

**Санкт-Петербургское государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Морская техническая академия имени адмирала Д.Н.Сенявина»**

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО

Педагогическим советом СПбМТК

От «31» августа 2022 г.

Протокол № 111

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПбМТА

_____ В.А. Никитин

« 01 » Сентября 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**«Программа повышения квалификации по должности
специалиста по начальной подготовке по проведению грузовых
операций на газовозах»**

Наименование курса	«Программа повышения квалификации по должности специалиста по начальной подготовке по проведению грузовых операций на газовозах»
Объем курса	24 часов
Категория слушателей	Лица командного и старшего командного состава, проходившие ранее обучение по программе «Подготовка по проведению грузовых операций на газовозах по расширенной программе»
Разработчик	А.Ю. Олендский, Н.Ф. Черняков,

**Санкт-Петербург
2022 г.**

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Нормативные основания для разработки программы.

Правило V/1-2 Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками (далее – МК ПДНВ), пункт 2 раздела A-V/1-2 главы V Кодекса ПДНВ, Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), Положение о дипломировании членов экипажей морских судов (утв. Приказом Минтранса России от 8 ноября 2021 г. № 378), типовой курс Международной морской организации 1.05 «Advanced Training for Liquefied Gas Tanker Cargo Operations».

II. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2. Цель, назначение программы и ее задачи

Повышение квалификации капитанов, старших механиков, старших помощников капитана, вторых механиков и любых лиц, которые несут непосредственную ответственность за погрузку, выгрузку, меры предосторожности во время перевозки, обработку груза, очистку танков или другие грузовые операции на газовозах, направленное на совершенствование и (или) получение ими новой компетенции, необходимой для безопасной работы на танкерах, перевозящих сжиженные газы наливом в объеме требований, указанных в таблице A-V/1-2-2 Раздела A-V/1-2 Кодекса ПДНВ.

Основные задачи курса:

- ознакомление с устройством, системами и оборудованием газовоза;
- ознакомление с физическими и химическими свойствами сжиженных газов, их воздействием на человека и окружающую среду;
- ознакомление с основными опасностями сжиженного газа в процессе его обработки;
- ознакомление с основными принципами работы и требованиями по безопасной эксплуатации судовых систем и оборудования;
- ознакомление с правилами техники безопасности и предотвращения загрязнения моря;
- ознакомление с действиями экипажа в различных аварийных ситуациях, разбор плана аварийных мероприятий;
- формирование навыков выполнения измерений и вычислений, касающихся груза;
- формирование навыков в области безопасной подготовки, процедур и перечней контрольных проверок для всех грузовых операций;
- формирование навыков по использованию систем, приборов и оборудования для обнаружения и мониторинга газа;
- формирование навыков руководства персоналом, имеющим

обязанности в отношении груза.

3. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Профессиональная деятельность выпускников связана с перевозкой сжиженных газов наливом морем (принятие решений в отношении грузо-балластных операций, ухода за грузом во время перевозки, обработки груза, очистки танков и других грузовых операции на газовозах), руководство персоналом, имеющим обязанности в отношении груза.

4. Уровень квалификации

5-й уровень квалификации, включающий самостоятельную деятельность по решению практических задач, требующих самостоятельного анализа ситуации и ее изменений, участие в управлении решением поставленных задач в рамках подразделения, ответственность за решение поставленных задач или результат деятельности группы работников или подразделения.

5. Категория слушателей:

Лица командного и старшего командного состава, проходившие ранее обучение по программе «Подготовка по проведению грузовых операций на газовозах по расширенной программе» в соответствии с пунктом 2 Раздела А-V/1-2 Главы V Кодекса ПДНВ и п.66 Положения о дипломировании членов экипажей морских судов (утв. Приказом Минтранса России от 8 ноября 2021 г. № 378).

6. Продолжительность обучения, объем программы

Продолжительность обучения, объем программы: 3 дня, 24 часа.

Таблица 1.

Вид учебной работы	Всего часов	Форма обучения
Общая трудоемкость	24,0	
Лекционные занятия	9,0	Очная или очно-заочная с использованием ЭО и ДОТ
Практическая подготовка	13,0	Очная
Итоговая аттестация	2,0	Очная

7. Возможные формы обучения

- очная;
- очно-заочная, смешанная, с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий и проведением практических занятий и итоговой аттестации в очной форме.

Обучение исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий не допускается.

8. Перечень профессиональных стандартов, сопрягаемых с образовательной программой

С образовательной программой сопрягаются стандарты компетентности, приведенные в Таблице А-V/1-2-2 Главы V Кодекса ПДНВ.

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Подготовка по программе направлена на формирование компетенций в соответствии с Таблицей А-V/1-2-2 Главы V Кодекса ПДНВ.

Перечень профессиональных компетенций с указанием разделов программы, а также методы демонстрации компетенций приведены в Матрице компетенций.

Таблица 2.

Матрица компетенций

Код	Профессиональные компетенции	Знания, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетентности	Критерии оценки компетентности	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
ПК-1	Умение безопасно выполнять все грузовые операции и наблюдать за ними	<u>Знать:</u> 3.1.1 Устройство и характеристики газовоза. 3.1.2 Системы и оборудование газовоза. 3.1.3 Теорию и характеристики насосов, включая типы грузовых насосов и их безопасную эксплуатацию. 3.1.4 Влияние наливных грузов на посадку, остойчивость и конструктивную целостность. 3.1.5 Культура безопасности на танкерах и осуществление требований управления безопасностью. 3.1.6 Безопасную подготовку, процедуры и перечни контрольных проверок для всех грузовых операций.	Промежуточная аттестация, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки, полученной в результате освоения программы и на практических занятиях.	Грузовые операции выполняются безопасным способом с учетом устройства, систем и оборудования газовоза. Насосные операции выполняются в соответствии с принятыми принципами и процедурами и соответствуют типу груза. Грузовые операции планируются, риски избегаются и операции выполняются в соответствии с принятыми принципами и процедурами для обеспечения безопасности операций и избежания загрязнения морской среды.	Раздел 2.

Код	Профессиональные компетенции	Знания, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетентности	Критерии оценки компетентности	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
		3.1.7 Процедуры выполнения замеров груза и расчеты 3.1.8 Принципы управления и надзора за персоналом, имеющим ответственность, связанную с грузом <u>Понимать:</u> П.1.1 Важность контроля хода грузовых операций и работу систем безопасности. П.1.2 Смысл грузовых операций, связанных со сжиженными газами. П.1.3 Важность МКУБ для танкеров-газовозов и важность внедрения СУБ. <u>Уметь:</u> У.1.1 Выполнять измерения и вычисления, касающиеся груза. У.1.2 Разрабатывать и применять планы грузовых операций, процедуры выполнения грузовых операций, применять списки контрольных проверок грузовых операций. У.1.3 Руководить персоналом, имеющим обязанности в		Надлежащая погрузка, размещение и выгрузка грузов обеспечивают, чтобы условия устойчивости и напряжений постоянно оставались в безопасных пределах. Потенциальное несоответствие процедурам, связанным с грузом, быстро выявляется и устраняется. Предпринятые действия и выполняемые процедуры правильно применяются, и соответствующее связанное с грузом оборудование используется надлежащим образом. Процедуры мониторинга и системы безопасности обеспечивают быстрое обнаружение всех аварийно-предупредительных сигналов и принятие мер в соответствии с установленным порядком действий при аварии. Персоналу назначаются обязанности и	

