалення шламу, окалини і відкладень;
- промивання водою трубопроводів, насосів і арматури перед розбиранням;
- перевірка складу атмосфери в районі проведення робіт;
- застосування спеціального безпечного інструменту ;
- застосування безпечних електричних засобів;
- узгодження з терміналом.

5.3.3. Засоби безпеки під час проведення гарячих та холодних робіт:

- поняття гарячі і холодні роботи ( ISGOTT);
- оцінка можливості і умов виконання гарячих робіт;
- призначення відповідальних за керівництво гарячими роботами і дотриманням заходів безпеки;
- перевірки, що виконуються відповідальними особами, перед початком виробництва гарячих робіт;
- умови проведення гарячих робіт зовні спеціально обладнаних приміщень,
- умови проведення вогневих робіт у вантажних танках;
- умови проведення вогневих робіт на палубах;
- умови проведення вогневих робіт на системах;

<p>- заборона проведення грузобалластних операцій і операцій по миттю танків на період проведення вогневих робіт;</p> <p>- отримання дозволу Капітана на виробництво вогневих робіт, узгодження з портовою владою;</p> <p>- видалення шламу, окалини і відкладень з району проведення холодних робіт;</p> <p>- умови виконання піскоструминних робіт і обдирних робіт;</p> <p>- контроль за складом атмосфери.</p> <p>5.3.4. Запобіжні заходи проведення безпечних електричних робіт</p> <p>- конструктивні елементи забезпечення електробезпеки;</p> <p>- періодичні огляди;</p> <p>- випробування ізоляції;</p> <p>- заходи безпеки при проведенні ремонтних робіт і робіт по технічному обслуговуванню;</p> <p>- перевірки зварювального устаткування перед проведенням робіт, вимоги до технічного стану елементів, мінімальний допустимий опір ізоляції, зворотний кабель.</p> <p>5.4. Перша допомога згідно MSDS</p>			
<p><b>6. «Запобігання забрудненню навколишнього середовища» (6,0/3,0)</b></p> <p>6.1. Основні поняття дії нафтового та хімічного забруднення на людське життя та морське середовище.</p> <p>- небезпеки;</p> <p>- особливі райони для скидання миючої води з вантажних танків, нафтових танкерів і химвозов</p> <p>6.2. Основні поняття дій на борту судна щодо запобігання забруднення:</p> <p>- скидання баласту і промивальної води;</p> <p>- проведення вантажних операцій;</p> <p>- миття танків;</p> <p>- баластування судна;</p> <p>- скидання льяльної води за борт;</p> <p>- пломбування клапанів.</p> <p>6.3. Судновий план дій під час розливу нафтопродуктів SOPEP (Ship Oil Pollution Emergency Plan), SMPEP</p>	<p>R 5, R8. K 13</p>	<p>A 1, A 8</p>	<p>T 3, T 4, T 5.</p>



<p>6.3.1 Передача інформації відповідальним особам.</p> <p>6.3.2 Виконання судових процедур по локалізації розливу. Судновий " План надзвичайних заходів по боротьбі із забрудненням моря нафтою або шкідливими рідкими речовинами» - <b>SOPEP</b> (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan).</p>			
<p><b>7. «Дії під час аварійних ситуацій» (5,0/2,0)</b></p> <p>7.1.Процедури щодо надзвичайних ситуацій  7.2. Організаційна структура  7.3. Сигнали тривоги  7.4.Дії у надзвичайних ситуаціях  - дії у разі аварійного розливу нафти або хімічних продуктів за борт під час проведення вантажних операцій,  - дії у разі аварійного розливу нафти або хімічних продуктів при витокі через корпус при його ушкодженні;  - дії у разі знеструмлення судна;  - застосування диспергентів.</p>	R 5,R12.	A 1, A 5	T 3,T 4, T 5,.T 6
<p><b>8. «Вантажне обладнання» (18,0/9,0)</b></p> <p>8. Для нафтових і хімічних танкерів  Вантажні системи і устаткування :  Основні завдання - забезпечення підлягаючого зберіганню транспортування вантажів, мінімальна кількість залишків, мінімальний можливий час проведення вантажних операцій, запобігання забрудненню довкілля.</p> <p>8.1. Для нафтових танкерів  Вантажні системи нафтових танкерів :  - кільцева система, розміщення трубопроводів і насосів, переваги і недоліки, сфера застосування;  - прямолінійна система, розміщення трубопроводів і насосів, розподіл вантажів, сфера застосування;</p>	R 3, R 7, R 12, R 13	A 1, A4, A 7, A 10 A 9.3, A 9.5	T 3, T 9 T 1,T 2, T 4,T 5, T 7, T 8

