

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

ПОГОДЖЕНО

Голова Державної служби морського і
внутрішнього водного транспорту та
судноплавства України

«08» 05 Є.О. Ігнатенко
2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

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

«04» 04 О.О. Паюк
2023 р.

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН І ПРОГРАМА

підготовки за напрямом

«Підготовка для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах за
розширеною програмою»

(Advanced Training for Oil Tanker Cargo Operations)

відповідно до вимог Правила V/1-1 (пункти 3, 4) Конвенції ПДНВ, розділу A-V/1-1
(пункт 2) Кодексу ПДНВ,

Модельного курсу IMO 1.02 «Підготовка для проведення вантажних операцій на
нафтових танкерах за розширеною програмою»

(Advanced Training for Oil Tanker Cargo Operations)

Модельного курсу IMO 2.06 «Тренажер системи обробки вантажу та баласту на
нафтовому танкері»

(Oil Tanker Cargo and Ballast Handling Simulator)

Обсяг часу підготовки (годин)			
Підготовка		Іспити та практична демонстрація компетентності	Усього
Теоретична	Практична		
42,5	14,0	3,5	60,0

Обсяг часу скороченої підготовки (годин)			
Підготовка		Іспити та практична демонстрація компетентності	Усього
Теоретична	Практична		
21,0	9,0	1,0	31,0



Ізмаїл, 20²³ р.

Робочий навчальний план і програма розроблені на підставі вимог:

1. Міжнародної конвенції з підготовки та дипломування моряків і несення вахти 1978 року, з поправками 2010 р. (Конвенція ПДНВ)
2. Кодексу з підготовки і дипломування моряків і несення вахти, з Манільськими поправками.
3. Міжнародної конвенції з охорони людського життя на морі 1974 р. (SOLAS-74), із поправками.
4. Міжнародної конвенції з відвернення забруднення з суден 1973 р. зміненої Протоколом 1978 р. до неї (MARPOL-73/78).
5. IMO-Model Course 1.02 «Advanced Training for Oil Tankers Cargo Operations», 2014.
6. IMO-Model Course 2.06 «Тренажер системи обробки вантажу та баласту на нафтовому танкері» (Oil Tanker Cargo and Ballast Handling Simulator) 2014
7. 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».
8. Національних вимог:
 - наказ № 491 Міністерства інфраструктури України від 07.10.2014р.
 - Закон України «Про перевезення небезпечних вантажів»

Робочий навчальний план і програма розроблені викладачами ПП «Ізмаїльський морський тренажерний центр «Марін Про Сервіс».

1. МЕТА І ЗАДАЧІ КУРСУ

1.1. Сфера застосування

Програма курсу призначена для підготовки командного та рядового складу суден для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах відповідно до Модельного курсу Міжнародної морської організації (далі – ІМО) 1.02 «Підготовка для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах за розширеною програмою» (Advanced Training for Oil Tankers Cargo Operations) (далі – Модельний курс ІМО 1.02).

1.2. Мета курсу – підготувати капітанів, старших механіків, старших помічників капітана, механіків другого розряду та інших осіб, безпосередньо відповідальних за навантаження, вивантаження, безпечне перевезення й обробку вантажу на нафтових танкерах. Програма підготовки містить питання розширеної підготовки, що відповідає їх обов'язкам і відповідальності при роботі на нафтовому танкері, включаючи безпеку при виконанні грузових операцій на нафтових танкерах, характеристики та властивості нафтопродуктів, пов'язані з ними безпеки, вплив на здоров'я та заходи безпеки по збереженню здоров'я, відповідальність за системи й заходи пожежної безпеки, відвернення забруднення, дії в аварійних ситуаціях, правила використання вантажного обладнання при виконанні перевантажувальних операцій, оперативну практику та обов'язки із застосуванням законів і правил.

Курс охоплює розширену програму підготовки згідно з розділом V правила V/1-1, п.п. 3,4 Конвенції ПДНВ, Кодексу ПДНВ A-V/1-1, п. 2.

1.3. Завдання курсу

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, п.п. 3,4 Конвенції ПДНВ 1978 року, з поправками 2010 р.;
- правильно розуміти й виконувати вимоги міжнародних і національних нормативних документів у відношенні нафтових танкерів;
- виявляти, усувати й відвертати передумови, які можуть призвести до аварій, нещасних випадків і травм на нафтовому танкері.

1.4. Слухачі повинні уміти:

1. Виконувати й контролювати виконання вимог правил і положень із безпечної обробки наливних вантажів і використання вантажного обладнання.
2. Оцінювати ризик і загрозу небезпек, що можуть виникнути в процесі перевезення й перевантажування нафтопродуктів.
3. Використовувати захисне обладнання й прилади контролю атмосфери у вантажних і службових приміщеннях.
4. Використовувати засоби пожежогасіння.
5. Організовувати дії персоналу згідно “суднового плану надзвичайних заходів із боротьби з забрудненням”.
6. Використовувати засоби зв'язку при взаємодії судно/берег.
7. Організовувати дії персоналу в аварійних ситуаціях згідно Суднового розкладу з тривоги.
9. Проводити навчання й тренування щодо підтримки необхідної підготовленості персоналу до дій в аварійних ситуаціях.
10. Використовувати засоби для евакуації людей із небезпечних місць і приміщень.

1.5. Слухачі повинні знати:

1. Танкерну термінологію.
2. Типи вантажів: нафта й нафтопродукти.

3. Міжнародні й національні правила і регламенти, що відносяться до експлуатації танкерів, а також правила класифікаційних товариств.

4. Роль Міжнародної морської організації (ІМО) у розробці й створенні Міжнародних керівних документів, що регламентують безпечне перевезення морем наливних вантажів.

5. Основні керівні документи ІМО і національні документи, що відносяться до експлуатації танкерів:

- СОЛАС-74 із доповненнями;
- МАРПОЛ-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.

6. Фізичні й хімічні властивості наливних вантажів: нафти і нафтопродуктів.

7. Токсичність та інші небезпеки.

8. Правила й методи контролю небезпечних властивостей вантажів, калібрування приладів.

9. Правила використання знаряддя безпеки й захисту персоналу.

10. Гігієну праці та техніку безпеки.

11. Запобіжні заходи для попередження виникнення небезпеки.

12. Заходи з відвернення забруднення моря й оточуючого середовища.

13. Заходи, що вживаються у випадку розливу вантажу.

14. Правила зв'язку при взаємодії “судно – берег”.

15. Організацію при відпрацьовуванні дій в аварійних ситуаціях.

16. Сигнали тривоги.

17. Обов'язки згідно судовому розкладу тривоги.

18. Правила використання протипожежного обладнання.

19. Процедури надання першої медичної допомоги при нещасних випадках.

20. Основні відомості з обладнання нафтового танкера.

21. Основні відомості з безпечного здійснення вантажних операцій на нафтових танкерах.

2.ВСТУПНІ ВИМОГИ ДО СЛУХАЧІВ

Кожен кандидат на отримання свідоцтва про проходження курсу “Підготовка для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах за розширеною програмою” повинен:

- бути не молодше 18 років;
- відповідати вимогам до стану здоров'я;
- мати морську освіту;
- мати свідоцтво про закінчення схваленого курсу «Початкова підготовка для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах».

Кожен кандидат на проходження повторного скороченого курсу підготовки повинен:

- бути не молодше 18 років;
- відповідати вимогам до стану здоров'я;
- мати морську освіту;
- мати свідоцтво про проходження курсу “Підготовка для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах за розширеною програмою”

Специфікація мінімального стандарту компетентності з розширеної підготовки для вантажних операцій нафтових танкерів

Колонка 1	Колонка 2	Колонка 3	Колонка 4
Сфера компетенції	Знання, розуміння та професійні навички	Методи демонстрації компетентності	Критерії для оцінки компетентності
Уміння безпечно виконувати всі вантажні операції і спостерігати за ними	«Устрій та характеристики нафтового танкера» Знання устрою, систем та обладнання нафтового танкера, зокрема: .1 загальний устрій і конструкція; .2 устрій та обладнання вантажної системи; .3 устрій танка, трубопровідна система і устрій газовідвідної системи танка; .4 замірні системи та аварійно-попереджувальна сигналізація; .5 системи підігріву вантажів; .6 системи очищення дегазації та інертизації танків; .7 баластна система; .8 газовідвідна система вантажної зони і вентиляція житлових приміщень; .9 устрій відстійних танків; .10 системи уловлювання парів; .11 електричні та електронні системи управління, пов'язані з вантажем; .12 обладнання для захисту навколишнього середовища, зокрема обладнання для автоматичного заміру та реєстрації скидання нафти; .13 покриття танків; .14 системи контролю температури та тиску у танках; .15 протипожежні системи. Знання теорії та характеристик насосів, зокрема типи вантажних насосів, та їх безпечної експлуатації. Компетентність у сфері культури безпеки на танкерах та здійснення системи управління безпекою. Знання та розуміння систем моніторингу та безпеки, у тому	Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: .1 схвалений стаж роботи; .2 схвалений стаж підготовки на учбовому судні; .3 схвалена підготовка на тренажері; .4 схвалена програма підготовки.	Зв'язок є чіткимб зрозумілим та постійно успішним. Вантажні операції виконуються безпечним чином, враховуючи устрій, системи та обладнання нафтових танкерів. Вантажні операції плануються, ризиків уникають та операції виконуються відповідно до прийнятих принципів та процедур для забезпечення безпеки операцій та уникнення забруднення морського середовища. Потенційна невідповідність процедур, пов'язаним з вантажними операціями, швидко виявляється та усувається. Належне завантаження, розміщення та розвантаження вантажів забезпечують, щоб умови остійності та напруг постійно залишалися у безпечних межах. Вжиті діїтавиконувани процедури точно застосовуються та відповідне пов'язане з вантажем обладнання використовується належним чином.

	числі аварійне вимкнення. «Завантаження, розвантаження, догляд за вантажем та його обробка» Здатність виконувати вимірювання та обчислення, що стосуються вантажу. Знання впливу наливних вантажів на осадку, остійність та конструктивну цілісність. Знання та розуміння нафтових вантажних операцій, зокрема: .1 плани завантаження та розвантаження; .2 баластування та де баластування; .3 операції з очищення танків; .4 інертизація; .5 дегазація; .6 перекачка вантажу з судна на судно; .7 вантаження «поверх залишків»; .8 миття сировою нафтою; Розробка та застосування планів процедур та переліків контрольних перевірок вантажних операцій. Здатність калібрувати та використовувати системи, прилади та обладнання для моніторингу та виявлення газу. Здатність керувати персоналом, що має обов'язки щодо вантажу, і спостерігати за цим персоналом.		Калібрування та використання обладнання для нагляду та виявлення газу відповідають експлуатаційній практиці та процедурам. Процедури моніторингу та системи безпеки забезпечують швидке виявлення всіх аварійно-попереджувальних сигналів та вжиття заходів відповідно до встановленого порядку дій при аварії. Персоналу призначаються обов'язки і надається інформація про процедури та стандарти роботи, які необхідно виконувати, з урахуванням особливостей окремих осіб, яких це стосується, і відповідно до безпечної експлуатаційної практики.
Обізнаність стосовно фізичних та хімічних властивостей нафтових вантажів	Знання та розуміння фізичних та хімічних властивостей нафтових вантажів. Розуміння інформації, яка міститься у листах даних щодо безпеки матеріалів (ЛДБМ).	Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: .1 схвалений стаж роботи; .2 схвалений стаж підготовки на учбовому судні; .3 схвалена підготовка на тренажері; .4 схвалена програма підготовки.	Ефективно використовуються інформаційні ресурси для визначення властивостей та характеристик нафтових вантажів та пов'язаних з ними газів, та їх впливу на безпеку, довкілля та експлуатацію судна.
Вживання	Знання та розуміння небезпек та	Екзамен та оцінка	Відповідні небезпеки,

запобіжних заходів для попередження виникнення небезпеки	засобів контролю щодо вантажних операцій нафтових танкерів, включаючи: .1 токсичність; .2 загоряння та вибух; .3 небезпеки для здоров'я; .4 склад інертного газу; .5 електростатичні небезпеки; Знання та розуміння небезпек, пов'язаних з невиконанням відповідних норм/правил.	результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: .1 схвалений стаж роботи; .2 схвалений стаж підготовки на учбовому судні; .3 схвалена підготовка на тренажері; .4 схвалена програма підготовки.	пов'язані із вантажем, для судна та персоналу, що пов'язані з вантажними операціями нафтового танкера правильно визначаються, та вживаються належні заходи контролю.
Гігієна праці та техніка безпеки	Знання та розуміння безпечної практики роботи, зокрема оцінювання ризику та особисту безпеку на судні для нафтових танкерів: .1 заходи застереження під час входу у закриті приміщення, у тому числі правильне використання різних типів дихальних апаратів; .2 заходи застереження, які необхідно вжити до та під час ремонтних робіт та технічного обслуговування; .3 заходи застереження під час виконання вогневих робіт та холодної обробки;	Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: .1 схвалений стаж роботи; .2 схвалений стаж підготовки на учбовому судні; .3 схвалена підготовка на тренажері; .4 схвалена програма підготовки.	Процедури, спрямовані на захист персоналу та судна, постійно дотримуються. Дотримується безпечна практика роботи і правильно використовується устаткування, що забезпечує безпеку і захист. Практика роботи відповідає вимогам законодавства, кодексам практики, дозволам на роботу та екологічним факторам. Правильно використовуються дихальні апарати. Процедури входу до закритих
Гігієна праці та техніка безпеки (продовження)	.4 заходи застереження під час роботи з електрикою; .5 використання належних засобів індивідуального захисту (ЗІЗ).		приміщень дотримуються.
Дії під час аварій	Знання та розуміння процедур під час аварійних ситуацій на нафтовому танкері, зокрема: .1 судові плани дій під час надзвичайних ситуацій; .2 аварійне припинення вантажних операцій; .3 дії, що вживаються у разі відмови систем або пристроїв, що мають істотне значення для	Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: .1 схвалений стаж роботи; .2 схвалений стаж	Тип та вплив аварії швидко визначаються, і дії при аварії відповідають встановленому порядку дій при аваріях і планам дій у надзвичайних ситуаціях. Черговість дій, рівні і час