Код	Профессиональные компетенции	Знания, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетентности	Критерии оценки компетентности	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
		отношении груза, и наблюдать за этим персоналом.		предоставляется информация о процедурах и стандартах работы, которые необходимо выполнять, с учетом особенностей отдельных лиц, которых это касается, и в соответствии с безопасной эксплуатационной практикой.	
ПК-2	Осведомленность о физических и химических свойствах сжиженных газов	<u>Знать:</u> 3.2.1 Физические и химические свойства и соответствующие определения, относящиеся к безопасной перевозке сжиженных газов наливом на судах, включая химическую структуру газов, свойства и характеристики сжиженных газов (включая CO₂) и их паров, свойства отдельных жидкостей, характер и свойства растворов, термодинамические единицы, основные законы и диаграммы термодинамики, свойства материалов, воздействие низкой температуры - хрупкий излом. <u>Понимать:</u> П.2.1 Информацию из листа данных о безопасности материалов.	Итоговая аттестация и оценка результатов подготовки, полученной в результате освоения программы и на практических занятиях.	Для выявления свойств и характеристик сжиженных газов, а также их воздействия на безопасность, окружающую среду и эксплуатацию судна эффективно используются информационные ресурсы.	Раздел 3.

Код	Профессиональные компетенции	Знания, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетентности	Критерии оценки компетентности	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
ПК-3	Принятие мер предосторожности для предупреждения возникновения опасностей	<u>Знать:</u> 3.3.1 Опасности и меры контроля, связанные с грузовыми операциями на газоведах 3.3.2 Опасности, связанные с невыполнением соответствующих норм/правил <u>Понимать:</u> П.3.1 Опасности и меры контроля, связанные с грузовыми операциями на газоведах П.3.2 Опасности, связанные с невыполнением соответствующих норм/правил У.3.1 Калибровать и использовать системы, приборы и оборудование для мониторинга и обнаружения газа.	Промежуточная аттестация, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки, полученной в результате освоения программы и на практических занятиях.	Соответствующие связанные с грузом опасности для судна и персонала, занимающегося грузовыми операциями на газоведе, правильно определяются, и принимаются надлежащие меры контроля. Использование приборов для обнаружения газа соответствует руководствам и передовой практике. Калибровка и использование оборудования для наблюдения и обнаружения газа отвечают эксплуатационной практике и процедурам.	Раздел 4.
ПК-4	Гигиена труда и техника безопасности	<u>Знать:</u> 3.4.1 Безопасную практику работы, включая оценку риска и личную безопасность на судне, применительно к танкерам-газоводам. 3.4.2 Меры предосторожности, принимаемые при входе в закрытые помещения (такие как компрессорные помещения),	Промежуточная аттестация, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки, полученной в результате освоения программы и на	Процедуры, направленные на защиту персонала и судна, соблюдаются. Безопасная практика работы соблюдается и оборудование, обеспечивающее безопасность и защиту правильно используется.	Раздел 5.

Код	Профессиональные компетенции	Знания, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетентности	Критерии оценки компетентности	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
		включая правильное использование различных типов дыхательных аппаратов. 3.4.3. Меры предосторожности, принимаемые до и во время работ по ремонту и техническому обслуживанию, включая работы, затрагивающие насосные, трубопроводные, электрические системы и системы управления. 3.4.4 Меры предосторожности при огневых работах и холодной обработке. 3.4.5 Меры предосторожности при работе с электричеством 3.4.6 Надлежащее использование средств индивидуальной защиты (СИЗ) 3.4.7 Меры предосторожности против холодного ожога и обморожения 3.4.8 Надлежащее использование личного снаряжения для наблюдения за токсичностью <u>Понимать:</u> П.4.1 Важность соблюдения техники	практических занятиях.	Практика работы соответствует требованиям законодательства, кодексам практики, разрешениям на работу и экологическим факторам. Дыхательные аппараты правильно используются. Процедуры для входа в закрытые помещения соблюдаются.	

Код	Профессиональные компетенции	Знания, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетентности	Критерии оценки компетентности	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
		безопасности, включая оценку риска и личную безопасность на судне, применительно к танкерам-газовозам.			
ПК-5	Действия при авариях	<u>Знать</u>: 3.5.1 Процедуры, применяемые при авариях на танкерах-газовозах. 3.5.2 Действия, предпринимаемые после столкновения, посадки на мель или разлива и попадания судна в облако токсичных или воспламеняющихся паров. 3.5.3 Процедуры первой медицинской помощи и применения противоядий на танкерах-газовозах, используя Руководство по мерам первой медицинской помощи при несчастных случаях, связанных с опасными грузами (MFAG). <u>Понимать</u>: П.5.1 Необходимость соблюдения процедур, применяемых при авариях танкерах-газовозах.	Итоговая аттестация и оценка результатов подготовки, полученной в результате освоения программы и на практических занятиях.	Быстро определяются тип и воздействие аварии, и действия при аварии отвечают установленному порядку действий при авариях и планам действий в чрезвычайных ситуациях. Очередность действий, уровни и время передачи сообщений и информирования персонала на судне соответствуют характеру аварии и отражают срочность проблемы. Процедуры эвакуации, аварийного выключения и изоляции соответствуют характеру аварии и быстро осуществляются. Определение несчастного случая и принятие мер соответствуют признанной современной практике оказания первой помощи и	Раздел 6.

Код	Профессиональные компетенции	Знания, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетентности	Критерии оценки компетентности	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
				международным руководствам.	
ПК-6	Принятие мер предосторожности для предотвращения загрязнения окружающей среды	<u>Понимать:</u> П.6.1 Важность выполнения процедур для предотвращения загрязнения окружающей среды	Промежуточная аттестация, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки, полученной в результате освоения программы и на практических занятиях.	Операции проводятся в соответствии с принятыми принципами и процедурами по предотвращению загрязнения окружающей среды.	Раздел 7.
ПК-7	Наблюдение и контроль за соблюдением требований законодательства	<u>Знать и понимать:</u> 3.7.1, П.7.1 Соответствующие положения Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов (Конвенция МАРПОЛ) и другие относящиеся к этому документы ИМО, отраслевые руководства и обычно применяемые портовые правила. <u>Уметь:</u> У.7.1 Использовать Кодекс МКГ и соответствующие документы.	Итоговая аттестация и оценка результатов подготовки, полученной в результате освоения программы и на практических занятиях.	Обработка груза сжиженных газов отвечает соответствующим документам ИМО, установленным отраслевым стандартам и кодексам безопасной практики работы.	Раздел 8.

II. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

9. Примерный учебно-тематический план

Таблица 3.

№	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Введение. Общие положения	1,0	1,0	-	
2.	Безопасное выполнение грузовых операций на танкерах-газовозах	11,0	3,0	8,0	Зачет
3.	Физические и химические свойства сжиженных газов	3,0	1,0	2,0	
4.	Меры предосторожности по предотвращению опасностей	1,5	1,0	0,5	
5.	Меры по технике безопасности для сохранения профессионального здоровья	1,5	1,0	0,5	
6.	Действия при чрезвычайных ситуациях	1,0	1,0	-	
7.	Меры предосторожности по предотвращению загрязнения окружающей среды	1,5	0,5	1,0	
8.	Контроль выполнения нормативных требований	1,5	0,5	1,0	
	Всего лекций и практических занятий	22,0	9,0	13,0	
Итоговая аттестация			2,0		Экзамен
Итого по курсу			24,0		

10. Примерное содержание разделов (тем)

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цели учебной программы. Минимальный стандарт компетентности в расширенной подготовке для грузовых операций на танкерах-газовозах (Таблица А-V/1-2-2 Раздела А-V/1-2 Кодекса ПДНВ). Знания, понимание и профессиональные навыки, которые должен получить слушатель по окончании тренажерной подготовки. Место и время проведения теоретических занятий. Место и время проведения практических занятий. Организация теоретических занятий. Организация практических занятий на тренажере. Организация итоговой аттестации, выдача свидетельств установленного образца. Правила техники безопасности при проведении подготовки.