<p>- вантажна система з перебиральними клинкетами, розміщення перебиральних клинкетів, трубопроводів і насосів, сфера застосування. Відеофільм "Вантажні системи нафтових танкерів.» 8.2.Для хімічних танкерів Вантажні системи танкерів-хімовозів : - застосування роздільних для кожного танка або групових систем для забезпечення надійного розподілу вантажів; - застосування погрузних насосів, системи Фрамм</p>			
<p><b>9. «Вантажні операції» (12,0/6,0)</b></p> <p>9.1.Інформація про вантаж 9.2. Інертність 9.3.Навантаження підготовка вантажних танків і вантажних систем до вантаження, пред'явлення вантажовідправників; - підготовка систем повітрообміну вантажних танкерів; - підготовка системи інертного газу; - підготовка систем виміру рівня вантажу, систем сигналізації і захисту від переповнювання танків; - складання технологічного плану обробки вантажів, узгодження з терміналом, вибір швидкості подачі вантажу на різних етапах вантаження, необхідність строго дотримуватися плану обробки вантажів; - підготовка вихлопних труб двигунів і систем іскрогашення; - швартові операції, забезпечення безпеки при швартовці і на випадок аварійного відходу судна; - відключення випромінюючих пристроїв</p>	<p>R 3, R 7, R 12, R 13</p>	<p>A 1, A4, A 7, A 10 A 9.3, A 9.5</p>	<p>T 3, T 9 T 1,T 2, T 4,T 5, T 7, T 8</p>

<p>великої потужності;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вимоги до плавзасобів що знаходиться в безпосередній близькості до танкера при проведенні вантажних операцій;</li> <li>- виконання заходів щодо запобігання забрудненню морського середовища;</li> <li>- заповнення листа контролю безпеки на судні і березі, його складові;</li> <li>- підтримка оптимального складу атмосфери в танках при вантаженні і вивантаженні, дії у разі виходу з ладу системи інертного газу;</li> <li>- зменшення викиду пари з танків в атмосферу;</li> <li>- безпечні методи контролю за рівнем вантажу в танках;</li> <li>- проведення контрольних вимірів, відбір проб після закінчення вантаження і перед початком вивантаження;</li> <li>- припинення вантажних операцій у випадках загрозливих безпеці судна і небезпеки розливу вантажу.</li> </ul> <p>9.4. Розвантаження.</p> <p>9.5. Очистка танків.</p> <p>9.5.1. Очистка танків на нафтових танкерах.</p> <p>9.5.1.1. Системи миття танків водою.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вимоги до миття танків на нафтових танкерах і танкерах -хімовозах Міжнародної конвенції МАРПОЛ 73/78, Додатки I,II.</li> <li>- принципова схема системи миття танків водою і її компоненти, відстійні танки, підігрівач, мийні машинки стаціонарні і переносні, сфера їх застосування, машинки програмовані і непрограмовані, підбір машинок для миття танків і температури миючої води залежно від концентрації вуглекислої пари в атмосфері танків</li> <li>- миття танкерів розімкненим і замкнутим циклами, застосування системи автоматичного виміру, реєстрації і управління скиданням;</li> </ul>			
---	--	--	--