	вантажу; .4 боротьба з пожежею на нафтових танкерах; .5 рятувальні операції у закритих приміщеннях; .6 використання листів даних щодо безпеки матеріалів (ЛДБМ). Дії, які необхідно вжити після зіткнення, посадки на міліну або розливу нафти. Знання процедур першої медичної допомоги на борту нафтових танкерів.	підготовки на учбовому судні; .3 схвалена підготовка на тренажері; .4 схвалена програма підготовки.	передачі повідомлень та інформування персоналу на судні відповідають характеру аварії і відображають терміновість проблеми. Процедури евакуації, аварійного вимкнення та ізоляції відповідають характеру аварії та швидко здійснюються. Визначення нещасного випадку та вжиття заходів відповідають визнаній сучасній практиці надання першої допомоги та міжнародним керівництвам.
Вживання заходів для запобігання забрудненню навколишнього середовища	Розуміння процедур для запобігання забрудненню атмосфери та навколишнього середовища.	Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: .1 схвалений стаж роботи; .2 схвалений стаж підготовки на учбовому судні; .3 схвалена підготовка на тренажері; .4 схвалена програма підготовки.	Операції проводяться відповідно до встановлених принципів та процедур для запобігання забрудненню навколишнього середовища.
Нагляд та контроль за дотриманням вимог законодавства	Знання та розуміння відповідних положень Міжнародної Конвенції з запобігання забруднень з суден (Конвенція МАРПОЛ), а також інших відповідних документів ІМО, галузевих керівництв та звичайно застосовуваних портових правил.	Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: .1 схвалений стаж роботи; .2 схвалений стаж підготовки на учбовому судні; .3 схвалена підготовка на тренажері; .4 схвалена програма підготовки.	Обробка вантажів відповідає відповідним документам ІМО та встановленим галузевим стандартам та кодексами безпечної практики роботи.

3. РОБОЧИ НАВЧАЛЬНІ ПЛАНИ ПІДГОТОВКИ

3.1 Робочий навчальний план повного курсу

Назви тем	Час підготовки (годин)		
	лекції	практичні заняття	усього
Компетенція 1: Уміння безпечно виконувати всі вантажні операції і спостерігати за ними			
1. Знання будови, систем та обладнання нафтових танкерів 1.1. Загальний устрій та конструкція 1.2. Устрій та обладнання вантажної системи 1.3. Устрій танка, трубопровідна система і устрій газовідвідної системи танка 1.4. Замірні системи та аварійно-попереджувальна сигналізація 1.5. Системи підігріву вантажу 1.6. Системи очищення дегазації та інертизації танків 1.7. Баластна система 1.8. Газовідвідна система вантажної зони і вентиляція житлових приміщень; 1.9. Устрій відстійних танків; 1.10. Системи уловлювання парів; 1.11. Електричні та електронні системи управління, пов'язані з вантажем; 1.12. Обладнання для захисту навколишнього середовища, зокрема обладнання для автоматичного заміру та реєстрації скидання нафти; 1.13. Покриття танків; 1.14. Системи контролю температури та тиску у танках; 1.15. Протипожежні системи.			
Всього за темою	4,5	3,5	8,0
2. Знання теорії та характеристик насосів, зокрема типи вантажних насосів, та їх безпечної експлуатації 2.1. Знання теорії та характеристик насосів, включаючи типи вантажних насосів; 2.2. Підвищення тиску.			
Всього за темою	3,5	-	3,5
3. Компетентність у сфері культури безпеки на танкерах та здійснення системи управління безпекою			
Всього за темою	1,0	-	1,0
4. Знання та розуміння систем моніторингу та безпеки, у тому числі аварійне вимкнення.			
Всього за темою	2,0	-	2,0
5. Завантаження, розвантаження, догляд за вантажем та його обробка 5.1. Здатність виконувати вимірювання та обчислення, що стосуються вантажу.			
Всього за темою	2,0	1,5	3,5
6. Знання впливу наливних вантажів на осадку, остійність та конструктивну цілісність.			
Всього за темою	1,0	2,0	3,0

Назви тем	Час підготовки (годин)		
	лекції	практичні заняття	усього
7. Знання та розуміння нафтових вантажних операцій 7.1. Плани завантаження та розвантаження; 7.2. Баластування та де баластування; 7.3. Операції з очищення танків; 7.4. Інертизація; 7.5. Дегазація; 7.6. Перекачка вантажу з судна на судно; 7.7. Вантаження «поверх залишків»; 7.8. Миття сировою нафтою.			
Всього за темою	10,0	5,5	15,5
8. Розробка та застосування планів процедур та переліків контрольних перевірок вантажних операцій.			
Всього за темою	1,5	-	1,5
9. Здатність калібрувати та використовувати системи, прилади та обладнання для моніторингу та виявлення газу.			
Всього за темою	1,5	0,5	2,0
10. Здатність керувати персоналом, що має обов'язки щодо вантажу, і спостерігати за цим персоналом.			
Всього за темою	1,0	-	1,0
Компетенція 2: Обізнаність стосовно фізичних та хімічних властивостей нафтових вантажів			
11. Знання та розуміння фізичних та хімічних властивостей нафтових вантажів. 11.1. Фізичні властивості; 11.2. Хімічні властивості; 11.3. Розуміння інформації, яка міститься у листах даних щодо безпеки матеріалів (ЛДБМ).			
Всього за темою	1,0	1,0	2,0
Компетенція 3: Вживання запобіжних заходів для попередження виникнення небезпеки			
12. Знання та розуміння небезпек та засобів контролю щодо вантажних операцій нафтових танкерів. 12.1. Токсичність; 12.2. Загоряння та вибух; 12.3. Небезпеки для здоров'я; 12.4. Склад інертного газу; 12.5. Електр-статичні небезпеки; 12.6. Киснева недостатність; 12.7. Знання та розуміння небезпек, пов'язаних з невиконанням відповідних норм/правил.			
Всього за темою	4,0	-	4,0
Компетенція 4: Гігієна праці та техніка безпеки			
13. Знання та розуміння безпечної практики роботи, зокрема оцінювання ризику та особисту безпеку на судні для нафтових танкерів: 13.1. Заходи застереження під час входу у закриті приміщення, у тому числі правильне використання різних			

Назви тем	Час підготовки (годин)		
	лекції	практичні заняття	усього
типів дихальних апаратів; 13.2. Заходи застереження, які необхідно вжити до та під час ремонтних робіт та технічного обслуговування; 13.3. Заходи застереження під час виконання вогневих робіт та холодної обробки; 13.4. Заходи застереження під час роботи з електрикою; 13.5. Використання належних засобів індивідуального захисту (ЗІЗ).			
Всього за темою	2,5	-	2,5
Компетенція 5: Дії під час аварій			
14. Знання та розуміння процедур під час аварійних ситуацій на нафтовому танкері: 14.1. Суднові плани дій під час надзвичайних ситуацій; 14.2. Аварійне припинення вантажних операцій; 14.3. Дії, що вживаються у разі відмови систем або пристроїв, що мають істотне значення для вантажу; 14.4. Боротьба з пожежею на нафтових танкерах; 14.5. Рятувальні операції у закритих приміщеннях; 14.6. Використання листів даних щодо безпеки матеріалів (ЛДБМ).			
Всього за темою	1,75	-	1,75
15. Дії, які необхідно вжити після зіткнення, посадки на мілину або розливу нафти.			
Всього за темою	0,75	-	0,75
16. Знання процедур першої медичної допомоги на борту нафтових танкерів.			
Всього за темою	1,5	-	1,5
Компетенція 6: Вживання заходів для запобігання забрудненню навколишнього середовища			
17. Розуміння процедур для запобігання забрудненню атмосфери та навколишнього середовища. 17.1. Вимоги запобігання забрудненню судовими конструкціями та судовим обладнанням; 17.2. Запобігання забрудненню при роботі в морі.			
Всього за темою	1,5	-	1,5
Компетенція 7: Нагляд та контроль за дотриманням вимог законодавства			
18. Знання та розуміння відповідних положень Міжнародної Конвенції з запобігання забруднень з суден (Конвенція МАРПОЛ), а також інших відповідних документів ІМО, галузевих керівництв та звичайно застосовуваних портових правил.			
Всього за темою	1,5	-	1,5
Вихідний контроль			3,5
ВСЬОГО	42,5	14,0	60,0

3.2 Робочий навчальний план сороченого курсу

Скорочений курс підготовки складається з 31,0 години, призначений для підготовки персоналу нафтових танкерів, які у свій час пройшли схвалений Адміністрацією курс підготовки відповідно до вимог Правила V/1-1 (пункти 3, 4) Конвенції ПДНВ та національних вимог, що підтверджується наявністю в них відповідних свідоцтв.

Назви тем	Час підготовки (годин)		
	лекції	практичні заняття	усього
Компетенція 1: Уміння безпечно виконувати всі вантажні операції і спостерігати за ними			
1. Знання будови, систем та обладнання нафтових танкерів 1.1. Загальний устрій та конструкція 1.2. Устрій та обладнання вантажної системи 1.3. Устрій танка, трубопровідна система і устрій газовідвідної системи танка 1.4. Замірні системи та аварійно-попереджувальна сигналізація 1.5. Системи підігріву вантажу 1.6. Системи очищення дегазації та інертизації танків 1.7. Баластна система 1.8. Газовідвідна система вантажної зони і вентиляція житлових приміщень; 1.9. Устрій відстійних танків; 1.10. Системи уловлювання парів; 1.11. Електричні та електронні системи управління, пов'язані з вантажем; 1.12. Обладнання для захисту навколишнього середовища, зокрема обладнання для автоматичного заміру та реєстрації скидання нафти; 1.13. Покриття танків; 1.14. Системи контролю температури та тиску у танках; 1.15. Протипожежні системи.			
Всього за темою	3,0	2,5	5,5
2. Знання теорії та характеристик насосів, зокрема типи вантажних насосів, та їх безпечної експлуатації 2.1. Знання теорії та характеристик насосів, включаючи типи вантажних насосів; 2.2. Підвищення тиску.			
Всього за темою	2,0	-	2,0
3. Компетентність у сфері культури безпеки на танкерах та здійснення системи управління безпекою			
Всього за темою	0,5	-	0,5
4. Знання та розуміння систем моніторингу та безпеки, у тому числі аварійне вимкнення.			
Всього за темою	1,0	-	1,0
5. Завантаження, розвантаження, догляд за вантажем та його обробка 5.1. Здатність виконувати вимірювання та обчислення, що стосуються вантажу.			
Всього за темою	1,0	1,0	2,0

Назви тем	Час підготовки (годин)		
	лекції	практичні заняття	усього
6. Знання впливу наливних вантажів на осадку, остійність та конструктивну цілісність.			
Всього за темою	0,5	1,0	1,5
7. Знання та розуміння нафтових вантажних операцій 7.1. Плани завантаження та розвантаження; 7.2. Баластування та де баластування; 7.3. Операції з очищення танків; 7.4. Інертизація; 7.5. Дегазація; 7.6. Перекачка вантажу з судна на судно; 7.7. Вантаження «поверх залишків»; 7.8. Миття сировою нафтою.			
Всього за темою	5,0	3,5	8,5
8. Розробка та застосування планів процедур та переліків контрольних перевірок вантажних операцій.			
Всього за темою	0,5	-	0,5
9. Здатність калібрувати та використовувати системи, прилади та обладнання для моніторингу та виявлення газу.			
Всього за темою	0,5	0,5	1,0
10. Здатність керувати персоналом, що має обов'язки щодо вантажу, і спостерігати за цим персоналом.			
Всього за темою	0,5	-	0,5
Компетенція 2: Обізнаність стосовно фізичних та хімічних властивостей нафтових вантажів			
11. Знання та розуміння фізичних та хімічних властивостей нафтових вантажів. 11.1. Фізичні властивості; 11.2. Хімічні властивості; 11.3. Розуміння інформації, яка міститься у листах даних щодо безпеки матеріалів (ЛДБМ).			
Всього за темою	0,5	0,5	1,0
Компетенція 3: Вживання запобіжних заходів для попередження виникнення небезпеки			
12. Знання та розуміння небезпек та засобів контролю щодо вантажних операцій нафтових танкерів. 12.1. Токсичність; 12.2. Загоряння та вибух; 12.3. Небезпеки для здоров'я; 12.4. Склад інертного газу; 12.5. Електр-статичні небезпеки; 12.6. Киснева недостатність; 12.7. Знання та розуміння небезпек, пов'язаних з невиконанням відповідних норм/правил.			
Всього за темою	2,0	-	2,0
Компетенція 4: Гігієна праці та техніка безпеки			
13. Знання та розуміння безпечної практики роботи, зокрема оцінювання ризику та особисту безпеку на судні для			