РАЗДЕЛ 2. БЕЗОПАСНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ГРУЗОВЫХ ОПЕРАЦИЙ НА ТАНКЕРАХ-ГАЗОВОЗАХ

Тема 2.1 Конструкция и особенности танкера-газовоза. Культура безопасности на танкерах. СУБ

Лекционное занятие направлено на формирование компетенции умение безопасно выполнять все грузовые операции и наблюдать за ними (ПК-1) в части знания устройства и характеристик танкера-газовоза (3.1.1), систем и оборудования газовоза: типы газовозов и конструкция грузовых танков; общее устройство и конструкцию; системы грузовых емкостей, включая конструкционные и изоляционные материалы; оборудование и устройства для обработки груза включая: грузовые насосы и насосное оборудование, грузовые трубопроводы и клапаны, расширительные устройства, огнепреграждающие экраны, системы контроля температуры, системы замера уровня грузовых танков, системы наблюдения и контроля давления в грузовой емкости; системы поддержания температуры груза; системы регулирования состава среды в емкостях (инертный газ, азот), включая системы хранения, газообразования и распределения; системы обогрева коффердамов; системы обнаружения газов; балластную систему; систему удаления выпара; системы повторного сжижения газов; грузовую систему аварийного выключения (САВ); систему закрытой перекачки (3.1.2), теории и характеристик насосов, включая типы грузовых насосов, и их безопасную эксплуатацию (3.1.3), понимания важности МКУБ для танкеров-газовозов и важности внедрения СУБ (П.1.3).

Содержание занятия:

Типы газовозов и конструкций грузовых танков. Вспомогательные судовые системы. Общее устройство и корпус. Системы содержания груза, включая материалы конструкции и изоляции. Системы обнаружения газов. Системы аварийного прекращения грузовых операций. Системы повторного сжижения. Системы выпарки. Система передачи груза в береговое хранилище. Грузовые насосы и трубопроводы. Мониторинг и управление судовыми системами. Теория, характеристики их устройство и безопасная эксплуатация. Грузовые трубопроводы и клапаны. Устройства расширения. Пламя преграждающие решетки. Системы мониторинга температуры. Системы замера уровня газовых танков. Системы контроля и управления давлением в танках. Системы поддержания температуры груза. Системы управления атмосферой танков (инертный газ, азот), включая системы хранения, производства и распределения. Системы обогрева коффердамов. Балластная система. Культура безопасности на танкерах и внедрение системы управления безопасностью.

Практическое занятие направлено на формирование компетенции умение безопасно выполнять все грузовые операции и наблюдать за ними (ПК-1) в части знания систем и оборудования газовоза: устройства газоотводной системы танка, системы регулирования состава среды в грузовом танке (3.1.2).

Тема 2.2 Погрузка и обращение с грузом в рейсе, выгрузка

Лекционное занятие направлено на формирование компетенции умение безопасно выполнять все грузовые операции и наблюдать за ними (ПК-1) в части знания воздействия наливных грузов на посадку, остойчивость и конструктивную целостность (З.1.4), знания безопасной подготовки, процедур и перечней контрольных проверок для всех грузовых операций, включая следующее: 1) после швартовки и погрузки: осмотр емкости, инерттизация (снижение содержания кислорода, снижение точки росы), заполнение газом, охлаждение, погрузка, дебалластировка, отбор проб, включая замкнутую систему отбора проб; 2) в море: охлаждение, поддержание давления, удаление выпара, ингибирование; 3) выгрузка: выгрузка, балластировка, системы зачистки и очистки, системы удаления жидкости из грузовой емкости; 4) подготовка до швартовки: подогрев, инерттизация, дегазация; 5) перекачка груза с судна на судно (З.1.6) и понимания смысла этих операций (П.1.2) и важности контроля хода грузовых операций и работу систем безопасности (П.1.1), умения выполнять измерения и вычисления, касающиеся груза (У.1.1), умения разрабатывать и применять планы грузовых операций, процедуры выполнения грузовых операций, применять списки контрольных проверок грузовых операций (У.1.2), умения руководить персоналом, имеющим обязанности в отношении груза, контролировать персонал (У.1.3).

Содержание занятия:

План погрузки и выгрузки. Прием и сброс водяного балласта. Операции по очистке танков. Выполнение расчётов и других подготовительных операций. Управление атмосферой в танках. Инерттизация. Дегазация. Передача с судна на судно. Требование по ингибированию и стабилизации. Требования к подогреву и охлаждению груза и воздействие на груз в смежных помещениях. Совместимость и разделение грузов. Операции с остатками груза. Вход в танки в ходе эксплуатации судна. Планы грузовых операций, процедуры и перечни контрольных проверок. Калибровка и использование систем слежения и обнаружения газов. Управление и контроль персонала, связанного с грузовыми операциями.

Практическое занятие направлено на формирование компетенции умение безопасно выполнять все грузовые операции и наблюдать за ними (ПК-1) в части знания систем и оборудования газовоза: типы газовозов и конструкция грузовых танков; общее устройство и конструкцию; системы грузовых емкостей, включая конструкционные и изоляционные материалы; оборудование и устройства для обработки груза включая: грузовые насосы и насосное оборудование, грузовые трубопроводы и клапаны, расширительные устройства, огнепреграждающие экраны, системы контроля температуры, системы замера уровня грузовых танков, системы наблюдения и контроля давления в грузовой емкости; системы поддержания температуры груза; системы регулирования состава среды в емкостях (инертный газ, азот), включая системы хранения, газообразования и распределения; системы

обогрева коффердамов; системы обнаружения газов; балластную систему; систему удаления выпара; системы повторного сжижения газов; грузовую систему аварийного выключения (САВ); систему закрытой перекачки (3.1.2), теории и характеристики насосов, включая типы грузовых насосов и их безопасную эксплуатацию (3.1.3), понимания важности контроля хода грузовых операций и работу систем безопасности (П.1.1), знания влияния наливных грузов на посадку, остойчивость и конструктивную целостность (3.1.4), знания безопасной подготовки, процедур и перечня контрольных проверок для всех грузовых операций, включая следующее: 1) после швартовки и погрузки: осмотр емкости, инертизация (снижение содержания кислорода, снижение точки росы), заполнение газом, охлаждение, погрузка, дебалластировка, отбор проб, включая замкнутую систему отбора проб; 2) в море: охлаждение, поддержание давления, удаление выпара, ингибирование; 3) выгрузка: выгрузка, балластировка, системы зачистки и очистки, системы удаления жидкости из грузовой емкости; 4) подготовка до швартовки: подогрев, инертизация, дегазация; 5) перекачка груза с судна на судно (3.1.6) и понимания смысла операций, связанных со сжиженными газами (П.1.2), умения выполнять измерения и вычисления, касающиеся груза (У.1.1), умения разрабатывать и применять планы грузовых операций, процедуры выполнения грузовых операций (У.1.2), умения руководить персоналом, имеющим обязанности в отношении груза, и наблюдать за этим персоналом (У.1.3).