<p>- розташування зливного у відстійний танкер отвору по висоті.</p> <p>9.5.1.2. Система миття танкерів сировою нафтою</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- необхідність і сфера застосування систем миття танкерів сировою нафтою;</li> <li>- " Керівництво по устаткуванню і технології миття сировою нафтою";</li> <li>- устаткування для миття танкерів сировою нафтою,</li> <li>- устаткування на танкерах і терміналах для запобігання викиду пари в атмосферу під час миття танків.</li> </ul> <p>Відеофільм "Мойка танкерів сировою нафтою».</p> <p>9.2.1.3. Продувка і очистка від газу</p> <p>Зачистка танків, продування, дегазація і інертизація.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зачистка танкерів за допомогою зачисних систем.</li> </ul> <p>Конструкція систем і типи вживаних насосів;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зачистка танків за допомогою вантажних насосів.</li> </ul> <p>Конструктивні особливості систем, вакуумні пристрої відцентрових вантажних насосів, зниження оборотів насосів залежно від зміни робочих характеристик насосів;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зачистка вантажних систем і насосів від залишків вантажу зачисним насосом. Видача залишків вантажу через трубопровід малого діаметру;</li> <li>- продування танків перед проведенням оглядів, баластним переходом, проведенням ремонтних робіт. Використання технічних засобів для продування, включаючи систему інертних газів;</li> <li>- дегазація танків, доведення складу атмосфери в танках до рівня, що забезпечує безпечну експлуатацію судна і людей, що знаходяться там;</li> <li>- продування танків після перевезення мазуту;</li> <li>- інертизація танків. Контроль за справністю роботи системи інертних газів і</li> </ul>			
--	--	--	--

<p>герметичністю вантажних танкерів.</p> <p>9.5.2. Очистка танків на танкерах-хімовозах.</p> <p>9.5.2.1. Системи миття танків водою.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вимоги до миття танків на нафтових танкерах і танкерах -хімовозах Міжнародної конвенції МАРПОЛ 73/78, Додатки I,II.</li> <li>- принципова схема системи миття танків водою і її компоненти, відстійні танки, підігрівач, мийні машинки стаціонарні і переносні, сфера їх застосування, машинки програмовані і непрограмовані, підбір машинок для миття танків і температури миючої води залежно від концентрації вуглеводневої пари в атмосфері танків</li> <li>- миття танкерів розімкненим і замкнутим циклами, застосування системи автоматичного виміру, реєстрації і управління скиданням;</li> <li>- розташування зливного у відстійний танкер отвору по висоті.</li> <li>- попереднє миття танкерів на танкерах-хімовозах, умови призначення попереднього миття танків;</li> </ul> <p>9.5.2.2. Очищення вантажних танків на хімовозах методом вентиляції.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вантажі для яких може бути застосований метод очищення методом вентиляції;</li> <li>- устаткування використовуване при очищенні танків методом вентиляції;</li> <li>- умови очищення танків методом вентиляції, залежність мінімальної подачі повітря від висоти танка і діаметру впускного отвору.</li> </ul>			
--	--	--	--

## **6. МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ ПІДГОТОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ІНСТРУКТОРУ**

До початку проведення підготовки інструктор повинен переглянути навчальний план з повною структурою курсу, беручи до уваги інформацію що

до вступних вимог до кандидатів. Важливо, щоб в рамках робочої програми справжній рівень знань і навичок, а також отриманої спеціальної освіти слухачів постійно враховувались на протязі вивчення усіх тем, які можуть викликати труднощі із-за різниці між фактичним початковим рівнем слухача і тим, який був прийнятий розробником програми підготовки. Щоб компенсувати ці відмінності, інструктор повинен виключити з програми або зменшити упор на елементи, що стосуються знань або навичок, які вже досягнуті слухачами. Необхідно також виявити, які теоретичні знання, навички або спеціальну підготовку вони не набули.

Проаналізувавши структуру курсу та теоретичні знання, потрібні слухачам для продовження підготовки в області експлуатації танкера-хімовоза, інструктор може розробити відповідний попередній конспект курсу або альтернативно вставити елементи теоретичних знань для під тримки спеціальної підготовки у відповідних точках в рамках програми підготовки. В робочому плані підготовки визначено зміст курсу, а також час, який відводиться на навчальний матеріал, але інструктору дозволяється їх корегувати, якщо це буде визнано необхідним.