Назви тем	Час підготовки (годин)		
	лекції	практичні заняття	усього
нафтових танкерів: 13.1. Заходи застереження під час входу у закриті приміщення, у тому числі правильне використання різних типів дихальних апаратів; 13.2. Заходи застереження, які необхідно вжити до та під час ремонтних робіт та технічного обслуговування; 13.3. Заходи застереження під час виконання вогневих робіт та холодної обробки; 13.4. Заходи застереження під час роботи з електрикою; 13.5. Використання належних засобів інд.захисту (ЗІЗ).			
Всього за темою	1,25	-	1,25
Компетенція 5: Дії під час аварій			
14. Знання та розуміння процедур під час аварійних ситуацій на нафтовому танкері: 14.1. Суднові плани дій під час надзвичайних ситуацій; 14.2. Аварійне припинення вантажних операцій; 14.3. Дії, що вживаються у разі відмови систем або пристроїв, що мають істотне значення для вантажу; 14.4. Боротьба з пожежею на нафтових танкерах; 14.5. Рятувальні операції у закритих приміщеннях; 14.6. Використання листів даних безпеки матеріалів (ЛДБМ)			
Всього за темою	0,75	-	0,75
15. Дії, які необхідно вжити після зіткнення, посадки на мілину або розливу нафти.			
Всього за темою	0,5	-	0,5
16. Знання процедур першої медичної допомоги на борту нафтових танкерів.			
Всього за темою	0,5	-	0,5
Компетенція 6: Вживання заходів для запобігання забрудненню навколишнього середовища			
17. Розуміння процедур для запобігання забрудненню атмосфери та навколишнього середовища. 17.1. Вимоги запобігання забрудненню судовими конструкціями та судовим обладнанням; 17.2. Запобігання забрудненню при роботі в морі.			
Всього за темою	0,5	-	0,5
Компетенція 7: Нагляд та контроль за дотриманням вимог законодавства			
18. Знання та розуміння відповідних положень Міжнародної Конвенції з запобігання забруднень з суден (Конвенція МАРПОЛ), а також інших відповідних документів ІМО, галузевих керівництв та звичайно застосовуваних портових правил.			
Всього за темою	0,5	-	0,5
Вихідний контроль			1,0
ВСЬОГО	21,0	9,0	31,0

4. НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

1. Знання будови, систем та обладнання нафтових танкерів

1.1. Загальний устрій та конструкція

- Указати, що танкер поділяється на носову частину, вантажну зону і кормову частину і що вантажна зона відокремлюється від носової і кормової частини кофердамами.
- Указати, що житлові простори, основний пост управління вантажними операціями, інші пости управління й обслуговування повинні розміщуватися в кормовій частині від району вантажних танків, але можуть бути деякі виключення з цього правила за можливістю.
- Указати, що навігаційний місток може бути обладнаний над районом вантажних танків, де це необхідно, але повинен бути обов'язково відкритий простір між навігаційним містком і палубою вантажної зони.
- Указати, що палубні стоки повинні бути відокремлені від житлових приміщень.
- Указати, що входи, повітряні канали вентиляції і відкриття в житлових просторах, приміщеннях обслуговування та контролю, не повинні розміщуватися з боку вантажної зони.
- Указати, що вікна та вирізи в передній частині надбудови і по бортам з боку вантажної зони повинні розміщуватися на деякій відстані від вантажної зони по кожному борту, повинні бути виконані такими, що не відчиняються.
- Указати, що спеціальні вимоги протипожежної безпеки установлені для перебірок і палуб на нафтових танкерах.
- Дати визначення танків ізольованого баласту.
- Описати, які нафтові танкери повинні бути обладнані танками ізольованого баласту (Segregate Ballast Tanks – SBT).
- Пояснити, що місткість і розміщення SBT повинні бути такими, щоб:
 - баласту було достатньо для будь-яких самих важких погодних умов;
 - на всіх стадіях переходу судно мало потрібний диферент на корму і гвинт повністю занурювався в воду.
- Указати, що танкери-продуктовози 40 000 тонн дедвейту й вище, побудовані до 1980 року, можуть замість танків ізольованого баласту працювати з танками відокремленими для чистого баласту (CBT – Clean Ballast Tanks).
- Указати, що танкери для перевезення сирої нафти 40 000 тонн дедвейту й вище, побудовані до 1980 року, можуть замість танків ізольованого баласту бути обладнані й працювати з системою миття танків сирою нафтою COW – Crude Oil Washing).
- Дати визначення CBT (Clean Ballast Tanks) – танків чистого баласту.
- Указати, що вимоги до місткості танків чистого баласту (CBT) ті ж самі, що і до танків ізольованого баласту (SBT).
- Пояснити, як SBT і CBT сприяють захисту морського оточуючого середовища.
- Перелічити переваги системи ізольованого баласту над системою танків чистого баласту.
- Пояснити, як миття сирою нафтою (COW) сприяє захисту морського оточуючого середовища від забруднення.
- Указати, що танкери для перевезення сирої нафти, починаючи з 20 000 тонн дедвейту та вище побудовані після 1979 року, повинні бути обладнані системою миття сирою нафтою в доповнення до системи ізольованого баласту.
- Указати, що нафтові танкери можуть бути обладнані системою ізольованого баласту, навіть якщо така не потрібна, що місткість таких танків повинна відповідати міжнародним вимогам.
- Указати, що на танкерах побудованих після 1979 р. розміщення танків ізольованого баласту повинно забезпечувати захист від розливів, що трапляються при посадці на мілину або зіткненні.
- Указати, щодо остійності вимога на нафтових танкерах спрямована на забезпечення живучості у випадку отриманих ушкоджень при посадці на ґрунт або зіткненні.
- Указати, що існують вимоги у відношенні кількості й мінімальної місткості слоптанків.
- Указати, що застосування деяких вимог ІМО залежить від віку й розмірів нафтового танкера.

- Указати, що вищезазначені вимоги застосовуються в рівній мірі до комбінованих суден.
- Указати, що маютьяся додаткові вимоги для комбінованих суден, пов'язані з слоп-танками і вантажними лініями в бортових танках.
- Указати, що танкери віком 5 років і вище підлягають перевіркам за програмою з підвищеними вимогами.

1.2. Устрій та обладнання вантажної системи

- 1 Описати вантажну систему нафтового танкера.
- 2 Пояснити різницю між системами танкерів вільного потоку й трубопровідною.
- 3 Пояснити переваги та обмеження системи вільного потоку.
- 4 Указати, що:
 - трубопровідні системи на танкерах розрізняються за ступінню їх удосконалення в залежності від умов експлуатації танкерів;
 - ULCC і VLCC мають відносно прості трубопровідні системи;
 - деякі продуктовози – танкери мають дуже вдосконаленні насосні та трубопровідні системи.
- 5 Указати, що на всіх танкерах зливні трубопроводи повинні установлюватися високо, щоб мати можливість викачування вище ватерлінії.
- 6 Описати систему зачищення танкера.
- 7 Указати, що зачищення є істотним зменшенням залишків вантажу в танках і трубопроводах.
- 8 Указати, що система зачищення грає важливу роль у процесі миття танків для їх осушення.
- 9 Указати, що не всі танкери мають окрему систему зачищення.
- 10 Пояснити, чому насоси зачищення повинні бути самоусмоктувального типу.
- 11 Указати, що надвеликі танкери нафтовози повинні бути обладнані трубопроводами найбільшого діаметру для осушення вантажних трубопроводів і насосів і викачування невеликих залишків вантажу.
- 12 Перелічити основні типи насосів і пояснити переваги навантажувальних насосів криничного типу.
- 13 Описати роботу поршневих насосів.
- 14 Описати різницю між насосами простої (simplex) та подвійної (duplex) дії.
- 15 Указати, що поршневі насоси обладнуються трьома вимірниками, описати функцію кожного з них.
- 16 Указати, що поршневі насоси є самоусмоктувальними.
- 17 Пояснити, чому такі насоси не високої продуктивності.
- 18 Описати роботу відцентрового насоса.
- 19 Указати, що відцентрові насоси:
 - використовуються як вантажні насоси в більшості;
 - не є самоусмоктувальними;
 - можуть мати приводи від парової турбіни, електроприводу або прямо від дизель-мотора.
- 20 Указати, що:
 - швидкість турбоприводу насоса може регулюватися подаванням пару на турбіну;
 - насос із електроприводом може бути спроектованим для роботи з постійною швидкістю;
 - насос із електроприводом має вольтметр і амперметр, а також три манометри.
- 21 Указати, що відцентрові насоси високопродуктивні, приводяться в роботу приводами з високими швидкостями, що вантаж охолоджує насос, і що втрата всмоктування створює небезпечний перегрів насосу, що призводить до пожежі.
- 22 Описати роботу роторного насоса, пояснити, що вони є самоусмоктувальними.
- 23 Пояснити, чому такі насоси, як правило, не застосовуються на нафтових танкерах.
- 24 Описати роботу гвинтового насоса, пояснити, що такі насоси є самоусмоктувальними.
- 25 Указати, що такі насоси спроможні працювати від привода з високими швидкостями.
- 26 Пояснити, чому деякі нафтові танкери обладнуються гвинтовими насосами.

27 Указати вантажі, для яких призначені гвинтові насоси.

28 Описати:

- закриття засувками або шлюзами;
- закриття клапанами типу Батерфляй;
- закриття безповоротними клапанами;
- закриття кутовими клапанами.

29 Пояснити, що клапан скидання тиску необхідний для розвантаження насоса.

30 Пояснити, що клапан скидання тиску перепускає нафту на бік усмоктування насоса.

31 Пояснити, що безповоротні клапани встановлюються на нагнітальному боці насоса для відвернення зворотного потоку, коли насос зупинився.

32 Пояснити, чому багато-які навантажувальні насоси не мають безповоротного клапану.

33 Описати ежектор за допомогою рисунка.

34 Пояснити, що ежектор часто використовується для викачування баласту і зачищення танків у процесі миття.

35 Розглянути практичне застосування обладнання вантажної системи.

1.3. Устрій танка, трубопровідна система і устрій газовідвідної системи танка

1.4. Замірні системи та аварійно-попереджувальна сигналізація

1.5. Системи підігріву вантажу

1 Перелічити нафтопродукти, яким може бути потрібний підігрів:

- бітуми, важкі мастила;
- дизпаливо з високою температурою застигання;
- важкі мазути;
- деякі сорти сирої нафти.

2 Указати, що змійовики паропідігріву використовуються для обігрівання вантажних танків.

3 Пояснити, чому бортовим танкам потрібно більше пару, чим центральним танкам.

4 Указати, що сталеві змійовики підігріву зазнають серйозного корозійного впливу від вантажу сирої нафти, однак, можуть використовуватися для вантажів мастил.

5 Указати, що бітумам потрібно набагато більше підігріву, чим іншим нафтопродуктам і тому вони можуть перевозитися тільки на спеціалізованих суднах.

6 Указати, що слоп-танки обігріваються за допомогою води та мастил.

1.6. Системи очищення дегазації та інертизації танків

1 Перелічити причини, з яких здійснюється дегазація вантажних танків, таких як миття, вхід у танки або ремонт.

2 Дати визначення дегазації, як заміні нафтових парів або інертного газу повітрям.

3 Пояснити, що всі отвори в приміщенні повинні бути закритими, коли здійснюється продування або дегазація.

4 Пояснити, що вуглеводневі гази залишаються всередині танку після вивантаження вантажу.

5 Пояснити, що такі пари можуть бути змішані з інертним газом, якщо судно обладнано системою інертного газу або з повітрям, якщо судно не обладнано такою системою.

6 Указати, що в інертизованих танках атмосфера не вибухонебезпечна.

7 Пояснити, чому атмосфера не може попадати до вибухонебезпечних меж, коли здійснюється дегазація інертизованих танків.

8 Дати визначення продування інертним газом як заміщенню нафтових парів інертним газом.

9 Пояснити за допомогою діаграми запалення як продування відвертає створення вибухонебезпечної атмосфери в межах танку.

10 Пояснити, як дегазація в неінертизованому танку може призвести атмосферу до вибухонебезпечного діапазону в деяких випадках.

11 Указати, що дегазація здійснюється переносними вентиляторами або стаціонарними системами вентиляції.

12 Указати, що система інертних газів (IGS) використовується для продування й може бути також використана для дегазації.