Форма проведения занятия – практическое занятие на тренажере грузобалластных операций.

Основные задачи:

- обучение использованию систем и оборудования танкера-газовоза: системы грузовых емкостей, системы поддержания температуры груза, системы регулирования состава среды в емкостях, включая системы хранения, газообразования и распределения, системы подогрева коффердамов, системы обнаружения газов, балластной системы, системы удаления выпара, системы повторного сжижения газов, грузовой системы аварийного выключения, системы закрытой перекачки;
- ознакомление с теорией и характеристиками грузовых насосов, и основами их безопасной эксплуатации;
- ознакомление с влиянием наливных грузов на посадку, остойчивость и конструктивную целостность;
- ознакомление с грузовыми операциями, связанными со сжиженными газами;
- научить выполнять измерения и расчеты, связанные с грузом.

РАЗДЕЛ 3. ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ

Тема 3.1 Свойства сжиженных газов

Лекционное занятие направлено на формирование компетенции осведомленность о физических и химических свойствах сжиженных газов (ПК-2) в части знания физических и химических свойств и соответствующих определений, относящихся к безопасной перевозке сжиженных газов наливом на судах (3.2.1).

Содержание занятия:

Простые законы газов. Состояния веществ. Химические формулы газов, свойства и характеристики сжиженных газов (включая CO₂) и их паров. Простые законы газов. Состояния веществ, плотность жидкости и газа, диффузия и смеси газов. Сжатие газов, повторное сжижение и охлаждение газов. Критическая температура газов и давление.

Физика и химия газов. Температура вспышки, верхний и нижний пределы воспламеняемости, температура самовоспламенения. Совместимость, реактивность и позитивное разделение газов. Димеризация и полимеризация.

Термодинамика газов. Давление насыщенных паров, исходная температура, точка росы и точка вскипания. Образование гидратов. Свойства единых жидкостей, характер и свойства растворов, единицы измерения в термодинамике, основы законов термодинамики и схемы, свойства материалов, воздействие низкой температуры.

Тема 3.2 Листы данных о безопасности материалов

Лекционное занятие направлено на формирование компетенции осведомленность о физических и химических свойствах сжиженных газов (ПК-2) в части понимания информации из листа данных о безопасности материалов (П.2.1).

Содержание занятия:

Информационные источники по свойствам сжиженных газов. Состав и использование информации о безопасности при работе с материалами. Лист данных о безопасности материалов (Material Safety Data Sheet) как документ, в котором идентифицировано то, или иное вещество и все его компоненты.

Практическое занятие направлено на формирование компетенции осведомленность о физических и химических свойствах сжиженных газов (ПК-2) в части понимания информации из листа данных о безопасности материалов (П.2.1).

Форма проведения занятия – практическая работа с Листом Данных о Безопасности Материалов (ЛДБМ).

Основные задачи: Научиться определять, используя ЛДБМ, физические и химические свойства груза, опасности, связанные с перевозкой и хранением, меры первой помощи.

РАЗДЕЛ 4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ОПАСНОСТЕЙ

Тема 4.1. Опасности и меры контроля при грузовых операциях

Лекционное занятие направлено на формирование компетенции принятия мер предосторожности для предупреждения возникновения опасностей (ПК-3) в части знания и понимания опасностей и мер контроля, связанных с грузовыми операциями на танкерах-газовозах, включая: воспламеняемость, взрыв, токсичность, реактивность, коррозионность, опасности для здоровья, состав инертного газа, электростатические опасности, полимеризирующиеся грузы. (З.3.1), (П.3.1).

Содержание занятия:

Опасности при грузовых операциях: воспламеняемость, взрывоопасность, токсичность, реактивность, коррозионность. Опасности для здоровья. Состав инертных газов. Опасности электростатического электричества. Полимеризирующиеся грузы.

Практическое занятие направлено на формирование компетенции принятия мер предосторожности для предупреждения возникновения опасностей (ПК-3) в части знания и понимания опасностей и мер контроля, связанных с грузовыми операциями на танкерах-газовозах, включая: воспламеняемость, взрыв, токсичность, реактивность, коррозионность, опасности для здоровья, состав инертного газа, электростатические опасности, полимеризирующиеся грузы (З.3.1), (П.3.1) и умения калибровать и использовать системы, приборы и оборудование для мониторинга и обнаружения газа (У.3.1).

Форма проведения занятия – практическое занятие с переносными газоанализаторами.

Основные задачи: научиться использовать и калибровать приборы и оборудование для мониторинга и обнаружения газа, при необходимости производить требуемые расчеты, используя соответствующие таблицы.

Тема 4.2 Опасности нарушений соответствующих законов и правил

Лекционное занятие направлено на формирование компетенции принятия мер предосторожности для предупреждения возникновения опасностей (ПК-3) в части знания и понимания опасностей, связанных с невыполнением соответствующих норм/правил (З.3.2), (П.3.2)

Содержание занятия:

Международные законы и правила в отношении мер предосторожностей при работе на танкерах. Национальные законы и правила, регламентирующие вопросы безопасности при работе на танкерах.

РАЗДЕЛ 5. МЕРЫ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ

Тема 5.1 Техника безопасности на борту танкера

Лекционное занятие направлено на формирование компетенции гигиена труда и техника безопасности (ПК-4) в части знания мер предосторожности, принимаемых при входе в закрытые помещения (такие как компрессорные помещения), включая правильное использование различных типов дыхательных аппаратов (3.4.2), мер предосторожности, принимаемых до и во время работ по ремонту и техническому обслуживанию, включая работы, затрагивающие насосные, трубопроводные, электрические системы и системы управления (3.4.3), мер предосторожности при огневых работах и холодной обработке (3.4.4), мер предосторожности при работе с электричеством (3.4.5).

Содержание занятия:

Меры предосторожности при работе в закрытых помещениях. Меры предосторожности при ремонтных работах и работах по техническому обслуживанию оборудования. Меры предосторожности при огневых и обычных работах. Меры предосторожности при работе с электрооборудованием.

Тема 5.2 Оценка риска применительно к работе на танкере

Лекционное занятие направлено на формирование компетенции гигиена труда и техника безопасности (ПК-4) в части знания безопасной практики работы, включая оценку риска и личную безопасность на судне, применительно к танкерам-газовозам (3.4.1), и понимания важности соблюдения техники безопасности, включая оценку риска и личную безопасность на судне применительно к танкерам-газовозам (П.4.1).

Содержание занятия:

Матрица рисков. Применение матрицы рисков для оценки степени опасности при проведении работ на танкере.

Практическое занятие направлено на формирование компетенции гигиена труда и техника безопасности (ПК-4) в части знания безопасной практики работы, включая оценку риска и личную безопасность на судне, применительно к танкерам-газовозам (3.4.1), и понимания важности соблюдения техники безопасности, включая оценку риска и личную безопасность на судне применительно к танкерам-газовозам (П.4.1).

Форма проведения занятия – практическая работа по составлению матрицы оценки риска.

Основные задачи: На основе необходимых данных научиться составлять матрицу оценки риска, оценивать риски и вырабатывать меры безопасности.