Навчальний план з повною структурою курсу повинен бути ретельно вивчений, а також складені плани занять або конспекти лекцій. Підготовка та планування—це найважливіші критерії ефективного викладання цього курсу. Наявність і правильне використання навчального матеріалу курсу також необхідні для максимальної ефективності в доведенні інформації до слухачів. Можливості та обмеження у використанні засобів можуть привести до корегування цілей навчання, але передбачається, що це буде зведено до мінімуму.

Там, де це можливо, лекції повинні бути забезпечені навчальними матеріалами в письмовій формі, відео та іншими мультимедійними засобами, які дозволяють слухачу у більш повно охопити матеріал. Необхідно підготувати матеріал для використання з проекторами або для роздачі слухачам в якості роздаткового матеріалу.

## **7. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Для початкової підготовки персоналу для проведення вантажних операцій на танкерах-газовозах використовується окремий навчальний клас, який укомплектований необхідним обладнанням, технічними засобами, навчально-демонстраційним матеріалом, методичним забезпеченням, перелік якого встановлено Вимогами до обладнання, призначеного для підготовки та перевірки знань осіб командного складу та суднової команди для проведення вантажних операцій на танкерах-хімовозах, затверджених наказом Міністерства інфраструктури України від 07.10.2014 № 491.

## **8. ВИМОГИ ДО ІНСТРУКТОРСЬКОГО СКЛАДУ ТА ЇХ РОБОЧОГО МІСЦЯ.**

### **8.1. Вимоги до інструкторського складу.**

Інструктори НТЗ, що здійснюють початкову підготовку з проведення вантажних операцій на нафтових танкерах та танкерах-хімовозах, повинні мати:

- диплом про закінчення вищого морського навчального закладу за судноводійською або судно-механічною спеціальністю;
- диплом капітана далекого плавання, або штурмана далекого плавання, або механіка першого розряду, або механіка другого розряду;
- документально підтверджений стаж роботи на нафтових танкерах або танкерах-хімовозах на посадах капітана та/або старшого помічника капітана чи старшого механіка та/або другого механіка не менше трьох років;
- свідоцтво про спеціальну підготовку для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах або танкерах-хімовозах за розширеною програмою відповідно до вимог Правила V/1-1 Конвенції ПДНВ, видане схваленим НТЗ;
- практичний досвід роботи у НТЗ з підготовки персоналу нафтових танкерів або танкерів-хімовозів не менше одного року або проходження стажування в НТЗ (проведення не менше двох повних курсів підготовки для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах або танкерах-хімовозах за розширеною програмою) та наявність позитивного відгуку керівника НТЗ за результатами стажування;
- документальне підтвердження підготовки з техніки інструктажу та методів і практики підготовки згідно з вимогами розділів А-І/6 та В-І/6 Кодексу ПДНВ.
  - документ, що засвідчує проходження інструктажу з правил експлуатації та використання тренажеру, який видан виробником або уповноваженим постачальником тренажеру Transas Liquid Cargo TechSim.

### **8.2. Вимоги до робочого місця інструктора**

Інструктор повинен мати робоче місце, яке надає йому можливість:

- ефективного зв'язку з усіма робочими місцями слухачів;
- запровадження робочого завдання як для всієї групи, так і індивідуально для окремих слухачів;
- здійснення контролю, спостерегання за виконанням завдання і його ефективного розбору зі слухачами;
- спостереження за діями слухача на різних етапах виконання навчального завдання;
- зупинки виконання вправи на будь-якому етапі або внесення коректив у разі помилки слухача без зашкодження процесу завдання.

У разі необхідності інструктор повинен мати можливість призупинити або припинити практичне відпрацювання та забезпечити виведення людей з місця тренування.