- 13 Указати, що дегазація може здійснюватися методом витіснення або змішування (розведення).
- 14 Описати обидва методи в загальних словах.
- 15 Дати визначення дегазованого танку.
- 16 Пояснити, чому в танку атмосфера може стати вибухонебезпечною знов, якщо припиниться вентиляція.
- 17 Указати, що подавання інертного газу в дегазований танк повинно виключатися установленням заглушок або закриттям клапанів на трубопроводах, що підводять.
- 18 Перелічити загальні заходи безпеки, що застосовуються в процесі дегазації танків.

1.7. Баластна система

1.8. Газовідвідна система вантажної зони і вентиляція житлових приміщень

1.9. Устрій відстійних танків

1.10. Системи уловлювання парів

1.11. Електричні та електронні системи управління, пов'язані з вантажем

1.12. Обладнання для захисту навколишнього середовища, зокрема обладнання для автоматичного заміру та реєстрації скидання нафти

- 1 Указати, що поліпшення контролю за скиданням у море буде досягнуто використанням систем контролю та управління скиданням.
- 2 Описати, що повинні робити такі системи.
- 3 Описати значення пускового зціплення.
- 4 Описати ефект виходу з ладу системи.
- 5 Указати, що обладнання, яке вийшло з ладу, можна відремонтувати на баластному переході.
- 6 Указати, як довго повинні зберігатися записи.
- 7 Указати, що будь-які неполадки й несправності обладнання повинні бути записані в Журналі нафтових операцій.
- 8 Перелічити різні принципи, що використовуються у вимірюванні вмісту нафти, такі як ультрафіолетове світіння, вимірювання помутніння, світлове поглинання, газ та інфрачервоне поглинання.
- 9 Перелічити переваги й недоліки принципів, що використовуються у вимірюванні вмісту нафти.
- 10 Указати, що ефективність процедури навантаження зверху залишків (Load on Top (LOT)) залежить від правильності визначення розподілу нафта/вода в слоп-танках.
- 11 Пояснити за допомогою рисунка принцип дії детектора визначення розділу нафта/вода.

1.13. Покриття танків

1.14. Системи контролю температури та тиску у танках

1.15. Протипожежні системи

- 1 Перелічити методи боротьби з пожежами:
 - видалення кисню (витіснення);
 - охолодження;
 - інгібування процесу горіння (вповільнення).
- 2 Указати, що витіснення кисню може досягатися застосуванням піни та інертного газу:
 - охолодження – найбільш ефективне водою;
 - інгібування процесу горіння досягається халоном або хімічним порошком.
- 3 Описати воду як агент, що гасить полум'я, і зазначити, що:
 - вона завжди є в наявності;
 - вона має ефективну охолодну дію;
 - вона не повинна використовуватися у вигляді струменю при гасінні нафт, що горять, а як розпилений туман;
 - її не можна направляти на електрообладнання.
- 4 Описати піну як агент гасіння пожежі й зазначити, що:
 - мають високо-, середньо- та низьократного розширення піни (піноутворювачі);

- вони мають обмежений охолодний ефект;
- не вступати в контакт із електрообладнанням;
- піноутворювачі різних концентрацій не сумісні;
- із часом концентрація піноутворювача може погіршуватися.

5 Описати вуглекислоту як агент гасіння пожежі й зазначити, що вона є чудовим агентом, що гасить:

- може бути використана в умовах, де немає дифузії, тобто в закритих просторах;
- може генерувати статичну електрику й не повинна впускатися у вибухонебезпечну атмосферу;
- персонал повинен залишити приміщення, до якого збираються впускати вуглекислоту.

6 Описати халон як агент гасіння пожежі й зазначити, що:

- він справляє вповільнення процесу горіння;
- він може використовуватися в умовах, де немає дифузії і в замкнених приміщеннях;
- він розкладається у вогні на токсичні субстанції;
- персонал повинен залишити приміщення, в які збираються впускати халон (фреон), хоча починати впускання можна ще в присутності людей (небезпечний після погашення вогню).

7 Указати, що існують правила захисту вантажних танків, танків у районі вантажної палуби та насосних приміщень.

8 Указати, що захист вантажних танків і вантажної палуби повинен досягатися установкою стаціонарних систем інертного газу і стаціонарних пінних установок.

9 Указати, що захист насосних приміщень повинен досягатися:

- установкою CO₂ або халон системою;
- пінною системою висококротного розширення;
- стаціонарною системою водяного розпилення під тиском;

10 Указати, що системи захисту насосного приміщення повинні діяти та управлятися з місць, розміщених поза насосними приміщеннями.

11 Указати, що деякі танкера можуть бути звільнені від вимоги установлювати систему інертного газу внаслідок розміру або віку.

2. Знання теорії та характеристик насосів, зокрема типи вантажних насосів, та їх безпечної експлуатації

2.1. Знання теорії та характеристик насосів, включаючи типи вантажних насосів

1 Указати, що всмоктувальна дія насосу є реальне атмосферне явище, яке штовхає рідину до вхідного боку насосу.

2 Пояснити, що з цієї причини насос теоретично міг би піднімати рідину на висоту, що відповідає атмосферному тиску, тобто приблизно на 10 м.

3 Указати, що в практиці ситуація менш сприятлива і що висота в 10 м зменшується від різних причин, таких як:

- чиста позитивна висота всмоктування (NPSH);
- опір трубопроводу;
- істинний тиск парів;
- вертикальна дистанція між насосом і всмоктуванням.

4 Указати, що комбінація цих ефектів може звести до нуля дію атмосферного тиску.

5 Пояснити, що якщо комбінація цих ефектів перевищить 10 метрів, то рідина буде закипати.

6 Пояснити, як тиск парів при перекачуванні рідини покращує всмоктування.

7 Пояснити, як корисний диферент судна покращує всмоктування.

8 Пояснити, як повний танк збільшує всмоктування.

9 Указати, що зменшення продуктивності насоса зменшить NPSH і опір трубопроводу, тому поліпшиться всмоктування.

10 Пояснити, що тиск при вивантаженні буде коливатися, коли рідина закипає.

11 Указати, що за феномен явище кавітації насоса.

- 12 Указати, що при пуску відцентрового насоса може різко зростати натиск рідини в нагнітальному трубопроводі, що збільшує опір трубопроводу.
- 13 Пояснити, що з цієї причини відцентрові насоси повинні пускатися при закритому нагнітальному клапані, а для електроприводних насосів пускові струми будуть також різко зростати, що може призвести до перевантаження й автоматичного знеструмлення.
- 14 Пояснити графік, що показує характеристики відцентрового насоса.
- 15 Пояснити, що означає «head» – «напір».
- 16 Пояснити різні криві на графіку і взаємодії.
- 17 Пояснити, що означає NPSH – чиста позитивна висота всмоктування.
- 18 Пояснити, що таке «design point».
- 19 Пояснити, що дійсна швидкість вивантаження також залежить від статичного та динамічного протитиску берегових місткостей терміналу.
- 20 Нарисувати типову криву Q-H і криву берегової установки.
- 21 Відрегулювати нагнітальну величину насоса, використовуючи криву Q-H і берегову криву.
- 22 Пояснити, що довгий береговий трубопровід із малим діаметром може означати зниження кривої берегової установки.
- 23 Показати, як крива Q-H може відображатися для двох насосів, що працюють у паралелі.
- 24 Показати, як величина нагнітання такого насосу впливає на зниження горизонтальної кривої берегової установки.
- 25 Пояснити, що з крутою кривою характеристики берегової установки, переваги можуть бути невеликим, якщо використовуються більше ніж один насос у процесі вивантаження у берегову систему.
- 26 Пояснити, що небезпека роботи двох або більше насосів у паралелі, якщо їх характеристики не достатньо однакові або насоси працюють із різною швидкістю.

2.2. Підвищення тиску

3. Компетентність у сфері культури безпеки на танкерах та здійснення системи управління безпекою

- 1 Пояснити небезпечні та безпечні зони на танкері та заходи безпеки, яких необхідно дотримуватися морякам під час знаходження у цих зонах.
- 2 Розуміння та використання безпечної практики свідчить про добру безпечну культуру на борту танкера, високу кваліфікацію та підготовку екіпажу.
- 3 Вказати, що ISM Code забезпечує стандарти доброї управлінської практики, також є інші виробничі стандарти, вказані у керівництвах COSWP, ISGOTT та керівництві про безпеку для танкерів-хімовозів Tanker Safety Guide (chemicals), яких необхідно дотримуватися на борту судна.

4. Знання та розуміння систем моніторингу та безпеки, у тому числі аварійне вимкнення

5. Завантаження, розвантаження, догляд за вантажем та його обробка

5.1. Здатність виконувати вимірювання та обчислення, що стосуються вантажу

- 1 Існують різноманітні системи замірювання рівня вантажу у танках згідно з вимогами Кодексу IBC/BCH. Це можуть бути системи «відкритого типу», «напівзакритого» та закритого типу.

6. Знання впливу наливних вантажів на осадку, остійність та конструктивну цілісність

7. Знання та розуміння нафтових вантажних операцій

7.1. Плани завантаження та розвантаження

- 1 Пояснити як визначається обсяг нафтопродуктів на борту за допомогою вимірювання пустоти або виливання та використання калібрувальних таблиць.
- 2 Пояснити, що для правильного підрахунку навантаженого вантажу обсяг нафтопродукту повинен бути помножений на його густоту при температурі 15°C, визначеною у вакуумі таким шляхом отримаємо все у метричних тоннах.

- 3 Дати визначення густоти при 15°C отриманої у вакуумі.
- 4 Пояснити, що відносна густота залежить від зміни температури.
- 5 Указати, що інформація про відносну густоту, яка використовується, дається терміналом, при стандартній температурі 60°F.
- 6 Указати, що альтернативною шкалою ваги/обсягу є шкала API, що використовується в промисловості.
- 7 Дати визначення шкали API.
- 8 Перелічити звичайні одиниці обсягу, що використовуються в промисловості, як то: кубічні фути, кубічні метри, барелі, а також одиниці ваги, як то: тонни в 1000 кг, тонни в 2000 фунтів, тонни в 2240 фунтів (евердьюпойс).
- 9 Указати, що існують різні таблиці для переводу з однієї системи в іншу одиницю виміру при підрахуванні ваги вантажу.
- 10 Підрахувати:
 - масу вантажу, який може прийняти судно за даною шкалою дедвейту в портах навантаження/вивантаження, з урахуванням тривалості рейсу, баласту, палива, інших запасів і їх витрачання;
 - обсяг вантажу, який може бути навантажений на судно, дається при відносній густоті або в системі API при температурі вантажу 60°F;
 - можливі вигини або перегини корпусу, дії сил, що переривають, повинні бути в допустимих межах при даному розміщенні вантажу у відповідності до графіків.
- 11 Указати, що при складанні планів навантаження/вивантаження на комбінованих судах повинні враховуватися питання остійності.
- 12 Указати, що аварійні процедури повинні бути погоджені між судном і терміналом.
- 13 Пояснити, що в початковий період навантаження вантаж повинен надходити самопливом.
- 14 Пояснити, що контроль за вантажем повинен вестися, коли розпочнуть працювати насоси.
- 15 Пояснити, що коли починається вивантаження, клапани в берегових місткостях повинні бути відкриті раніше, чим судові клапани на маніфолдах.
- 16 Пояснити, що необхідно для спеціальних заходів, коли тиск може існувати в берегових трубопроводах, а контрольні клапани не установлені.
- 17 Пояснити небезпеки від продування трубопроводів і які запобіжні заходи повинні вживатися.
- 18 Указати спеціальні процедури, що застосовуються при перекачуванні вантажів із судна на судно.

7.2. Баластування та де баластування

- 1 Указати, що кількість баласту, що приймається на судно, знаходиться в компетенції капітана.
- 2 Описати, яке значення має для судна кількість баласту й розміщення його по танкам.
- 3 Указати, що при прийманні й викачуванні баласту повинні прийматися до розрахунку напруження корпусу, які можуть виникати в процесі цих операцій.
- 4 Перелічити додаткові значення, які може створювати баласт, його кількість при ліхтеруваннях операціях, проходженнях під мостами, швартуваннях до причалу та необхідним осадкам при проходженні фарватерів і каналів.
- 5 Указати, що баластування і дебаластування часто необхідні в таких операціях, як:
 - у процесі вивантаження біля терміналу;
 - у процесі морського переходу;
 - коли судно використовує важку погоду;
 - перед прибуттям у порт навантаження;
 - під час навантаження біля терміналу.
- 6 Пояснити, що баластні операції, коли судно стоїть ошвартованим біля терміналу, повинні обговорюватися з персоналом терміналу перед їх початком.
- 7 Указати, що раніше баласт приймався майже завжди у вантажні танки.

- 8 Указати, що в останній період танкери повинні бути обладнані танками ізолюваного баласту, при швартовних операціях танкери повинні мати достатньо баласту для безпеки.
- 9 Пояснити, що на танкерах, обладнаних танками ізолюваного баласту або таких, що працюють з танками чистого баласту, можуть виникати ситуації, коли буде потрібний додатковий баласт, що приймається у вантажні танки.
- 10 Описати роботу з чистим баластом у CBT (Clean Ballast Tanks) у процесі нормального морського рейса у звичайних умовах.
- 11 Указати, що на танкерах, що діють із танками чистого баласту, повинен бути Порадник із управління баластними операціями з відокремленими танками для чистого баласту.
- 12 Указати, що якщо танкер не забезпечений танками ізолюваного або чистого баласту, або коли потрібен прийом додаткового баласту, то такий баласт може бути прийнятий у вантажні танки.
- 13 Указати, що це складає брудний баласт.
- 14 Указати, що скидання брудного баласту рекомендовано правилами скидання.
- 15 Перелічити умови, яких слід дотримуватися при скиданні брудного баласту з нафтою або нафтоводяних сумішей із вантажних танків нафтових танкерів.
- 16 Указати, що такі умови не дотримуються/не застосовуються при скиданні ізолюваного чистого баласту.
- 17 Дати визначення чистого баласту.
- 18 Описати зміну баласту в морі згідно вимогам скидання.
- 19 Указати, що зміна баласту необхідна після прибуття танкера до порту навантаження з чистим баластом.
- 20 Указати, що LOT (Loading on Top) процедура-навантаження на залишки вантажу попереднього рейса, зібрані разом із водою в слоп-танк для відстоювання.
- 21 Указати, що більш суворі вимоги до скидань застосовуються в особливих або спеціальних районах.
- 22 Перелічити спеціальні райони, указати Антарктику, Балтійське море, Середземне, Чорне, Червоне море, Перську та Аденську затоки і північний захід Європи.
- 23 Указати, що тільки чистий і ізолюваний баласт можуть скидатися в межах спеціальних зон/районів.
- 24 Указати, що спеціальних районів може стати більше в майбутньому.
- 25 Указати, що на танкерах, обладнаних системою миття танків сировою нафтою, баласт у вантажні танки може прийматися тільки після того, як вони будуть промиті сировою нафтою.
- 26 Описати операції миття сировою нафтою.
- 27 Указати, що через наявність небезпеки вибуху при митті танків сировою нафтою така операція може здійснюватися тільки в інертизованій атмосфері.
- 28 Перелічити такі небезпеки вибуху, як:
- використання високопродуктивних машинок для миття;
 - неконтрольована еволюція мастила.
- 29 Указати, що деякі сорти сирих нафт непридатні для використання при митті.
- 30 Указати, що танки, які були промиті сировою нафтою, повинні бути ще додатково промиті водою перед прийманням чистого баласту.
- 31 Указати, що описання системи миття сировою нафтою, установленною на борту та правила її використання містяться у відповідному Пораднику з обладнання й технології миття сировою нафтою.
- 32 Указати, що всякий баласт – ізолюваний, чистий і брудний повинні скидатися через отвори розміщені вище ватерлінії.
- 3 Перелічити умови, при яких скидання баласту дозволено нижче ватерлінії.
- 34 Указати, що постійно повинна приділятися увага питанням остійності при баластуванні суден із подвійним корпусом, щоб уникнути втрати останньої.

7.3. Операції з очищення танків

- 1 Перелічити причини, з яких здійснюється миття й очищення вантажних танків: під черговий вантаж, під чистий баласт, видалення відкладень, що випадають із вантажу, для входу в танк із метою ремонту або підготовки до докування.
- 2 Описати процес миття вантажних танків: холодною водою, гарячою водою, хімічними препаратами.
- 3 Очищення танків створює велику кількість забруднених нафтою водяних сумішей.
- 4 Указати, що обсяг таких вод може бути зменшений, якщо танки промивати спочатку сирою нафтою.
- 5 Описати процеси миття танків із застосуванням переносних і стаціонарних машинок для миття.
- 6 Описати дії одно- та багатосоплових машин для миття.
- 7 Указати, що при митті танку розмішуються залишки нафтопродуктів, що сприяє створенню нафтових газів в обсязі танку.
- 8 Указати, також, що миття сприяє створенню небезпечних зарядів статичної електрики в результаті появи водяного туману, при роботі в танку переносних машинок для миття.
- 9 Указати, що з причин, описаних в пунктах 7 і 8, атмосфера в танках повинна бути безпечною від вибухів, що може бути забезпечено створенням надмірно високої або надмірно низької концентрацій нафтових парів, або інертизацією атмосфери:
 - підтримувати атмосферу з високою концентрацією парів важко;
 - тому, якщо судно обладнано системою інертних газів, у танках повинна створюватися інертна атмосфера;
 - інертизація атмосфери може бути обов'язковою, якщо використовуються машинки високої продуктивності, здійснюється миття сирою нафтою або використовується рециркуляційний режим миття.
- 10 Указати, що вода для миття повинна зачищатися в слоп-танку.
- 11 Описати миття з використанням відкритого циклу і миття з використанням закритого циклу (рециркуляційний режим).
- 12 Перелічити запобіжні заходи, коли миття може здійснюватися в неконтрольованій атмосфері.

7.4. Інертизація

- 1 Танки інертизуються, щоб створити в них вибухобезпечну атмосферу.
- 2 Системи інертного газу (Inert Gas System - IGS), якщо вони обладнані, повинні працювати під час мийки танків, дегазації, операцій по підготовці танків, мийки танків методом рециркуляції та мийки танків нафтою за умов, що вміст кисню в атмосфері танків має бути не більше 5% об. Для цієї мети може використовуватися як очищений та охолоджений дим від котла, який складається з азоту та вуглекислого газу, так і газ від згоряння в газовому генераторі.
- 3 Дуже важливо, щоб вантажні танки та слоп-танки інертизувалися постійно.

7.5. Дегазація

- 1 Дегазація означає заміну вуглеводневих парів, які залишаються в танках після вивантаження, чи інертного газу повітрям.
- 2 Дегазація робиться за допомогою механічних пристроїв таких, як вентилятори, стаціонарні системи або вентилятори системи інертних газів. Вуглеводні пари змішуються з інертним газом, якщо судно обладнано системою інертного газу. Очищення атмосфери в танку від вуглеводних парів за допомогою інертних газів дозволяє запобігти створенню в танку вибухонебезпечної атмосфери. При цьому треба вживати заходи, щоб атмосфера в танку знаходилася поза межами займистої зони. Часточки сажі в інертному газі створюють додаткову небезпеку займання в вибухонебезпечній атмосфері танку. Треба мати на увазі, що при дегазації танку без інертного газу його атмосфера часом може сягнути вибухової межі.
- 3 Слопи та їх видалення

7.6. Перекачка вантажу з судна на судно

- 1 Указати як проводиться перекачка вантажу з судна на судно на якорі та на ходу.

2 Розглянути обладнання, яке використовується на судах при перекачці вантажу з судна на судно.

7.7. Вантаження «поверх залишків»

7.8. Миття сирою нафтою

1 Дати визначення миття сирою нафтою.

2 Перерахувати переваги й недоліки системи миття сирою нафтою перед водяним миттям вантажних танків.

3 Указати, що миття сирою нафтою є обов'язковою для більшості танкерів, що перевозять сиру нафту відповідно до міжнародних правил із запобігання забрудненню.

4 Указати, що у міжнародних свідоцтвах із запобігання забрудненню, повинно бути позначено, якщо миття сирою нафтою є обов'язковою.

5 Пояснити, що несправна система миття сирою нафтою, коли потрібне миття сирою нафтою, може призвести до штрафів і затриманні судна.

6 Указати, що будова системи миття сирою нафтою повинна відповідати міжнародним специфікаціям.

7 Перерахувати такі пункти, як частини системи COW:

- насоси, трубопроводи, стаціонарні мийні машинки, зачищувальна система.

8 Указати, що встановлена на судні система миття нафтою може використовуватися і робити тільки при діючій системі інертних газів.

9 Перерахувати фактори, що впливають на ефективність COW.

10 Указати, що кількість і розташування мийних машинок регулюється міжнародними специфікаціями.

11 Указати, що мийний тиск і діаметр сопла мийних машинок впливають на довжину струменю.

12 Указати, що є зв'язок між діаметром трубопроводу в системі, кількістю мийних машинок, що обслуговуються трубопроводом і швидкістю рідини в цих трубопроводах.

13 Пояснити, як дуже велика кількість працюючих машинок на даному трубопроводі, може призвести до низького тиску в мийних машинках, і як наслідок до зменшення їх ефективності.

14 Указати, що ефективність COW системи підтверджується за даних умов, і що робота COW тому повинна виконуватися за тих же умов, як і під час випробувань.

15 Указати, що система миття сирою нафтою (COW) складається із стаціонарних трубопроводів.

16 Пояснити, що виняток припускається у випадку експлуатації комбінованих суден, де танкові машинки розміщуються у кришках трюмів.

17 Указати, що повинно бути забезпечено запобігання перевищення тиску.

18 Указати, що трубопроводи миття сирою нафтою і водою можуть комбінуватися, однак гідранти водяної системи повинні бути заглушені в процесі миття нафтою.

19 Пояснити необхідність кріплення трубопроводів системи COW до корпусу судна.

20 Указати, що мийні машини повинні бути закріплені на кінцях вставних труб у танки і щоб підняти такі мийні машинки потрібно спеціальне обладнання.

21 Пояснити, що, якщо єдиний трубопровід використовується для миття нафтою і водою, такі труби можуть проходити через підігрівник, який повинен заглушатися, якщо здійснюється миття сирою нафтою.

22 Указати, що нафта повинна бути захищена з трубопроводів системи перед тим, якщо система готується для миття водою.

23 Указати, що тільки стаціонарні мийні машини можуть використовуватися.

24 Указати, що ці машинки можуть бути підпалубними або встановлені на днищі танків, так названі днищеві або заглибні.

25 Описати мийні машинки як одно соплові або багатосоплові машинки.

26 Описати роботу односоплових мийних машинок і багатосоплових мийних машинок.

27 Пояснити, що односоплові мийні машинки можуть бути програмувальними.

- 28 Пояснити, що односоплові мийні машинки працюють під дією реактивної сили.
- 29 Пояснити методи управління мийними машинками.
- 30 Описати, як можна упевнитися в роботі підпалубних і заглибних мийних машинок.
- 31 Указати, що кожна мийна машинка може бути ізольована від постачальної лінії за допомогою закриття клапану.
- 32 Указати, що, якщо мийна машинка видаляється то:
- постачальна лінія повинна бути відсічена;
 - отвір у палубі повинен бути герметично закритий.
- 33 Указати, що насоси, які використовуються для COW, можуть бути вантажними насосами або виділеними спеціальними насосами.
- 34 Указати, що, якщо використовуються вантажні насоси, то система миття може забезпечуватися або з трубопроводу, по якому здійснюється вивантаження, або прямо з одного насосу.
- 35 Описати як, якщо система забезпечується як зазначалося вище, забезпечити тиск у системі миття, якщо протитиск невеликий.
- 36 Указати, що ефективна зачистка забезпечує хороший результат миття сирою нафтою.
- 37 Указати, необхідний деферент дуже важливий для хороших результатів миття.
- 38 Указати, що зачищувальна система повинна бути здатна видаляти нафту з продуктивністю усіх працюючих машинок у даний момент.
- 39 Указати, що повинна бути забезпечена дистанційна система контролю у пульті управління вантажними операціями ефективність роботи зачищувальної системи.
- 40 Указати, що такі засоби як вимірники рівня, ручні вимірники, зачищувальні пристрої повинні встановлюватися для контролю зачищення й осушення днища танкера після миття сирою нафтою.
- 41 Указати, що зачищувальна система танкера може осушувати вантажні трубопроводи і насоси після вивантаження через трубопровід невеликого діаметру на берег.
- 42 Указати що, якщо судно зобов'язано використовувати систему миття сирою нафтою, то воно повинно бути забезпечено Порадником з обладнання і технології миття сирою нафтою, яке має стандартну форму.
- 43 Перерахувати розділи, які повинні входити до складу Порадника.
- 44 Указати, що танки підлягають мийці у залежності від того чи використовуються вони для прийому баласту чи ні.
- 45 Перерахувати такі танки, які повинні промиватися сирою нафтою:
- вантажні танки для відхідного баласту;
 - вантажні танки для прибуткового баласту;
 - вантажні танки для прийому додаткового баласту у випадку погіршення погоди під час баластного переходу.
- 46 Указати, що для видалення нафтових осад/відкладень з танків їх слід промивати сирою нафтою не частіше ніж один раз на чотири місяці.
- 47 Указати, що до прибуття в порт вивантаження, система миття сирою нафтою повинна бути випробувана під тиском.
- 48 Указати, що миття сирою нафтою повинне здійснюватися відповідно до параметрів, встановлених у «Пораднику з обладнання і технології миття» для:
- числа мийних машинок;
 - тиску мийної рідини;
 - тривалості миття;
 - програми мийних машинок;
 - деференту судна;
 - вимог по зачищенню.
- 49 Указати, що мийна нафта може подаватися з вантажного трубопроводу або із стоп-танку.

- 50 Указати, що тільки «осушена» сира нафта (після видалення води) може використовуватися для COW.
- 51 Дати визначення «осушеної» сирої нафти.
- 52 Описати, використання «осушеної» сирої нафти для попередження утворення зарядів статичної електрики.
- 53 Пояснити, що для того, щоб впевнено застосовувати збезводнену нафту для COW, необхідно вивантаження починати з видалення нижнього шару вантажу, де може міститися вода не менше 1 м.
- 54 «Debottoming» – видалення нижнього шару вантажу, як мінімум 1 метр рідини, з вантажного танку.
- 55 Пояснити, як отримати збезводнену сирю нафту, коли використовується слоп-танки.
- 56 Указати, що при мийці сирією нафтою з використанням стоп-танку, може бути ефективним метод рециркуляції.
- 57 Пояснити чому рівень в слоп-танку повинен постійно бути під контролем.
- 58 Пояснити, що миття сирією нафтою і вантажні операції повинні припинятися, якщо вміст кисню у танках підіймається вище 8% за обсягом.
- 59 Указати, що до початку миття сирією нафтою танків необхідно перевірити вміст кисню в атмосфері танку: на глибині 1 метру від палуби й у середній частині танку по висоті, й щоб вміст кисню не перевищував 8% за обсягом.
- 60 Порадник з обладнання і технології миття сирією нафтою і план розташування вантажу і порядок вивантаження повинні готуватися до виконання програми.
- 61 Продемонструвати можливості програмувальних і непрограмувальних машинок.
- 62 Продемонструвати калібрування киснемір і вимірювання вмісту кисню у вантажних танках.
- 63 Використання трубопроводів, насосів і систем COW для вивантаження з одночасним миттям сирією нафтою.
- 64 Дати пояснення і зміст пунктів:
- листу перевірки перед прибуттям;
 - листу перевірки до початку миття;
 - листу перевірки під час миття;
 - листу перевірки після миття сирією нафтою.
- 65 Пояснити, як може бути перевірена ефективність миття сирією нафтою визначенням кількості нафти, що плаває на поверхні відхідного баласту.
- 66 Пояснити заходи із запобігання забрудненню моря в процесі баластирувальних і мийних операцій.
- 67 Пояснити, що усі операції, пов'язані з миттям сирією нафтою, повинні бути закінчені перед відходом судна з останнього порту вивантаження.
- 68 Пояснити, як миття сирією нафтою може бути здійснене у морі.
- 69 Пояснити, що танки повинні бути підготовлені для огляду у подальшому порту.
- 70 Пояснити, що операції з миття сирією нафтою повинні записуватися у Журналі нафтових операцій відповідно до кодових листів за пунктами.
- 71 Пояснити важливість підтримки у належному стані систем COW та інертних газів:
- Указати, що вихід з ладу обладнання може зробити миття сирією нафтою неефективною;
 - Указати, що неефективне миття сирією нафтою може призвести до затримки судна;
 - Указати, що неналежне постачання інертного газу може призвести до припинення вантажних операцій.
- 72 Пояснити ознаки сирої нафти непридатної для миття сирією нафтою.
- 73 Пояснити, де можна знайти інформацію про непридатність сирої нафти для миття.
- 74 Указати, що непридатна для миття сира нафта не повинна перевозитися на танкерах, зобов'язаних використовувати миття сирією нафтою, якщо танкер не обладнаний системою ізолюваного баласту у достатньому обсязі.

75 Указати, що робота системи миття сирою нафтою може перевірятися портовими інспекціями.

8. Розробка та застосування планів процедур та переліків контрольних перевірок вантажних операцій

9. Здатність калібрувати та використовувати системи, прилади та обладнання для моніторингу та виявлення газу

1 Перерахувати вимоги до стаціонарного аналізатору кисню.

2 Описати, де повинні бути встановлені місця відбору добору проб при використанні переносних приладів.

3 Указати, що переносні прилади повинні бути пристосовані для вимірювання концентрацій кисню і парів запалення.

4 Пояснити обмеження приладів, працюючих на принципі катаметичній нитці накаливання.

5 Указати, що усі металеві частини приладів переносних і добираючих проби трубок, які необхідно вводити у танк, повинні бути надійно заземлені на корпус судна на період їх використання.

10. Здатність керувати персоналом, що має обов'язки щодо вантажу, і спостерігати за цим персоналом

1 Планування та втілення правил дій в аварійних ситуаціях вимагають організаційної структури, в основі якої лежать чотири елементи: 1) командний центр; 2) аварійна партія; 3) резервна аварійна партія; 4) інженерна група або технічна команда.

2 Склад, задачі та місце цих елементів під час аварійних ситуацій повинні бути чітко встановлені.

3 Для керівництва аварійними ситуаціями повинні бути призначені старший офіцер та його заступники.

4 Час від часу треба проводити реалістичні навчальні тривоги (тренування).

11. Знання та розуміння фізичних та хімічних властивостей нафтових вантажів

11.1. Фізичні властивості

1 Описати три стани речовини.

2 Дати визначення: плавлення, сублімації, випаровування, точки плавлення й точки кипіння.

3 Описати поверхневий натяг, прилипання, зціплення, гідростатичний тиск, розчинність, змішуваність і дифузію та як ці терміни застосовуються до рідин.

4 Дати визначення в'язкості й тиску насиченого пару.

5 Описати дифузію, тиск і змішуваність як це застосовано до газів/парів.

6 Дати визначення критичного тиску й температури газів.

7 Описати структуру атомів і молекул.

8 Указати, що негативно заряджене тіло має зайві електрони.

9 Указати, що позитивно заряджене тіло має нестачу електронів.

10 Указати, що однойменно заряджене тіло відштовхуються, різнойменні-притягуються.

11 Описати інструкцію та як індукція в електроні може створити заряд.

12 Описати як заряджений електрод може розрядитися.

13 Указати, що при розряді виникає енергія, яка може створити іскру.

11.2. Хімічні властивості

1 Указати, що сира нафта, здобута тільки що з бурових свердловин, є сумішшю великої кількості різних молекул з'єднання вуглецю і водню.

2 Указати, що молекули вуглеців позначаються, як «легкі» або «важкі» в залежності від кількості атомів вуглецю в молекулі.

3 Указати, що точки кипіння складають складний діапазон від -162°C (метан) до $+140^{\circ}\text{C}$.

4 Указати, що склад сирої нафти залежить від джерела (місця добування).

5 Указати, що сира нафта є сумішшю вуглеців і при нормальних атмосферних умовах знаходиться частково в газоподібному, рідкому й твердому станах.

6 Указати, що сира нафта розділяється на фракції в процесі переробки на нафтопереробних заводах, процес носить на «дистиляції».

7 Указати, що важкі фракції нафти, що містять велику кількість атомів вуглецю, можуть бути розділені на легкі фракції, що містять меншу кількість атомів вуглецю, процес носить назву «крекінг».

8 Указати, що кожна фракція нафти має певний діапазон властивостей, що притаманні тільки їй.

9 Дати визначення леткості нафтопродукту, як тенденції або властивості нафти або нафтопродукту виділяти газ.

10 Указати, що леткість характеризується тиском парів.

11 Указати, що істинний тиск парів (TVP) суміші нафтопродукту важко визначається, але існує кореляція між істинним тиском парів (TVP) і тиском парів за Рейдом (RVP), яка дозволяє легко здійснити визначення.

12 Указати, що перевезення нафти і нафтопродуктів наливом передбачає небезпеку здоров'ю та оточуючому середовищу.

11.3. Розуміння інформації, яка міститься у листах даних щодо безпеки матеріалів (ЛДБМ)

.1 Описати цілі MSDS та розуміння інформації у цьому документі.

12. Знання та розуміння небезпек та засобів контролю щодо вантажних операцій нафтових танкерів

12.1. Токсичність

1 Указати, що отруєння може статися через стравохід, через легені (вдихання) і контакт зі шкірою.

2 Указати, що отруєння може бути гострим і хронічним.

3 Указати, що токсичність субстанцій важко вимірити і що тому дози ґрунтуються на вивченні на тваринах і екстраполюються на тіло людини.

4 Перелічити та описати критерії, за якими токсичність вимірюється і виражається.

5 Описати ефекти та впливи нафти.

6 Описати ефекти та впливи нафти на шкіру та очі.

7 Указати основний ефект нафтового газу на людей і ускладнення, які він може спричинити.

8 Описати симптоми наркотичного впливу.

9 Указати, що токсичність нафтового газу варіюється в широких межах, у залежності від його основного вуглецевого складу.

10 Перелічити типові токсичні складові нафтового газу.

11 Описати (TLV) Threshold Limit Value – оцінку граничного порогу або гранично допустиму концентрацію, як загально прийняту для нафтових газів.

12 Указати, що ця TLV не повинна застосовуватися для сумішей газів, що містять бензол і сірководень.

13 Людське тіло може сприймати концентрацію вище TLV на короткий період.

14 Пояснити чому:

- відсутність запаху газу є недостатньою гарантією відсутності його самого;

- газоаналізатор для вимірювання запалення атмосфери не може застосовуватися для визначення ПДК в атмосфері.

15 Указати, що етильований бензин значно більше токсичний чим неетильований, якщо попаде всередину (буде проковтнутий) або всмоктується через шкіру, але існує невелика різниця між токсичністю парів етильованого та неетильованого бензинів.

12.2. Загоряння та вибух

1 Указати, що рідини не можуть горіти, якщо відсутні займисті пари.

2 Дати визначення температури спалаху.

3 Описати процес горіння вуглеводнів.

4 Пояснити три сторони пожежного трикутника.

5 Описати межі запалення, нижня межа запалення (НМЗ) і верхня межа запалення (ВМЗ).

6 Указати, що вуглеводневий газ може нерівномірно розподілятися в межах простору танка.

7 Дати визначення температури спалаху.

- 8 Пояснити, чому температура спалаху, визначена у відкритому тиглі, вище чим температура спалаху, визначена в закритому тиглі.
- 9 Указати, що в більшості правил безпеки, зроблено розділення вуглеводневих рідин з температурою спалаху 60°C і вище та з температурою спалаху нижче 60°C.
- 10 Охарактеризувати діаграму складових займистості та з її допомогою описати ефекти дегазації, продування вантажних танків.
- 11 Перелічити джерела запалення: відкрите полум'я, незахищене світло; іскріння при роботі інструментом, електростатичні розряди.
- 12 Описати процес еволюції газу в танку.
- 13 Перелічити випадки для цього газу, коли він може бути витіснений із танку.
- 14 Пояснити небезпеки розсіювання газу для суднових приміщень і причалів на терміналі.
- 15 Розсіювання суміші нафтових парів із повітрям прискорюється сильним вітром.

12.3. Небезпеки для здоров'я

1 Перерахувати небезпеки для здоров'я:

- контакт зі шкірою нафтових та хімічних продуктів;
- ковтання нафтових та хімічних продуктів;
- вдихання пари нафтових та хімічних продуктів.

2 Контакт нафт/хім. продуктів може призвести до опіків та визвати дерматит.

3 Ковтання нафт/хім. продуктів може викликати отруєння.

4 Вдихання пари може служити серйозним ризиком для життя та призвести до смерті.

12.4. Склад інертного газу

1 Указати, що основна небезпека інертного газу пов'язана з низьким вмістом кисню в його складі, але що він може містити і токсичні гази.

2 Перелічити основні токсичні складові інертного газу.

3 Описати долю окису азоту в очищеному газі.

4 Указати, що двоокис азоту більш небезпечний і токсичний ніж окис азоту.

5 Указати, що:

- двоокис сірки в інертному газі залежить від вмісту сірки в мазуті та від ефективності очищення в скрубєрі;
- вміст окису вуглецю залежить від умов згорання.

12.5. Електростатичні небезпеки

1 Пояснити, коли відбувається розділення зарядів.

2 Пояснити, що небезпеки не існують якщо різні матеріали залишаються нерухомими в контексті відносно один одного.

3 Пояснити, що велика напруга виникає після розділення зарядів.

4 Пояснити створення електростатичного поля.

5 Описати розділення зарядів у межах провідності електростатичного поля.

6 Описати процес релаксації зарядів і фактори, що належать до релаксації.

7 Указати, що висока провідність матеріалів може зберігати свій заряд, якщо ізольовані низькою провідністю.

8 Указати, що електричний пробій між двома точками, що дає початок розряду, залежить від напруженості електростатичного поля між точками.

9 Указати, що напруга електростатичного поля в 3000 kV на метр є достатнім для створення пробою в повітрі або нафтовому газі.

10 Указати, що напруга електростатичного поля поблизу виступів найбільша, ніж в іншому електростатичному полі, і що розряд може скоїтися між виступом та іншим найближчим об'єктом.

11 Указати, що поодинокі електродні розряди не спричиняють вибухів на танкерах.

12 Навести приклади двохелектродних розрядів і описати, коли ці розряди можуть викликати запалення.

13 Описати миттєве звільнення енергії у відношенні:

- провідників, рідин;

- діелектриків, твердих тіл-діелектриків;
- проміжних рідких і твердих провідників.

- 14 Пояснити, коли рідини вважаються діелектриками.
- 15 Дати визначення нафтопродуктів, що акумулюють статичну електрику.
- 16 Перелічити нафтопродукти, що акумулюють статичну електрику.
- 17 Пояснити функцію антистатичних присадок.
- 18 Пояснити, чому всі дистилати слід відносити до нафтопродуктів, що акумулюють статичну електрику, якщо вони не містять антистатичних присадок.
- 19 Перелічити процеси, коли можуть створюватися заряди в дистилатах.
- 20 Пояснити електростатичну небезпеку від обладнання, встановленого у верхній частині танку та заходи зі зменшення такої небезпеки.
- 21 Пояснити, які операції можуть викликати створення зарядженого туману в межах вантажного танку.
- 22 Пояснити небезпеки від впуску пару, інертного газу або діоксиду вуглецю в заряджену атмосферу.

12.6. Киснева недостатність

- 1 Указати, що вміст кисню в повітрі складає 21 % за обсягом, але може бути і нижче в закритих приміщеннях.
- 2 Пояснити причини низького вмісту кисню.
- 3 Пояснити, чому може бути не виявлено симптомів недостатності кисню в атмосфері.
- 4 Указати, що люди по різному відчують недостатність кисню, однак для всіх буде важким відчуття недостатності кисню, якщо його вміст упаде нижче 16%.
- 5 Указати, що, якщо кисню в атмосфері менше 21% може існувати небезпека, якщо невідомо, яким газом він витіснений.
- 6 Описати, які симптоми з'являються, коли зменшується вміст кисню в атмосфері.

12.7. Знання та розуміння небезпек, пов'язаних з невиконанням відповідних норм/правил

13. Знання та розуміння безпечної практики роботи, зокрема оцінювання ризику та особисту безпеку на судні для нафтових танкерів

13.1. Заходи застереження під час входу у закриті приміщення, у тому числі правильне використання різних типів дихальних апаратів

- 1 Пояснити неможливість усунення на танкері одночасно та присутність займистої атмосфери, і джерел запалення.
- 2 Перелічити насосні приміщення і палубні танки, де можлива присутність займистої атмосфери і приміщення, що мають джерела запалення.
- 3 Пояснити, що такі приміщення тому повинні утримуватися вільними від газів.
- 4 Пояснити, що насосні приміщення, палубні комори, приміщення під полубаком, приміщення середньої надбудови, суховантажні трюми і т. ін. повинні бути вільними від джерел запалення.
- 5 Указати, що інертний газ збільшує безпеку від пожеж і вибухів, але не виключає необхідності дотримання запобіжних заходів.
- 6 Пояснити небезпеку змішування бункерного палива з летучим вантажем.
- 7 Указати, що паління може бути дозволено тільки в місцях, визначених капітаном і додаткові обмеження можуть застосовуватися у портах.
- 8 Сказати, що сірники й запальнички можуть використовуватися тільки в місцях для паління, і не повинні приноситься в місця, де маються пари нафтопродуктів.
- 9 Указати, що незахищені вогні й відкрите полум'я забороняється застосовувати у місцях, де можуть бути виявлені або знаходитися пари нафтопродуктів.
- 10 Пояснити, що повинні бути вжиті заходи для забезпечення повного освітлення насосних приміщень і описати запобіжні заходи, які повинні вживатися, якщо необхідне додаткове освітлення.

- 11 Указати, що переносні і стаціонарні знаки, що забороняють паління та використання відкритого вогню, повинні виставлятися на видних місцях.
- 12 Описати спеціальні запобіжні заходи для камбузу і його персоналу.
- 13 Перелічити електро- та електронне обладнання, яке не дозволяється використовувати на вантажній палубі або в інших місцях, де може опинитися займистий газ.
- 14 Пояснити запобіжні заходи, які повинні вживатися перед застосуванням збивання іржі, очищення піскоструминними апаратами або використанням механічних інструментів.
- 15 Пояснити небезпеки неінертизованих танків.
- 16 Перелічити запобіжні заходи, які повинні вживатися, коли готуються роботи у вантажних танках із застосуванням вогню.
- 17 Указати, що в процесі таких робіт повинна здійснюватися перевірка атмосфери періодично.
- 18 Перелічити запобіжні заходи при виконанні гарячих робіт на трубопроводі.
- 19 Описати, які необхідні дозволи для виконання робіт із застосуванням вогню або електрообладнання під час стоянки біля терміналу.
- 20 Указати, що ніякі конструкційні роботи, техобслуговування, демонтаж або модифікації на танкері, коли він знаходиться ошвартованим до терміналу, не допускаються без письмового дозволу керівництва терміналу.
- 21 Пояснити, що суднові порадики з безпеки вимагають спеціальні процедури, яких необхідно дотримуватися, якщо здійснюється відвідування закритих приміщень.
- 22 Пояснити чому насосні приміщення являють особливу небезпеку.
- 23 Перелічити джерела протікань вуглеводневих парів, таких як прокладки в насосах, клапани, осушувальні паростки і відстійні коробки.
- 24 Пояснити заходи, що зменшують небезпеку насосних приміщень.
- 25 Пояснити як канали, що виводять, повинні дозволяти видалення вуглеводневих парів із самого днища.
- 26 Перелічити запобіжні заходи для входу в насосне приміщення.
- 27 Указати, що засоби відвернення поширення пожеж по вентиляційним каналам повинні бути установлені й надійно діяти.
- 28 Указати, що в насосному відділенні рятувальний трос і носилки повинні бути постійно готові до використання негайно, і що схваленого типу дихальний апарат і реанімаційне обладнання повинно бути в наявності в доступних місцях.

Вантажні танки

- 29 Указати, що ніхто не може увійти до вантажного танку, якщо такий вхід не санкціоновано відповідальною особою командного складу.
- 30 Перелічити запобіжні заходи, які повинні вживатися для входу до вантажного танку.

Кофердами, подвійне дно або інші закриті при міщення.

- 31 Указати, що для входу в ці приміщення запобіжні заходи такі ж, як і для входу до вантажного танку.
- 32 Указати, що присутність токсичного газу може підозрюватися в просторі, в який можуть проникнути летучі нафтопродукти.

13.2. Заходи застереження, які необхідно вжити до та під час ремонтних робіт та технічного обслуговування

- 1 Необхідно обов'язково використовуватися захисне спорядження проти різних небезпек.
- 2 Необхідно визначати і контролювати концентрацію небезпечних газів.

13.3. Заходи застереження під час виконання вогневих робіт та холодної обробки

- 1 Вказати, що при виконанні гарячих робіт згідно з визначенням ISGOTT поза машинних приміщень, пов'язаних з ремонтом у вантажних танках та на трубопроводах, необхідно брати до уваги можливі наявні вибухонебезпечні гази у них, тому роботи слід проводити під контролем SMS (Safety Management System) та за наявності дозволу (Permit Control), який видається на один день.
- 2 Холодні роботи не можуть слугувати джерелом займання.

13.4. Заходи застереження під час роботи з електрикою

13.5. Використання належних засобів індивідуального захисту (ЗІЗ)

1 Здійснювати тренування й навчання членів бригад, учасників вправ із:

- використання обладнання при евакуації з танків потерпілих;
- реанімаційного обладнання;
- дихальних апаратів.

14. Знання та розуміння процедур під час аварійних ситуацій на нафтовому танкері

14.1. Суднові плани дій під час надзвичайних ситуацій

1 Указати, що кожен нафтовий танкер більше 150 тонн повинен мати аварійний план на випадок розливу нафти.

2 Указати, що планування й розробка аварійних заходів має істотне значення для успішних дій екіпажу при різних аваріях, що виникають при розливі нафти, пожежах, вибухах та інших надзвичайних ситуаціях і перелічити інформацію, яка повинна міститися в плані:

- вид, тип вантажу, його розміщення та кількість;
- місцезнаходження інших, чим нафта небезпечних речовин;
- план загального розміщення судна;
- інформація про остійність;
- розміщення протипожежного обладнання та інструкції з його використання;
- розміщення рятувального обладнання і спорядження.

3 Пояснити, як повинні бути приготовлені та підвішені буксирні троси, коли танкер відшвартований до причалу.

14.2. Аварійне припинення вантажних операцій

1 Описати різні сигнали тривоги, що використовуються у випадках аварій, таких як:

- сигнал загальносуднової тривоги;
- сигнал пожежної тривоги;
- сигнал при пуску СО.

2 Указати інші важливі сигналізації:

- сигналізація системи інертного газу;
- сигналізація високого рівня;
- сигналізація в машинному відділенні;
- сигналізація на містку;
- сигналізація в житлових приміщеннях, на камбузі.

14.3. Дії, що вживаються у разі відмови систем або пристроїв, що мають істотне значення для вантажу

1 Для успішних дій в аварійних ситуаціях планування та підготовка є дуже важливими. Плани дій при пожежі та вибуху повинні бути підготовлені та усі члени екіпажу мають бути з ними ознайомлені. Наступна інформація має бути легко доступною: 1) тип вантажу та його розміщення; 2) розташування інших небезпечних речовин; 3) загальний план судна то його обладнання; 4) дані про остійність; 5) розташування протипожежного обладнання та інструкції по його використанню. В аварійних ситуаціях дуже важливими є дії, які включають в себе: 1) подачу слухових та візуальних попереджень за допомогою дзвонів, сирен, клаксонів та інших слухових пристроїв; 2) використання мигаючих вогнів; 3) сповіщення командного центру відносно місця з аварійною ситуацією та її природи; 4) негайне задіювання пристроїв аварійного відключення (Emergency Shutdown Device – ESD); 5) зупинка усіх операцій, пов'язаних з вантажем; 6) закриття клапанів та отворів в танках, що ініційоване системою ESD; 7) забезпечення видалення усіх плавучих засобів, що знаходилися біля борту судна.

2 Персонал що знаходиться поблизу аварії повинен відповідно діяти, щоб взяти її під контроль доки не прибуде аварійна партія.

3 Усі члени екіпажу мають знати місце, де розташоване аварійне спорядження: 1) дихальні апарати; 2) захисний одяг; 3) схвалені електричні ліхтарики; 4) прилади для виміру кисню та

других газів; 5) скринька швидкої допомоги; 6) обладнання для евакуації з танку; 7) протипожежне обладнання та інструкції по його використанню. Усе це аварійне спорядження, включаючи системи зв'язку та подачі тривоги та загальний план судна то його обладнання мають підтримуватися в повному порядку і бути постійно готовими для використання.

14.4. Боротьба з пожежею на нафтових танкерах

1 Для уникнення катастрофічних наслідків від появи пожежі на танкерах дії повинні бути невідкладними, своєчасними та адекватними.

2 З листа даних про вантаж необхідно використовувати інформацію про властивості вантажу, розуміти якими засобами здійснювати гасіння пожежі, якими не можна.

3 Дії повинні здійснюватися відповідно до плану дій у надзвичайних ситуаціях.

4 Речовини з пожежегасіння, які використовуються для гасіння нафтових пожеж:

- Вода, піна, інертний газ, сухі хімічні порошки, вуглекислий газ;
- Вода використовується в основному як засіб охолодження та не застосовується для прямого гасіння нафти;
- Піна найбільш ефективний засіб гасіння.
- Інертгаз та вуглекислий газ застосовуються для гасіння.

5 Для закритих приміщень таких як насосні відділення (pump rooms), сухі хімічні порошки використовуються у вогнегасниках. Розпилювання порошку утворює хмару, що перешкоджає горінню.

6 Експлуатація стаціонарної системи протипожежної пінної установки: опис будови стаціонарної пінної системи, місця її розташування на судні, принципу дії.

7 Експлуатація переносних пінних вогнегасників

8 Експлуатація стаціонарної системи протипожежної порошкової установки

14.5. Рятувальні операції у закритих приміщеннях

1 Вказати, що при відвідуванні закритих приміщень повинні забезпечуватися безпечні умови та заповнюється відповідний чек-лист, підписаний капітаном. Ніхто не має права увійти у закриті приміщення без дозволу капітана;

2 Умови для дозволу входу: 1) кисень 21%; 2) вуглеводний газ не більш 1% від нижньої межі займання; 3) не більш ніж 50% границі будь-якого токсичного газу. Повинні забезпечуватися усі заходи безпечної роботи у таких приміщеннях та заходи рятування у аварійних ситуаціях;

3 Рятувальні операції у закритих приміщеннях.

4 Пояснити, що своєчасна евакуація та реанімація рятує людське життя.

5 Необхідне належне використання засобів рятування поранених людей з танків та закритих приміщень.

6 Насосні приміщення повинні постійно мати засоби підйому пораненої людини.

14.6. Використання листів даних щодо безпеки матеріалів (ЛДБМ)

15. Дії, які необхідно вжити після зіткнення, посадки на міліну або розливу нафти

16. Знання процедур першої медичної допомоги на борту нафтових танкерів

1 Засоби першої допомоги.

2 Перерахувати обставини, за яких повинні використовуватися засоби реанімації.

17. Розуміння процедур для запобігання забрудненню атмосфери та навколишнього середовища

17.1. Вимоги запобігання забрудненню судовими конструкціями та судовим обладнанням

17.2. Запобігання забрудненню при роботі в морі

У випадку розливу нафти чи рідкої небезпечної рідини (NLS) першими живими істотами, що вступають в контакт з речовиною розливу, будуть представники морської фауни, включаючи різноманітні види риб. Саме вони відчують негативний вплив нафти, хімічних та небезпечних речовин. Проблема поширюється далі на вищі організми харчового ланцюга, бо вони поїдають менші організми, завдаючи шкоди птахам та морським ссавцям, а також більшим риbam і далі людям.

18. Знання та розуміння відповідних положень Міжнародної Конвенції з запобігання забруднень з суден (Конвенція МАРПОЛ), а також інших відповідних документів ІМО, галузевих керівництв та звичайно застосовуваних портових правил

1 Міжнародна морська організація - ММО (International Maritime Organisation – ІМО) - це міжнародний орган, який відповідає за контроль над забрудненням морського середовища. ММО досягає цього шляхом затвердження Міжнародної конвенції по запобіганню забрудненню морського середовища з суден, звична назва якої є МАРПОЛ. Доповнення І до цієї конвенції містить правила по контролю над забрудненням нафтових вантажів, що перевозяться наливом, чи при мийці танків з під цих вантажів. Доповнення ІІ містить правила по контролю над забрудненням рідких небезпечних вантажів, що перевозяться наливом, чи при мийці танків з під цих вантажів. Щоб запобігти цим небезпекам для танкерів треба: 1) не допускати переміщення судна вздовж причалу, використовуючи рівномірний натяг швартовних кінців; 2) під час обробки вантажу контролювати вантажопроводи, з'єднання та клінкети; 3) у вразливих місцях використовувати піддони, наприклад, під з'єднанням шлангів; 4) посилено контролювати завершення заповнення танків; 5) заглушити шпигати на вантажній палубі; 6) перевірити усі клінкети та заглушки перед початком вантажних операцій; 7) перев'язати та опломбувати усі клінкери та кінгстони, які не використовуються; 8) зупинити вантажні операції, якщо розлито вантаж, та попередити усіх причетних.

2 Правила по запобіганню забрудненню навколишнього середовища під час вантажних операцій в порту вимагають, щоб вахтовий персонал весь час був присутній при вантажних операціях та слідкував за: 1) рівнями в танках, слоп-танках та баластних танках; 2) вантажними та баластними шлангами та стендерами; 3) насосами, клінкетами, прокладками, з'єднаннями та лючками; 4) піддонами та заглушками; 5) системами сигналізації та інструментами; 6) експлуатаційними сигналами зв'язку; 7) регулярним проведенням перевірок по виконанню вимог правил по запобіганню забрудненню навколишнього середовища.

Нафтові танкери в морі мають виконувати правила зливу вантажу в море. З цією метою вони повинні дотримуватися вимог операції «навантажуй поверх» (Load on Top – LoT) при баластних операціях, відстою змивок та під час мийки танків.

На більшості нафтових танкерів необхідно мити танки нафтою, щоб мінімізувати нафтові залишки та мати танки сегрегованого баласту чи танки, призначені для чистого баласту.

В Доповнення ІІ МАРПОЛ небезпечні рідкі речовини (NLS, що перевозяться на танкерах-хімовозах, розділені на чотири категорії – X, Y, Z та OS. Вантаж категорії X – найбільш шкідливий та Z – найменш шкідливий забрудник.

У випадку розливу, або коли трапилося таке неправильне спрацювання, яке могло спричинити ризик забруднення, треба негайно передати необхідну інформацію про це відповідній офіційній особі; оповістити берегову аварійну команду; належним чином задіяти судові правила по вгамуванню розливу та допомогти у виконанні цих правил.

5. КОНТРОЛЬ ЗНАНЬ І ЙОГО ХАРАКТЕРИСТИКА

Програмою курсу передбачено підсумковий контроль у формі тестування та практичних вправ, що задається на тренажері викладачем-інструктором. Тестування вважається пройденим, якщо кількість вірних відповідей складає не менше 70% від загальної кількості заданих запитань.

Слухачам, що успішно склали тестування і виконали практичне завдання, видається відповідний документальний доказ підготовки (свідоцтво).

Інформація про видані свідоцтва заноситься в журнал реєстрації видачі свідоцтв.

Перелік контрольних запитань.

1. Як ISGOTT трактує вимогу перевірного листа «Судно/берег» щодо наявності аварійного сходу з судна?

2. Яка вимога пред'являється всім танкерам щодо забезпечення пожежної безпеки при приєднанні берегового приймального пристрою?
3. Які вимоги мають бути виконані перед початком вантажних операцій щодо суднової ПВ/КВ радіоустановки ДМССБ?
4. Які вимоги пред'являються щодо суднової станції супутникового зв'язку під час проведення вантажних операцій на танкері біля терміналу?
5. Які вимоги мають бути виконані перед початком вантажних операцій щодо судових радіолокаційних станцій (РЛЗ)?
6. Які вимоги передбачені перевірочним листом «Судно/берег» для танкерів щодо приладів газового аналізу?
7. Апарати ЄЕВД повинні мати запас повітря, достатній для забезпечення дихання персоналу протягом якого проміжку часу?
8. Що станеться, якщо між танками, в які занурені каустик соду та гексан, утворюється тріщина?
9. Який документ використовується світовим танкерним флотом визначення сумісності вантажів?
10. За якого вмісту вуглеводнів у повітряному середовищі повинна спрацювати сигналізація стаціонарної системи газового аналізу на танкері?
11. У яких одиницях вимірюється кінематична в'язкість?
12. У яких одиницях вимірюється динамічна в'язкість?
13. Щільність вантажу за різної температури навколишнього середовища, визначається за допомогою?
14. Якість дизельного палива визначається метановим числом, яке означає?
15. Якість моторного палива визначається октановим числом, яке означає?
16. Яким має бути мінімальне середнє осадження танкера в баласті відповідно до вимог МАРПОЛ73/78?
17. Яка має бути мінімальна висота ватервейсу в кормовій частині нафтового танкера?
18. Випаровування рідини відбувається?
19. Які мінімальні вимоги Додатка II до МАРПОЛ 73/78 необхідно виконати щодо скидання змивок при миття танків з вантажем категорії «D»?
20. Що розуміється під терміном «особливий район» стосовно вимог Додатка 1 МК МАПРОЛ 73/78?
21. У якому додатку до МК МАРПОЛ 73/78 вказано правила запобігання забруднення моря експлуатаційними нафтовмісними відходами?
22. Описати вантажну систему нафтового танкера.
23. Описати межі запалення, нижня межа запалення (НМЗ) і верхня межа запалення (ВМЗ).
24. Перерахувати небезпеки для здоров'я при роботі на нафтових танкерах.
25. Описати процес еволюції газу в танку.
26. Запобіжні дії забрудненню при роботі танкера в морі.
27. Правила входу в закриті приміщення при рятувальних операціях.
28. Основні хімічні властивості нафти.
29. Правила перекачки нафти з судна на судно на якорі, на ходу.
30. Функції газовідвідної системи у різних зонах.

6. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ (ТРЕНАЖЕРНА БАЗА)

Для проведення занять з напряму підготовки використовується навчальна аудиторія з дошкою та письмовим приладдям, обладнання для використання аудіовізуальних матеріалів: телевізор, мультимедійний проектор, навчально-методичні посібники, навчально-демонстраційні матеріали (стенди, плакати, слайди, фотографії). Для підготовки персоналу для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах за розширеною програмою використовується танкерний тренажер **TRANSAS LCHS 2000- Solo**. На моделях нафтових танкерів відпрацьовуються операції з інертизації вантажних танків, навантаження, вивантаження, баластування, дебаластування та мийки танків з використанням обладнання для контролю за безпечним виконанням вантажних операцій та охороною навколишнього середовища.

А також використовуються:

Навчально-методичні посібники.

Проекційна та мультимедійна апаратура.

Дихальні апарати.

Портативні кисеноміри.

Портативні інтерфероміри.

Портативні детектори горючих газів.

Портативні газоаналізатори.

Дошка з письмовим приладдям.

Демонстраційний стіл.

Навчально-демонстраційні матеріали (стенди, плакати, слайди, фотографії).

Набір відеодемонстраційних матеріалів для підготовки за курсом.

Демонстраційні плакати:

- протипожежна безпека та методи боротьби з пожежею на судах;
- устрій нафтового танкера та танкера-хімовоза;
- баластна та вантажна система нафтового танкера та танкера-хімовоза;
- протипожежне обладнання нафтового танкера та танкера – хімовоза;
- порядок налагоджування вантажного обладнання під час вантажних операцій;
- небезпечні зони на танкері під час вантажних операцій;
- гідравлічний удар та його попередження;
- техніка безпеки під час проведення вантажних операцій та роботи в танках;
- дії в аварійних ситуаціях, включаючи негайну зупинку вантажних та баластних операцій;
- дії під час настання пожежі на судні або поблизу нього як на стоянці судна, так і в морі;
- схема миття танків сировою нафтою.

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

7.1 Вимоги до інструкторсько-викладацького складу:

Інструктори НТЗ, що здійснюють підготовку персоналу нафтових танкерів або танкерів-хімовозів, повинні мати:

- диплом про закінчення вищого морського навчального закладу за судноводійською або судномеханічною 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-I/6 та В-I/6 Кодексу ПДНВ.

Кількість інструкторів, що проводять практичну підготовку за напрямками «Підготовка для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах за розширеною програмою» та «Підготовка для проведення вантажних операцій на танкерах-хімовозах за розширеною програмою», залежить від кількості слухачів і посадочних місць і повинна бути не меншою, ніж 1 інструктор на групу до 13 слухачів за умови, що кожен слухач забезпечений окремим робочим місцем на тренажері.

7.2 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, спостереження за виконанням завдання і його ефективного розбору зі слухачами;
- спостереження за діями слухача на різних етапах виконання навчального завдання;
- зупинки завдання на будь-якому етапі або внесення коректив у разі помилки слухача без пошкодження процесу завдання.
- Інструктор повинен мати можливість у разі необхідності призупинити або припинити практичне відпрацювання та забезпечити виведення слухачів з місця тренування.

8. Вимоги до робочого місця слухача та вступні вимоги

- Кожен слухач має бути забезпечений окремим місцем, що надає можливість для теоретичної і практичної підготовки.
- Під час відпрацювання практичних навичок усі слухачі повинні виконувати вимоги техніки безпеки. Персонал НТЗ має вимагати від слухачів виконання правил ТБ.
- На підготовку за напрямом «Підготовка для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах за розширеною програмою» приймаються особи, які пройшли підготовку за напрямом «Початкова підготовка для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах та танкерах-хімовозах».

9. ПЕРЕЛІК ПУБЛІКАЦІЙ

№ з/п	Найменування
1.	<u>Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками (включаючи Манільські поправки)</u>
2.	<u>Міжнародна конвенція з охорони людського життя на морі 1974 року, з поправками</u>
3.	<u>Міжнародна конвенція про запобігання забрудненню з суден 1973/1978 рр., з поправками</u>
4.	<u>Міжнародна конвенція щодо втручання у відкритому морі у випадках аварій, які призводять до забруднення нафтою, 1969 року</u>
5.	<u>Міжнародна конвенція про контроль суднових баластних вод і осадів та управління ними 2004 року</u>
6.	Міжнародна конвенція по забезпеченню готовності на випадок забруднення нафтою, боротьби з ним і співробітництву 1995 року
7.	Міжнародний кодекс з перевезення небезпечних вантажів морем, видання 2012 року (International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code)
8.	Модельний курс IMO 1.02 «Спеціалізована підготовка для роботи на нафтових танкерах» (Specialized Training for Oil Tankers)
9.	Модельний курс IMO 1.37 «Обробка вантажу та баласту на танкері-хімовозі» (Chemical Tanker Cargo & Ballast Handling)
10.	Модельний курс IMO 2.06 «Тренажер системи обробки вантажу та баласту на нафтовому танкері» (Oil Tanker Cargo and Ballast Handling Simulator)
11.	Модельний курс IMO 3.12 «Оцінка компетентності, екзамени та дипломування моряків» (Assessment, Examination and Certification of Seafarers)
12.	Керівництво з надання першої медичної допомоги у разі нещасних випадків, пов'язаних з небезпечними вантажами, з поправками (Medical First Aid Guide for Use in Accidents Involving Dangerous Goods (MFAG), as amended)
13.	Міжнародний кодекс з перевезення небезпечних вантажів морем (International Maritime Dangerous Goods Code)
14.	Міжнародний кодекс з обладнання та конструкції суден, що перевозять небезпечні хімічні вантажі навалом (International Code for the Equipment and Construction of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk)
15.	Настінний плакат: позначення, маркування та символи для небезпечних вантажів, розроблений IMO (Wall chart: IMO Dangerous Goods Labels, Marks and Signs)
16.	Публікація IMO «Сепаратори для очищення води від нафти та обладнання для контролю» (Oily-Water Separators and Monitoring Equipment (IMO-608E))
17.	Циркулярний лист MSC/Circ. 672 від 22 грудня 1994 року «Заходи по запобіганню вибухам у насосних відділеннях танкерів» (MSC/Circ.672 22.12.94 Measures to prevent explosions in oil tanker pump rooms)
18.	<u>Закон України «Про перевезення небезпечних вантажів»</u>