Тема 5.3 Личная безопасность на борту танкера

Лекционное занятие направлено на формирование компетенции гигиена труда и техника безопасности (ПК-4) в части знания использования надлежащих средств индивидуальной защиты (3.4.6).

Содержание занятия:

Оборудование танкеров средствами индивидуальной защиты. Личное защитное оборудование. Использование дыхательных аппаратов различных типов. Необходимое количество и расположение аварийного имущества.

Практическое занятие направлено на формирование компетенции гигиена труда и техника безопасности (ПК-4) в части знания использования надлежащих средств индивидуальной защиты (3.4.6), правильного использования различных типов дыхательных аппаратов (3.4.2).

Форма проведения занятия – практическое ознакомление с защитным оборудованием, дыхательными аппаратами.

Основные задачи: Ознакомиться с различными видами защитного оборудования, используемого на газовозах, научиться пользоваться дыхательными аппаратами.

РАЗДЕЛ 6. ДЕЙСТВИЯ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Тема 6.1 Процедуры в чрезвычайных ситуациях

Лекционное занятие направлено на формирование компетенции действия при авариях (ПК-5) в части знания процедур, применяемых при авариях на танкерах-газовозах, включая: судовые планы действий в чрезвычайных ситуациях; процедуру аварийного прекращения грузовых операций; аварийные операции с грузовыми клапанами; действия, предпринимаемые в случае отказа систем или устройств, имеющих существенное значение для груза; борьбу с пожаром на газовозах; сброс груза; спасательные операции в закрытом помещении (3.5.1), и понимания необходимости соблюдения этих процедур (П.5.1).

Содержание занятия:

Судовые планы действий в чрезвычайных ситуациях. Аварийное прекращение грузовых операций. Действия, предпринимаемые в случаях отказа важных в отношении груза систем и служб. Борьба с пожарами на танкерах-газовозах. Спасание из закрытых помещений. Реактивность грузов. Сброс груза за борт. Использование сведений по безопасной работе с материалами.

Практическое занятие направлено на формирование компетенции действия при авариях (ПК-5) в части знания процедур, применяемых при авариях на танкерах-газовозах, включая судовые планы действий в чрезвычайных ситуациях (3.5.1), и понимания необходимости соблюдения этих процедур (П.5.1).

Форма проведения занятия – практическая работа с планом действий в чрезвычайных ситуациях.

Основные задачи: научиться определять тип и воздействие аварии, очередность действий, применять процедуры эвакуации, аварийного прекращения грузовых операций и другие аварийные процедуры.

Тема 6.2 Действия при столкновениях, посадке на грунт или разливе

Лекционное занятие направлено на формирование компетенции действия при авариях (ПК-5) в части знания действий, предпринимаемых после столкновения, посадки на мель или разлива и попадания судна в облако токсичных или воспламеняющихся паров (3.5.2).

Содержание занятия:

Действия экипажа при столкновениях, посадке на грунт и в случае объявления тревоги. Оборудование танкеров средствами по борьбе с разливами грузов. Планы аварийных мероприятий по борьбе с разливом.

Практическое занятие направлено на формирование компетенции действия при авариях (ПК-5) в части знания действий, предпринимаемых после столкновения, посадки на мель или разлива и попадания судна в облако токсичных или воспламеняющихся паров (3.5.2).

Форма проведения занятия – Разбор реального аварийного случая с газовозом.

Основные задачи: ознакомление с алгоритмом действий в аварийной ситуации на примере аварийных листов проверок.

Тема 6.3 Процедуры оказания первой медицинской помощи на танкерах-газовозах

Лекционное занятие направлено на формирование компетенции действия при авариях (ПК-5) в части знания процедур первой медицинской помощи и применения противоядий на газовозах, используя Руководство по мерам первой медицинской помощи при несчастных случаях, связанных с опасными грузами (3.5.3).

Содержание занятия:

Использование реанимационного оборудования и оказание первой медицинской помощи пострадавшим. Использование эвакуационного снаряжения для спасения пострадавших из закрытых помещений и грузовых танков. Знание процедур первой медицинской помощи на газовозах со ссылкой на Руководство по оказанию первой медицинской помощи в случае с опасными грузами.

РАЗДЕЛ 7. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Тема 7.1 Процедуры предотвращения загрязнения окружающей среды

Лекционное занятие направлено на формирование компетенции принятие мер предосторожности для предотвращения загрязнения

окружающей среды (ПК-6) в части понимания важности выполнения процедур для предотвращения загрязнения атмосферы и окружающей среды (П.6.1).

Содержание занятия:

Источники загрязнения окружающей среды. Предотвращение загрязнения моря с судов. Международные и национальные требования по контролю сбора, хранению и уничтожению мусора на борту судна. Меры по предотвращению загрязнения атмосферы с судов.

Практическое занятие направлено на формирование компетенции принятие мер предосторожности для предотвращения загрязнения окружающей среды (ПК-6) в части понимания важности выполнения процедур для предотвращения загрязнения атмосферы и окружающей среды (П.6.1).

Форма проведения занятия – практическая работа по заполнению журнала грузовых операций.

Основные задачи: научиться корректно (в соответствии с международными и национальными требованиями) вносить записи проведения различных операций в Журнал грузовых операций.

Тема 7.2 Требования МК МАРПОЛ 73/78

Лекционное занятие направлено на формирование компетенции принятие мер предосторожности для предотвращения загрязнения окружающей среды (МК-6) в части понимания важности выполнения процедур для предотвращения загрязнения атмосферы и окружающей среды (П.6.1).

Содержание занятия:

Конвенция МАРПОЛ 73/78. Приложения I-VI. План управления мусором. План управления балластными водами.

РАЗДЕЛ 8. КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ

Тема 8.1 МАРПОЛ, МКГ и другие документы ИМО

Лекционное занятие направлено на формирование компетенции наблюдение и контроль за соблюдением требований законодательства (ПК-7) в части знания и понимания соответствующих положений Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов (Конвенция МАРПОЛ) и других соответствующих документов ИМО, отраслевых руководств и обычно применяемых портовых правил. (3.7.1), (П.7.1) и умения использовать Международный Кодекс постройки и

оборудования судов, перевозящих сжиженные газы наливом (МКГ) и соответствующих документов (У.7.1).

Содержание занятия:

Международные и национальные требования, предъявляемые к танкерам. Требования МАРПОЛ 73/78 и основные положения МКГ. Международные и национальные требования к записям в судовой журнал.

Практическое занятие направлено на формирование компетенции наблюдение и контроль за соблюдением требований законодательства (ПК-7) в части умения использовать МКГ (У.7.1).

Форма проведения занятий – практическая работа с Международным Кодексом постройки и оборудования судов, перевозящих сжиженные газы наливом.

Основные задачи: Научиться использовать МКГ для определения свойств и характеристик перевозимых грузов.

Тема 8.2 Национальные руководства и портовые правила

Лекционное занятие направлено на формирование компетенции наблюдение и контроль за соблюдением требований законодательства (ПК-7) в части знания и понимания отраслевых руководств и обычно применяемых портовых правил (З.7.1), (П.7.1).

Содержание занятия:

Национальные руководства и портовые правила. Кодекс торгового мореплавания. Наставление по борьбе за живучесть судов. Наставление по предотвращению загрязнения с судов. Меморандумы о взаимопонимании.

III. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

11. Входной контроль

У кандидатов, претендующих на обучение, при их зачислении на подготовку проверяется наличие документа о квалификации по программе «Подготовка по проведению грузовых операций на танкерах-газовозах по расширенной программе», и документы, подтверждающие наличие стажа работы на танкерах-газовозах не менее трех месяцев за последние 5 лет (п. 4.2 Правила V/1-2 Конвенции ПДНВ).

12. Текущий контроль

Текущий контроль предусмотрен путем наблюдения за правильностью выполнения практического занятия, устного опроса, тестирования и оценке на тренажере по завершении изучения темы.

13. Промежуточный контроль

Форма промежуточного контроля определяется УТЦ с учетом требований законодательства об образовании и требований МК ПДНВ. Объем

испытаний промежуточного контроля определяется таким образом, чтобы в рамках зачетов и (или) экзамена были оценены компетенции кандидата в соответствии с положениями раздела III «Планируемые результаты подготовки» примерной программы.

14. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация проводится в виде письменного экзамена или комплексного компьютерного теста. При проведении итоговой аттестации в виде письменного экзамена, комплексного компьютерного теста должны использоваться вопросы и тестовые задания, согласованные Росморречфлотом. Пороговый уровень прохождения тестов установлен на уровне 70%.

Объем итоговой аттестации устанавливается таким образом, чтобы с учетом выполнения заданий промежуточного контроля слушатель продемонстрировал формирование у него всех компетенций, указанных в Разделе III.

Слушателю, успешно прошедшему итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации по программе «Повышение квалификации специалистов по проведению грузовых операций на газовозах по расширенной программе» на бланке, образец которого самостоятельно устанавливается морской образовательной организацией. В установленных законодательством случаях сведения о выданных документах передаются в государственную информационную систему.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию, или получившим результат итоговой аттестации менее 70%, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным с курса, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

IV. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И РЕСУРСЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ

15. Основные положения

Реализация данной дополнительной профессиональной образовательной программы допускается в Учебно-тренажерном центре, освидетельствованном в соответствии с требованиями Приказа Минтранса России от 10.02.2010 N 32 "Об утверждении Положения об одобрении типов аппаратуры и освидетельствовании объектов и центров" и действующими рекомендациями Росморречфлота.

УТЦ в обязательном порядке должен иметь учредительные документы, свидетельство о соответствии ССК УТЦ (выданное классификационным обществом – членом Международной ассоциации классификационных обществ), санитарно-эпидемиологическое заключение Роспотребнадзора и заключение о пожарной безопасности, выданное органом пожарного надзора.

УТЦ должен иметь документы, подтверждающие право собственности либо аренды помещений, оборудования, конструкций, аппаратно-программных и других технических средств (без права использования третьими лицами), используемых в процессе реализации данной типовой программы.

УТЦ должен располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий, практической (тренажерной) подготовки обучающихся, самостоятельной работы предусмотренных данной типовой программой и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

- учебные аудитории, учебно-тренажерные комплексы, оборудованные тренажерами для практической подготовки по данной типовой программе;
- учебные аудитории для проведения теоретических занятий, демонстрации упражнений и их разбора;
- аудитории для оценки компетентности слушателей.

При совмещении вышеперечисленных аудиторий в одном помещении должны соблюдаться санитарные правила и нормы, определяющие требования к соответствующему типу помещений, а также при подтверждении такой возможности при расчёте пропускной способности данного помещения.

Состав тренажёрного оборудования, используемого при реализации данной программы, должен позволять воспроизводить условия внешней среды и работы на судне; типы используемых основных технических средств (тренажер, реальная аппаратура, а также аппаратура, представленная в виде имитаторов и муляжей) и соответствовать требованиям, изложенным в п. 18 настоящей программы.

16. Состав группы и порядок прохождения подготовки.

Количество слушателей не ограничивается при проведении лекционных занятий.

На практических занятиях с использованием тренажера грузобалластных операций группа разделяется на подгруппы, таким образом, чтобы на каждом рабочем месте тренажера обучалось не более двух слушателей.

На практических занятиях с переносными газоанализаторами группа разделяется на подгруппы, из расчета не более 2х слушателей на один прибор.

Процесс подготовки включает проведение теоретических и практических (тренажерных) занятий в соответствии с учебным планом и итоговую аттестацию в виде экзамена.

Теоретические занятия проводятся с целью изучения учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателей, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих действующим международным договорам и нормативным правовым актам. В ходе занятий инструктор (преподаватель) обязан увязывать новый материал с ранее изученным,

дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы на морском судне.

17. Квалификация педагогических работников

Все педагогические работники должны иметь надлежащий уровень знаний и понимания компетентности, по которой осуществляют подготовку или которая подлежит оценке.

К преподаванию тем программы, кроме педагогических работников, могут привлекаться ведущие специалисты организаций по профилю соответствующих тем.

Преподаватели/инструкторы, которые привлекаются к проведению занятий, должны иметь дополнительное профессиональное образование по программе «Подготовка инструктора» (типовая программа ИМО 6.09), а также свидетельство о прохождении повышения квалификации в предметной области каждые 3 года, и дополнительно:

- наличие высшего образования;
- наличие рабочего диплома судоводителя или механика не ниже уровня управления;
- прохождение данной подготовки в УТЦ;
- наличие опыта работы не менее 3-х лет на танкерах-газовозах в должности не ниже старшего помощника капитана или не ниже второго механика либо наличие опыта работы не менее 1-го года на танкерах-газовозах в должности не ниже старшего помощника капитана или не ниже второго механика и не менее 2-х лет научно-педагогического стажа по соответствующей дисциплине в морской образовательной организации.

Преподаватели/инструкторы, проводящие занятия с помощью тренажера должны:

- иметь документальное подтверждение прохождения подготовки по эксплуатации тренажера, используемого при подготовке и практического опыта работы на нем, подтверждаемого стажировкой в качестве преподавателя/инструктора или справкой с предыдущего места работы в случае, если преподаватель/инструктор осуществлял подготовку с использованием тренажера;
- иметь дополнительное профессиональное образование по программе «Инструктор тренажерной подготовки, экзаменатор» (типовая программа ИМО 6.10).

Лица, которые осуществляют входное тестирование, промежуточную и итоговую аттестацию, должны:

- обладать документально подтвержденной квалификацией в вопросах, по которым проводится оценка;

– пройти подготовку по программе дополнительного профессионального образования «Оценка компетентности, проведение экзамена и дипломирование моряков» (типовая программа ИМО 3.12); Обучение по программам дополнительного профессионального образования «Подготовка инструктора» (типовая программа ИМО 6.09); «Инструктор тренажерной подготовки, экзаменатор» (типовая программа ИМО 6.10) и «Оценка компетентности, проведение экзамена и дипломирование моряков» (типовая программа ИМО 3.12) должно быть реализовано в Морской образовательной организации, признанной в соответствии с Приказом Минтранса России от 8 июня 2011 г. N 157 и имеющей опыт подготовки членов экипажей морских судов не менее 5 лет.

18. Материально-техническое обеспечение подготовки

Для проведения лекционных занятий используется учебная аудитория, находящаяся в собственности или на ином законном основании, соответствующая требованиям, установленным законодательством об образовании, санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, требованиям пожарной безопасности. Минимальное требование к оборудованию учебной аудитории:

- учебная мебель;
- учебная доска;
- компьютер преподавателя;
- проекционная аппаратура для показа и разбора выполненного упражнения;
- судовые приборы газового анализа: кислородомер, прибор для измерения взрывоопасных газов в диапазоне до нижнего предела взрываемости (explosimeter), прибор для измерения взрывоопасных газов в объемном соотношении, прибор для измерения токсичных газов, мультигаздедектор (O₂, CH₄, CO), носимый кислородный анализатор, носимый анализатор взрывоопасных газов.