## **9. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА ФОРМА СКЛАДАННЯ ВИХІДНОГО КОНТРОЛЮ.**

### **9.1. Види контролю.**

**Поточний контроль** знань слухачів проводиться під час лекційних і практичних занять за допомогою усного опитування і розроблених комп'ютерних тестових програм.

**Межовий контроль** знань слухачів проводиться після завершення кожного розділу навчального плану курсу у виді усного опитування і практичної демонстрації уміння на тренажері.

**Вихідний контроль.** Після закінчення курсу проводиться вихідний контроль (залік) у вигляді тестування.

Тестування включає до себе перевірку знань осіб, що пройшли курс «Початкова підготовка для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах та танкерах-хімовозах», згідно вимогам Кодексу ПДНВ, розділи А–V/1–1 (пункт 1) та В–V/1–1. Застосовується система оцінки знань «залік» - «не залік». Слухач повинен дати не менш як 80% правильних відповідей на запитання тесту.

### **9.2. Критерії оцінювання знань.**

Оцінка компетентності фахівця здійснюється відповідно рекомендацій ІМО Model Course 1.04, видання 2014 року з відповідними функціями та ІМО Model Course 3.12, видання 2017 року “Assessment, Examination and Certification of Seafarers”.

Слухач повинен дати не менш як 80% правильних відповідей на запитання білету або тесту. Застосовується система оцінки знань «залік» «не залік». Слухач не атестується якщо дав більш ніж 20% не правильних відповідей.

### **9.3. Основні питання вихідного контролю:**

1. Міжнародні правила й кодекси, що стосуються експлуатації танкерів.
2. Найважливіші етапи розвитку перевезень нафти танкерами.
3. Класифікація нафтових танкерів за призначенням.
4. Фізико–хімічні властивості нафти.
5. Небезпечні властивості нафтопродуктів: межі займистості, температура спалаху, температура самозаймання.
6. Токсичність, гострі й хронічні ефекти токсичності.
7. Методи контролю й заходи захисту від впливу токсичних речовин.
8. Небезпеки, що пов'язані з накопиченням зарядів статичної електрики.
9. Конструктивні заходи безпеки від статичної електрики.
10. Технологічні заходи безпеки від статичної електрики.
11. Прилади для оцінки атмосфери.



12. Тестування й калібрування приладів.
13. Спеціалізоване протипожежне обладнання.
14. Дихальні апарати, засоби евакуації з танків і рятувальне обладнання.
15. Захисне спорядження й обладнання.
16. Запобіжні заходи у вантажній зоні й житловій надбудові танкера.
17. Запобіжні заходи, що вживаються в холодну погоду на танкері.
18. Гарячі роботи на танкері.
19. Паління й використання джерел вогню на танкері.
20. Згідно якій Конвенції танкери обладнуються системами інертних газів?
21. Який вміст кисню в процентах допускається в атмосфері заінертизованих танків?
22. Який тиск повинен бути в системі розподілення інертного газу при роботі СИГ?
23. Виділення й розсіювання вуглеводневого газу.
24. Правила входу до закритих приміщень.
25. Пірофорний сульфід заліза.
26. При яких критичних параметрах виникне зупинка роботи СИГ?
27. Вимоги до камбуза та курільних приміщень на танкері.
28. Правила скидання зарядженого баласту з танкерів.
29. Дати визначення “Брудний Баласт” у відповідності до МАРПОЛ–73/78.
30. З якою метою здійснюється миття вантажних танків вантажем сирової нафти?
31. Згідно вимогам якої Конвенції, та які танкери обладнуються системою миття сировою нафтою?
32. Підготування системи миття сировою нафтою перед використанням.
33. Призначення відстійних танків (Slop Tanks).
34. Дати визначення “Чистий Баласт” у відповідності до МАРПОЛ–73/78.
35. Дати визначення “Ізольований Баласт” у відповідності до МАРПОЛ–73/78.
36. Системи вимірювання рівню вантажу на танкерах.
37. Системи вентиляції у житлових і службових приміщеннях.
38. Вантажні системи, що застосовуються на танкерах.
39. Газовідвідні системи танкера.
40. Гідравлічний удар та заходи з його запобігання.
41. Насосні приміщення на танкері й правила їх використання.
42. Переносні й стаціонарні машинки для миття.
43. Вимоги до мийних шлангів переносних машинок.
44. Заходи безпеки при митті й дегазації танків.
45. Контроль, що здійснюється в процесі вантажних операцій на танкері.
46. Позначення та склади хімічних речовин.
47. Ізомери.
48. Ароматичні вуглеводні.
49. Небезпеки вступу в хімічну реакцію.
50. Зняття електростатичних зарядів.

51. Вентиляція в межах вантажної зони хімовоза.
52. Сумісність матеріалів.
53. Вимірювання низьких концентрацій токсичних газів.
54. Засоби гасіння пожежі у вантажних танках танкера–хімовоза.
55. Дихальні апарати при перевезенні токсичних продуктів.
56. Спорядження для захисту персоналу при роботі у вантажній зоні.
57. Аварійно–рятувальне спорядження та спорядження для евакуації.
58. Засоби надання першої медичної допомоги.
59. Процедури з запобігання забруднення води та повітря в процесі очищення танків (“CDP”).
60. Процедури з відвернення забруднення води й повітря при викачуванні суміші води й вантажу, що залишається після миття танків (“CDP”).
61. Заходи у випадку розливу.
62. Конструктивний захист (Тип 1, 2, 3).
63. Трубопроводи для перекачування вантажу: розрахунковий тиск, маркірування. Де знайти описання.
64. Насосні системи: класифікація за призначенням і принципом дії.
65. Поршневі насоси: основні переваги й недоліки. Застосування.
66. Відцентрові насоси: основні переваги й недоліки. Застосування.
67. Гвинтові насоси: основні переваги й недоліки. Застосування.
68. Ежектори: переваги й недоліки. Застосування.
69. Кавітація: умови розвантажування, ознаки переходу в режим кавітації, небезпеки, заходи для виходу з режиму кавітації.
70. Гідравлічний удар: причини, небезпеки, заходи.
71. Помпаж: причини, небезпеки, заходи.
72. Вантажні танки: визначення за конструкцією й тиском, умовні позначення (“1P”, “1G”, “2G”).
73. Контроль за переливанням: на стадії складання вантажного плану, заповнення на 98%, розрахункова температура. Сигналізація.
74. Основні вимоги до залишків вантажу після закінчення вивантажування.
75. Системи миття танків: поради з методів і пристроїв, технологічні схеми, концентрація токсичних речовин, від’єднання від вантажних танків, сумісність матеріалів.
76. Газовідвідні системи вантажних танків – мінімальні вимоги Глави 17 “Кодексу ІВС”.
77. Вентиляція житлових приміщень.
78. Система повернення парів.
79. Повітряні шлюзи: будова, використання, сигналізація.
80. Системи вимірювання вантажу: мінімальні вимоги Глави 17 “Кодексу ІВС”.
81. Системи контролю температури вантажу.

82. Будова систем підігріву вантажу.
83. Призначення й використання установки з впорскування аміаку до вантажу.
84. Фактори безпеки електросистем. (Вимоги Глави 10 “Кодексу ІВС” і мінімальні вимоги Глави 17 “Кодексу ІВС”).
85. Характеристика вантажів: мінімальні вимоги Глави 17 “Кодексу ІВС” в останній колонці (“0”).
86. Суднові операції: типові випадки завантажування у Р&А Manual.
87. Суднові операції: план наступної операції і інструктаж виконавців.
88. Суднові операції: швидкість наливання, відвернення накопичення статичної електрики, допустимий обсяг заповнення, сигналізація.

## 10. ВИДАЧА СВІДОЦТВА ПРО ПРОХОДЖЕННЯ КУРСУ.

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

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

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

**Відповідальний за розробку :**  
**Директор ТОВ «ММТЦ»**



**Максим БЕЗАГОТІЙ**