Приборы газового анализа, должны быть в рабочем состоянии, судового исполнения и должны калиброваться.

Учебная аудитория должна быть оборудована информационными стендами, плакатами, схемами и макетами, приборами газового анализа, средствами индивидуальной защиты, оборудованием спасания и выхода наружу и другим оборудованием, необходимым для проведения практических занятий.

Для осуществления практической подготовки по данной дополнительной профессиональной программе используются:

- тренажер «грузовой танк», который должен имитировать атмосферу в грузовом танке для проведения практических измерений приборами газового анализа;
- тренажер грузобалластных операций с моделью танкера-газовоза, имеющий действующее свидетельство (сертификат) об одобрении типа,

выданное классификационным обществом – членом Международной ассоциации классификационных обществ и соответствующий требованиям Раздела А-I/12 Кодекса ПДНВ.

Тренажеры должны максимально реалистично имитировать грузовые операции, элементы судового оборудования, систем и конструкций.

Таблица 4.

Требования к материально-техническому обеспечению подготовки

№ п/п	Наименование аудитории / оборудования/ тренажера	Количество штук/ рабочих мест (не менее)	Особые требования
1	2	3	4
1.	Кислородомер	0,5 ед./слушателя	Реальное судовое оборудование
2.	Прибор для измерения взрывоопасных газов в диапазоне до нижнего предела взрываемости (explosimeter)	0,5 ед./слушателя	Реальное судовое оборудование
3.	Прибор для измерения взрывоопасных газов в объемном соотношении	0,5 ед./ слушателя	Реальное судовое оборудование
4.	Прибор для измерения токсичных газов, мультигаздедектор (O ₂ , CH ₄ , CO)	0,5 ед./ слушателя	Реальное судовое оборудование
5.	Носимый кислородный анализатор	0,5 ед./ слушателя	Реальное судовое оборудование
6.	Носимый анализатор взрывоопасных газов	0,5 ед./ слушателя	Реальное судовое оборудование
7.	Тренажер «грузовой танк»	1 ед./учебную группу	Макет
8.	Тренажер грузобалластных операций с моделью танкера-газовоза	1 АРМ/ 2 слушателя	Действующее свидетельство об одобрении типа

19. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения программы

Таблица 5.

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
1	2	3
1	База данных GISIS Международной морской организации (ИМО)	https://gisis.imo.org/

№ п\п	Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
2	База документов, подготовленных на заседаниях структурных подразделений ИМО	https://docs.imo.org/
3	Информационный портал ИМО	http://www.imo.org/
4	Правовой портал российского законодательства	http://base.garant.ru/
5	Информационный портал Минтранса России	http://www.mintrans.ru/
6	Информационный портал Росморречфлота	http://www.morflot.ru/
7	Информационный портал Ространснадзора	http://rostransnadzor.ru/

V. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Международный кодекс постройки и оборудования судов, перевозящих сжиженные газы наливом (Кодекс МКГ).

Дополнительная

1. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74).

2. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г., измененная протоколом 1978 года к ней (МАРПОЛ 73/78).

3. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978, с Манильскими поправками 2010 года.

4. IMO Model Course 1.05 «Advanced Training for Liquefied Gas Tanker Cargo Operations»

VI. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

20. Комплект учебно-методических материалов оформляется в виде учебно-методического комплекса дополнительной профессиональной образовательной программы (УМК). УМК, как правило, включает следующие элементы:

- титульный лист;
- аннотация;
- рабочая программа;
- учебно-методическое обеспечение:
 - основная и дополнительная учебная и справочная литература;
 - лекционные материалы;
 - методические указания по практическим занятиям (для слушателей и для преподавателя/инструктора);
 - методические указания для слушателей по самостоятельной работе;

- другие материалы, обеспечивающие качество подготовки слушателей;
- методическое обеспечение способов и методов оценки компетентности слушателей, включая базы оценочных материалов.

21. Аннотация включает краткую характеристику курса подготовки, с указанием ее цели, ожидаемых результатов освоения программы подготовки с точки зрения формирования у слушателей компетенций, предусмотренных Конвенцией ПДНВ и другими нормативными изданиями, получения ими новых знаний, умений, навыков.

22. Рабочая программа разрабатывается на основе примерной программы и учитывает особенности подготовки в МОО/УТЦ. С учетом особенностей подготовки в МОО/УТЦ в рабочей программе допускается перераспределение часов между разделами программы и/или между лекционными и практическими занятиями в пределах 15% общего количества часов. Рабочая программа является учебно-методическим документом для организации, планирования и контроля учебного процесса по программе подготовки.

23. Требования к вышеперечисленным элементам УМК определяются внутренними нормативными документами МОО/УТЦ и конкретизируются в рабочей программе.

VII. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

24. При реализации дополнительной профессиональной образовательной программы (далее – ДПОП) с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий и проведением с отрывом от производства итоговой аттестации в морской образовательной организации должно быть обеспечено функционирование электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, которые обеспечивают освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

25. Обучение с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения подразумевает использование такого режима обучения, при котором обучающийся осваивает лекционную часть дополнительной профессиональной образовательной программы полностью удаленно с использованием специализированной системы (платформы), профессионального контента, и оценочных средств. Все коммуникации с инструкторами и экзаменаторами осуществляются посредством указанной системы (платформы).

26. Формирование информационной среды должно осуществляться с помощью программной системы электронного обучения (далее - СЭО):

- руководители подготовок совместно с авторами и методистами разрабатывают и размещают содержательный контент в СЭО;
- педагогический работник ведет педагогическую деятельность в СЭО;
- администрация морской образовательной организации, руководители подготовок, методические службы, педагогические работники, инструктора, экзаменаторы и обучающиеся обеспечиваются доступом к полной и достоверной информации о ходе учебного процесса, промежуточных и итоговых результатах, благодаря автоматическому фиксированию указанных позиций в СЭО;
- обучающиеся выполняют задания, предусмотренные дополнительной профессиональной образовательной программой подготовки, при необходимости имеют возможность обратиться к педагогическим работникам за помощью;
- все результаты обучения сохраняются в СЭО, на их основании формируется информация о прогрессе обучения.

27. Используемая СЭО должна удовлетворять следующим требованиям по управлению курсом:

- руководитель подготовки должен иметь полный контроль над курсом: изменение настроек, правка содержания (наполнения), обучение, статистика и т.д.;
- инструктор (преподаватель) должен иметь все возможности по организации обучения;
- основными элементами учебной программы должны являться SCORM-пакеты, AICC-пакеты, sm5-пакеты, Experience API-пакеты, HTML-страницы и/или видеолекции, аналогичные классическому варианту представления лекций;
- весь контент должен максимально соответствовать методическому обеспечению очного обучения, файлы формата *.doc, *.docx, *.ppt, *.pptx, *.pdf могут использоваться только в качестве справочных материалов;
- с помощью дистанционных образовательных технологий и электронного обучения не могут быть реализованы занятия нацеленные на отработку практических компетенций с применением физического оборудования;
- система электронного обучения должна позволять контролировать прогресс обучения;
- должна быть обеспечена возможность включения в программу электронного обучения большого набора различных элементов: ресурсов, тестов, заданий, тренингов, опросов, анкет, лекций, семинаров и иного материала;
- должна быть обеспечена удобная возможность редактирования оценочных средств;

- все оценки должны собираться в реестр СЭО, содержащий удобные механизмы для подведения итогов, создания и использования различных отчетов, импорта и экспорта оценок;

- должна быть встроена удобная система учета и отслеживания активности обучающихся, позволяющая отслеживать участие как в курсе в целом, так и детальную информацию по каждому элементу курса, с указанием времени обращения обучающегося к каждому элементу программы;

- должна быть обеспечена возможность создания различных мероприятий в СЭО (тренингов, вебинаров, видеоконференций и др.);

- средства видеоконференцсвязи должны обеспечивать непрерывную работу с обучающимися и интегрированы в СЭО, позволяющие в процессе видеоконференции демонстрировать различные текстовые, графические или видеоматериалы; демонстрировать различные приложения и процессы; получать доступ к управлению удаленным компьютером; совместно работать над документами и т.д.;

- должна быть обеспечена простая связь между преподавателем и обучающимся, с предоставлением возможности размещения сообщений в комментариях к программе и открытых отзывов.

28. СЭО должна предоставлять возможность ознакомиться со всей программой обучения до начала обучения, включая описание программы, автора курса, минимальные требования к обучающимся, нормативно-правовые акты, длительность курса, контактное лицо, все разделы дисциплины и форму представления учебно-методических материалов программы, а также:

- СЭО должна предоставлять информацию об условиях пользования, политике конфиденциальности, и иную информацию;

- стартовая страница СЭО должна быть доступна незарегистрированным пользователям и содержать как минимум информацию о наименовании морской образовательной организации, контактные данные, возможность доступа к каталогу курсов, демо-курс, информацию о порядке и условиях организации обучения;

- должна быть обеспечена возможность идентификации личности обучающегося в СЭО во время проведения итоговой аттестации (предъявление паспорта с обязательной видеозаписью процесса тестирования).

29. К разрабатываемым в морской образовательной организации видеолекциям и иному учебному видеоматериалу, предъявляются следующие общие требования:

- видеолекции должны подходить для выбранных целей и задач подготовки, обеспечивающих соответствие уровню компетентности по конкретному предмету, дисциплине, модулю или курсу;

- видеолекции должны содержать смысловые акценты, фиксирующее содержание и рассматриваемые как смысловые опорные пункты, при этом не должны быть перегружены второстепенным материалом;

- при создании видеолекции необходимо использовать не только речь лектора, но и обеспечить наличие графических изображений (статические или динамические иллюстрации), математических формул, выражений и иных материалов.

- при создании теоретической части видеолекции необходимо обеспечить ясность и простоту восприятия;

- во вводной части видеолекции должны быть отражены название лекции, цель и задачи изучения программы (раздела) и отмечены компетенции формированию которых способствует данный материал.

- видеолекция должна быть разбита на отдельные части. Эти части разрабатываются как дополнение к имеющимся в СЭО материалам и не должны быть простым озвучиванием бумажного варианта (изредка иллюстрируемого анимацией и графической интерпретацией текста).

- каждая видеолекция должна завершаться тестом (вопросы или задания) для контроля освоения обучающимся учебного материала.

Рекомендуется полиэкранное представление учебной информации, например, в виде двух окон, в одном из которых показывается учебный материал, а в другом остается лектор, объясняющий происходящее.

Допускается приобретение морской образовательной организацией видеолекций в установленном действующим законодательством порядке, при условии соблюдения указанных выше требований.

30. В состав СЭО должно быть включено лицензионное программное обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса:

- общего назначения (операционная система (системы), офисные приложения, средства обеспечения информационной безопасности, графический, видео- и аудиоредакторы);

- учебного назначения (система электронного обучения, интерактивные среды, виртуальные лаборатории, инструментальные средства, тренажеры и другие).

31. Лаборатории, инструментальные средства, тренажеры и другое оборудование должны использоваться в морской образовательной организации на основании установленных законодательством прав на весь период действия свидетельства об одобрении морской образовательной организации.

32. Необходимым минимальным условием функционирования системы электронного обучения является наличие современного интернет-браузера и подключения к сети Интернет (технические требования к сети Интернет определяются условиями реализации конкретной образовательной программы). На компьютере обучающегося также должен быть установлен комплект соответствующего программного обеспечения, необходимого для использования СЭО, в том числе тренажеров. Для работы с использованием аудиоканала, в том числе аудиоконференций, видеоконференций, вебинаров необходимо наличие веб-камеры, микрофона и динамиков (наушников).

33. Организацию видеоконференций (вебинаров), рекомендуется осуществлять специалистами морских образовательных организаций. Организация видеоконференции включает информирование обучающихся о технических требованиях к оборудованию и каналам связи, предварительную проверку связи с обучающимися, создание и настройку вебинара в информационной системе видеоконференцсвязи, предоставление инструкторам (преподавателям) и обучающимся гиперссылки (адрес ресурса в сети Интернет) вебинара, предоставление (при необходимости) рабочего места инструктору (преподавателю), контроль состояния вебинара в процессе его проведения, запись вебинара, видеомонтаж вебинара (при необходимости), предоставление обучающимся доступа к записи вебинара.

34. Руководствуясь пунктом 7 Раздела В-I/6 Кодекса ПДНВ образовательные программы, реализуемые с помощью дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, используемые при подготовке членов экипажей морских судов:

- разрабатываются на основании примерных программ, согласованных Росморречфлотом;

- должны позволять достигать цели и задачи подготовки, для обеспечения соответствия требуемого уровня компетентности по конкретному предмету, дисциплине, модулю или курсу;

- иметь ясную и четкую инструкцию для лиц, проходящих подготовку, позволяющую понять принципы организации интерфейса и управления программной электронного обучения или тренажёром;

- обеспечивают результаты обучения, отвечающие применимым требованиям с целью предоставления основных знаний и профессиональных навыков по конкретному предмету;

- должны быть структурированной таким образом, чтобы лицо, проходящее подготовку, могло систематически проверять уровень освоения изучаемых вопросов, разделов и тем программы посредством самооценки и/или выставления оценок преподавателем;

- при необходимости должны обеспечивать учебно-методическую поддержку со стороны преподавателей (инструкторов) посредством видеосвязи.

35. В соответствии с пунктом 8 Раздела В-I/6 Кодекса ПДНВ морские образовательные организации должны обеспечить предоставление безопасной учебной среды и достаточного времени для изучения учебного материала лицу, проходящему подготовку.

36. Все системы, используемые при обучении, должны быть защищены от постороннего вмешательства и незаконного доступа к данным.

37. Для реализации образовательных программ с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения морская образовательная организация подбирает кадровое обеспечение в соответствии с требованиями Конвенции ПДНВ и Рекомендациями Росморречфлота.

38. Уровень компетентности инструкторов (преподавателей) морской образовательной организации, реализующей ДПОП с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, в вопросах применения новых информационно-коммуникационных технологий при организации обучения должен обеспечивать достижение целей подготовки в соответствии с требованиями Конвенции ПДНВ.

39. К проведению занятий по дополнительной профессиональной образовательной программе с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения допускаются инструкторы (преподаватели), чья квалификация соответствует требованиям, указанным в разделе «ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И РЕСУРСЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ».