



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ

Distr.  
GENERAL

ECE/TRANS/WP.15/AC.2/2010/10  
16 November 2009

RUSSIAN  
Original: FRENCH

---

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КОМИТЕТ ПО ВНУТРЕННЕМУ ТРАНСПОРТУ

Рабочая группа по перевозкам опасных грузов

Совместное совещание экспертов по Правилам,  
прилагаемым к Европейскому соглашению о  
международной перевозке опасных грузов  
по внутренним водным путям (ВОПОГ)

Шестнадцатая сессия

Женева, 25-29 января 2010 года

Пункт 5 повестки дня

КАТАЛОГ ВОПРОСОВ

Матрицы для экзаменования экспертов

Передано Центральной комиссией судоходства по Рейну (ЦКСР)<sup>1, 2</sup>

На рассмотрение Комитета по вопросам безопасности вносится следующее предложение, касающиеся предисловия к каталогу вопросов для экзаменования экспертов и матриц, используемых для составления экзаменационных вопросов.

---

<sup>1</sup> Распространено на немецком языке Центральной комиссией судоходства по Рейну (ЦКСР) в качестве документа CCNR/ZKR/ADN/WP.15/AC.2/2010/10.

<sup>2</sup> В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2006-2010 годы (ECE/TRANS/166/Add.1, подпрограмма 02.7 b)).

## **КАТАЛОГ ВОПРОСОВ И МАТРИЦЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНОВАНИЯ ЭКСПЕРТОВ (ВОПОГ, глава 8.2)**

### **Предисловие**

#### **Общие положения**

Для повышения безопасности перевозок опасных грузов на борту судна должен находиться эксперт, способный доказать, что он обладает специальными знаниями в области перевозки опасных грузов.

На основе главы 8.2 Правил, прилагаемых к Европейскому соглашению о международной перевозке опасных грузов по внутренним водным путям (ВОПОГ), Комитет по вопросам безопасности, предусмотренный статьей 18 ВОПОГ, установил следующие руководящие принципы, согласно которым экзамены должны проводиться во всех Договаривающихся сторонах ВОПОГ.

#### **1. Экзамены**

##### **1.1 Основная подготовка**

Экзамены по основной подготовке должны проводиться в соответствии с предписаниями пункта 8.2.2.7.1 Правил, прилагаемых к ВОПОГ.

Для прохождения экзамена по основной подготовке кандидат может выбрать один из следующих трех вариантов:

- экзамен на знание ВОПОГ: общие положения и сухогрузные суда;
- экзамен на знание ВОПОГ: общие положения и танкеры; или
- экзамен на знание ВОПОГ: общие положения, сухогрузные суда и танкеры.

Матрица, прилагаемая к каталогу, используется для составления экзаменационных вопросов.

### 1.1.1 Матрица для экзаменов

#### *Перевозка сухих грузов*

Целевая тема		Количество вопросов в каталоге		Количество выбираемых вопросов	Количество выбираемых вопросов	Количество выбираемых вопросов
		Общие вопросы	Сухие грузы	Общие вопросы	Сухие грузы	Всего
1	Общие положения	14	-	1	-	1
2	Конструкция и оборудование	21	32	2	3	5
3	Обработка трюмов и смежных помещений	-	19	-	2	2
4	Методы проведения измерений	21	-	2	-	2
5	Знание продуктов	78	-	2	-	2
6	Погрузка, разгрузка и перевозка	19	70	2	5	7
7	Документы	31	22	3	2	5
8	Виды опасности и профилактические мероприятия	72	27	3	3	6
Итого		256	170	15	15	30

#### *Перевозка танкерами*

Целевая тема		Количество вопросов в каталоге		Количество выбираемых вопросов	Количество выбираемых вопросов	Количество выбираемых вопросов
		Общие вопросы	Танкеры	Общие вопросы	Танкеры	Всего
1	Общие положения	14	-	1	-	1
2	Конструкция и оборудование	21	50	2	2	4
3	Обработка трюмов и смежных помещений	-	33	-	3	3
4	Методы проведения измерений	21	13	2	1	3
5	Знание продуктов	78	-	2	-	2
6	Погрузка, разгрузка и перевозка	19	56	2	4	6
7	Документы	31	24	3	2	5
8	Виды опасности и профилактические мероприятия	72	37	3	3	6
Итого		256	213	15	15	30

*Комбинированный курс по перевозке сухих грузов и перевозке танкерами*

Целевая тема	Количество вопросов в каталоге			Количество выбираемых вопросов	Количество выбираемых вопросов	Количество выбираемых вопросов	Количество выбираемых вопросов
	Общие вопросы	Танкеры	Сухие грузы	Общие вопросы	Танкеры	Сухие грузы	Всего
1 Общие положения	14	-	-	1	-	-	1
2 Конструкция и оборудование	21	50	32	2	1	1	4
3 Обработка трюмов и смежных помещений	-	33	19	-	2	1	3
4 Методы проведения измерений	21	13	-	2	1	-	3
5 Знание продуктов	78	-	-	2	-	-	2
6 Погрузка, разгрузка и перевозка	19	56	70	2	1	3	6
7 Документы	31	24	22	3	1	1	5
8 Виды опасности и профилактические мероприятия	72	37	27	3	2	1	6
Итого	256	213	170	15	8	7	30

**1.2 Специализированный курс по газам**

После успешной сдачи экзамена по основной подготовке в области ВОПОГ и прохождения специализированного курса по газам кандидаты могут подавать заявление о сдаче экзамена.

Этот экзамен должен проводиться в соответствии с требованиями пункта 8.2.2.7.2.5.

**1.2.1 Матрица для экзамена по специализированному курсу по газам****Знания по физике и химии**

Целевая тема		Количество вопросов в каталоге	Количество вопросов на экзамене
<b>1</b>	<b>Закон идеальных газов</b>		1
1.1	Закон Бойля; закон Гей-Люссака	10	
1.2	Основной закон	10	
<b>2</b>	<b>Парциальное давление и смеси газов</b>		
2.1	Определения и упрощенные расчеты	10	1
2.2	Повышение давление и выпуск газов из грузовых танков	10	
<b>3</b>	<b>Число Авогадро и расчет массы идеального газа</b>		
3.1	Молекулярный вес, масса и давление при 15 °С	10	1
3.2	Применение формулы определения массы	10	
<b>4</b>	<b>Плотность и объем жидкостей</b>		
4.1	Зависимость плотности и объема от повышения температуры	10	1
4.2	Максимальная степень наполнения	10	
<b>5</b>	<b>Критические давление и температура</b>	5	1
<b>6</b>	<b>Полимеризация</b>		
6.1	Теоретические вопросы	5	
6.2	Практические вопросы, условия перевозки	10	1
<b>7</b>	<b>Испарение и конденсация</b>		
7.1	Определения и т.д.	10	1
7.2	Давление насыщенного пара	10	
<b>8</b>	<b>Смеси по сравнению с простыми веществами</b>		
8.1	Давление пара и состав смесей	10	1
8.2	Химические характеристики и опасные свойства	10	
<b>9</b>	<b>Химические связи и формулы</b>	10	
Итого			9

**Практика**

<b>Целевая тема</b>		<b>Количество вопросов в каталоге</b>	<b>Количество вопросов на экзамене</b>
<b>1</b>	<b>Промывка</b>		
1.1	Промывка в случае смены груза	5	
1.2	Подвод воздуха к грузу	5	1
1.3	Методы промывки и дегазации перед входом в грузовые танки	10	2
<b>2</b>	<b>Взятие проб</b>	10	1
<b>3</b>	<b>Взрывоопасность</b>	10	2
<b>4</b>	<b>Риски для здоровья</b>	10	1
<b>5</b>	<b>Измерения концентрации газа</b>		
5.1	Какие приборы использовать	10	2
5.2	Как пользоваться этими приборами	10	2
<b>6</b>	<b>Проверка закрытых помещений и вход в эти помещения</b>	10	1
<b>7</b>	<b>Свидетельство о дегазации и разрешенных работах</b>	10	1
<b>8</b>	<b>Степень наполнения и перенаполнение</b>	10	1
<b>9</b>	<b>Предохранительное оборудование</b>	10	2
<b>10</b>	<b>Насосы и компрессоры</b>	10	1
Итого			17

### Меры, принимаемые в чрезвычайной ситуации

Целевая тема		Количество вопросов в каталоге	Количество вопросов на экзамене
<b>1</b>	<b>Телесные повреждения</b>		
1.1	Попадание сжиженного газа на кожу	5	2*
1.2	Ингаляция газа	5	
1.3	Оказание помощи в целом	5	
<b>2</b>	<b>Неисправности, связанные с грузом</b>		
2.1	Течь в соединительном патрубке	3	2*
2.2	Пожар в машинном отделении	3	
2.3	Источники опасности вблизи судна	4	
2.4	Перенаполнение	2	
2.5	Полимеризация	3	
Итого			4

\* Вопросы выбираются из двух различных подчастей.

### 1.3 Специализированный курс по химическим продуктам

После успешной сдачи экзамена по основной подготовке в области ВОПОГ и прохождения специализированного курса по химическим продуктам кандидаты могут подавать заявление о сдаче экзамена.

Этот экзамен проводится в соответствии с требованиями пункта 8.2.2.7.2.5.

#### 1.3.1 Матрица для экзамена по специализированному курсу по химическим продуктам

##### Знания по физике и химии

Целевая тема		Количество вопросов в каталоге	Количество вопросов на экзамене
	Общие вопросы	8	1
	Температура, давление, объем	23	1
	Физическое состояние	11	1
	Огонь, горение	6	1
	Плотность	16	1
	Смеси, связи	8	1
	Молекулы, атомы	15	1
	Полимеризация	17	1
	Кислоты, основания	16	1

Целевая тема		Количество вопросов в каталоге	Количество вопросов на экзамене
	Окисление	7	1
	Знание продуктов	20	1
	Химические реакции	16	1
Итого			12

### Практические знания

Целевая тема		Количество вопросов в каталоге	Количество вопросов на экзамене
1	Измерения	14	2
2	Взятие проб	12	1
3	Мойка танков	27	3
4	Обращение с остаточным грузом, остатками груза и цистернами для остатков груза	10	2
5	Освобождение газов	12	2
6	Погрузка, разгрузка	35	3
7	Обогрев	12	2
Итого			15

### Меры, принимаемые в чрезвычайной ситуации

Целевая тема		Количество вопросов в каталоге	Количество вопросов на экзамене
1	Телесные повреждения	7	0 или 1
2	Имущественный ущерб	6	0 или 1
3	Ущерб окружающей среде	5	0 или 1
4	Планы обеспечения безопасности	6	0 или 1
Итого			3

## 2. Нумерация вопросов, содержащихся в каталоге экзаменационных вопросов

Содержащиеся в каталоге вопросы имеют независимую от языка, непрерывную и недвусмысленную нумерацию.

Чтобы не препятствовать процедуре обработки данных, нумерация вопросов представляет собой серию из восьми цифр.

Первый знак указывает на то, идет ли речь об основной подготовке или о курсе усовершенствования (по газам или химическим продуктам).

Второй знак указывает на то, идет ли речь о подготовке в области общих положений или о подготовке по перевозке сухих грузов или перевозке танкерами.

Третий знак указывает на то, относится ли данный вопрос к основным знаниям, знаниям по физике и химии, практическим знаниям или мерам, принимаемым в чрезвычайной ситуации.

Четвертый, пятый и шестой знаки указывают на целевую тему. Для большей ясности в нумерацию включен существующий пункт целевых тем (например, 01.1, 10.0).

Седьмой и восьмой знаки указывают на номер вопроса. Они отделены от тематической части с помощью тире.

Знак	Возможные цифры	Тема
1	1	Основная подготовка
	2	Курс усовершенствования по газам
	3	Курс усовершенствования по химическим продуктам
2	1	Общие вопросы
	2	Сухогрузные суда
	3	Танкеры
3	0	Основные знания
	1	Знания по физике и химии
	2	Практические знания
	3	Меры, принимаемые в чрезвычайной ситуации
4 – 6	0 – 9	Целевая тема согласно 8.2.2.3.1
7 – 8	0 – 9	Непрерывный номер – максимум 99 возможных вопросов

Цифра "0" иногда используется для заполнения пустых клеток.

Примеры:

110 06.0-01      Основная подготовка – общие вопросы – основные знания – целевая тема 6 – вопрос № 1

231 01.1-11      Курс усовершенствования по газам – перевозка танкерами – знания по физике и химии – целевая тема 1.1 – вопрос № 11

332 12.0-16 Курс усовершенствования по химии – перевозка танкерами –  
практические знания – целевая тема 12 – вопрос № 16

3 —————> Курс усовершенствования по химии

3 —————> Танкеры

2 —————> Практические знания

12.0 —————> Целевая тема 12

16 —————> Вопрос № 16

### 3. Каталог вопросов: основная подготовка

Вопросы каталога разделены на три части: общие вопросы, сухогрузные суда и танкеры.

Каждая из этих частей разделена в свою очередь на целевые темы. Для составления каталога каждая целевая тема делится еще на несколько элементов, и это сужает область применения целевой темы.

#### Общие вопросы

- Кандидат должен иметь представление о цели и структуре ВОПОГ.
  - В чем состоит цель ВОПОГ?
  - Где применяется ВОПОГ?
  - На сколько частей подразделяется ВОПОГ и каково содержание (в целом) каждой части?
  - Какие части должны находиться на борту судна во время перевозки опасных грузов?
  - Как соотносятся различные части?
  - Когда (применительно к каким количествам) применяется ВОПОГ?
  - Объясните систему нумерации частей 7 и 9.

- Где в ВОПОГ находятся переходные положения и для чего они предусмотрены?
- Каким образом должны применяться переходные положения?

#### **Конструкция и оборудование:**

- Кандидат должен иметь представление о конструкции судов в соответствии с требованиями ВОПОГ.
  - Какое оборудование предписывает ВОПОГ?
  - Кто и когда проверяет оборудование, предписываемое ВОПОГ?

#### **Методы проведения измерений:**

- Кандидат должен иметь представление об измерении токсичности, содержания кислорода и взрывоопасности.
  - Когда предписано иметь на борту судов, соответствующих требованиям ВОПОГ, измерительные приборы?
  - Какие измерительные приборы могут быть предписаны на борту судна?
  - Какие требования предъявляются к (контрольно-)измерительным приборам?
  - Из какого места должны осуществляться измерения?
  - Когда и каким образом должны регистрироваться результаты измерений?
  - Что означают термины "верхний предел взрываемости", "нижний предел взрываемости" и "диапазон взрываемости" при перевозке судном, отвечающим требованиям ВОПОГ?
  - В каких случаях необходимо измерять содержание кислорода?
  - Как можно толковать показания кислородометра?
  - В каких случаях необходимо измерять взрывоопасность?
  - Как можно толковать показания индикатора взрывоопасных газов?

### **Знание продуктов:**

- Кандидат должен иметь представление о классификации и опасных свойствах опасных грузов.
  - Какие виды опасности могут представлять опасные грузы?
  - Как классифицируются опасные грузы в соответствии с ВОПОГ?
  - Как можно получить информацию о видах опасности данного вещества?
  - Какие виды опасности представляют кислоты, основания, углеводороды?
  - Что означают термины "температура вспышки", "температура кипения", "давление пара"?
  - Какие химические реакции могут возникать во время перевозки опасных грузов?

### **Погрузка, разгрузка и перевозка:**

- Кандидат должен иметь представление о погрузке, разгрузке и общих предписаниях, касающихся эксплуатации и перевозки.
  - Как, основываясь на конструкции судна и его оборудовании, можно установить, может ли перевозиться данное вещество?
  - Где можно производить погрузку, разгрузку или перегрузку?
  - В каких случаях необходимо иметь разрешение местного компетентного органа на погрузку, разгрузку или перегрузку?
  - Когда и как должны делаться уведомления в рамках обязательства об уведомлении или системы уведомления и контроля?
  - О чем надлежит уведомлять в рамках обязательства об уведомлении или системы уведомления и контроля?
  - При перевозке каких веществ судну предписывается сигнализация и где содержится это предписание?
  - При каких условиях можно снимать сигнализацию?
  - Когда предписывается сигнал "Держитесь в стороне от меня"?

- Какие лица, не относящиеся к экипажу, могут находиться на борту судна во время перевозки?
- Когда и где разрешается курить?

#### **Документы:**

- Кандидат должен иметь представление о документах, сопровождающих груз.
  - В чем состоит цель письменных инструкций? В каких случаях они должны находиться на борту судна? Кто их составляет и где они должны храниться?
  - В чем состоят обязанности судоводителя по отношению к этим письменным инструкциям?
  - Какие сведения должны содержаться в транспортном документе?

#### **Виды опасности и профилактические мероприятия:**

- Кандидат должен иметь представление о профилактических мерах и общих мерах безопасности.
  - Как можно предвосхищать опасности, которые представляют опасные грузы?
  - Как можно предвосхищать опасности, которые представляют кислоты, основания и углеводороды?
  - Какие вредные последствия для человека может иметь контакт с коррозионным веществом?
  - Что необходимо делать в случае контакта с коррозионным веществом?
  - Когда можно входить в закрытое помещение?
  - Как можно установить, что можно входить в закрытое помещение?
  - Что необходимо делать в случае утечки опасных грузов?
  - Какие вредные последствия для человека может иметь вдыхание опасных газов?
  - Что необходимо делать в случае вдыхания опасных газов?
  - При каких условиях можно пользоваться жидкостями, у которых температура вспышки составляет менее 55 °C?

- Кандидат должен иметь представление об образовании искр.
  - Какие приборы и когда разрешается иметь в защищенной зоне или в грузовом пространстве и за их пределами?
  - Какие работы и когда разрешается производить в защищенной зоне или в грузовом пространстве и за их пределами?
  
- Кандидат должен иметь представление о средствах индивидуальной защиты.
  - Какими средствами индивидуальной защиты необходимо пользоваться при измерении токсичности, содержания кислорода, взрывоопасности?
  - Какие средства индивидуальной защиты могут потребоваться для входа в закрытое помещение?
  
- Кандидат должен иметь представление о пожаре и о его тушении.
  - Объясните принципы треугольного знака, предупреждающего об опасности пожара.
  - Какие виды пожара существуют (горение твердых веществ, жидкостей, газов, возгорание электрооборудования)?
  - Каковы основные причины возникновения пожаров (например, открытый огонь, механические причины, электрические причины, химические реакции, передача тепла)?
  - Какие виды пожара существуют и когда применяется эта классификация?
  - Какие виды огнетушащих средств существуют (жидкие, сухие, газообразные)?
  - Какие огнетушащие средства существуют (вода, пар, пена, AFFF, песок, порошок, одеяла, CO<sub>2</sub>)? Как действуют огнетушащие средства? В чем заключаются преимущества и возможные недостатки этих огнетушащих средств?
  - Какие виды малогабаритных огнетушителей существуют (порошковые, углекислотные, пенные, сухие, интегрированные) и как они действуют (в целом)?
  - Каковы основные методы тушения пожара (удаление горючего вещества, перекрытие доступа кислорода, снижение температуры)?

### **Практические занятия:**

- Практические занятия, в частности вход в помещения, пользование огнетушителями, системы пожаротушения, пользование средствами индивидуальной защиты, газодетекторной системой, кислородометрами и токсикометрами.

### **СУХОГРУЗНЫЕ СУДА**

#### **Конструкция и оборудование:**

- Кандидат должен иметь представление о конструкции сухогрузных судов.
  - В чем состоят различия между судами с двойным корпусом и судами с одинарным корпусом?
  - Какую информацию можно получить с помощью расчета остойчивости в случае течи?

#### **Обработка трюмов и смежных помещений:**

- Кандидат должен иметь представление о дегазации, очистке и техническом обслуживании.
  - Когда необходимо дегазировать трюм?
  - Когда необходимо очищать трюм?
- Кандидат должен иметь представление о вентиляции трюмов и помещений, находящихся за пределами защищенной зоны.
  - Когда предписывается вентиляция трюмов?
  - Как часто необходимо вентилировать трюмы?

#### **Погрузка, разгрузка и перевозка:**

- Кандидат должен иметь представление о погрузке, разгрузке, а также об общих служебных предписаниях и предписаниях, касающихся перевозки.

- Когда и как можно загружать контейнеры в соответствии с ВОПОГ?
  - Каковы предписания, касающиеся совместной погрузки, применительно к контейнерам?
  - Каковы ограничения в отношении перевозимых количеств?
  - Когда (и начиная с каких количеств) применяется ВОПОГ?
  - Когда надлежит прерывать погрузку или перегрузку?
- Кандидат должен иметь представление о знаках опасности на упаковках.
- Какого цвета могут быть знаки опасности, какие символы могут быть изображены на них и что они означают?

#### **Документы:**

- Кандидат должен иметь представление о транспортных документах, сопровождающих груз.
- Какие документы требуются для перевозки опасных грузов? Кто и когда их выдает и каков срок их действия?
  - Объясните цель и предназначение необходимых документов.
  - Для чего необходим грузовой план в соответствии с ВОПОГ?
  - Какая, согласно ВОПОГ, информация должна содержаться в грузовом плане?

#### **Виды опасности и профилактические мероприятия:**

- Кандидат должен иметь представление о профилактических мерах и общих мерах безопасности.
- Что надлежит делать в случае утечки продукта?
- Кандидат должен иметь представление о средствах индивидуальной защиты.
- Какие средства индивидуальной защиты предписываются в случае возникновения чрезвычайной ситуации на борту сухогрузных судов?

- Какие индивидуальные средства, упомянутые в ВОПОГ, должны использоваться и в каких чрезвычайных ситуациях?

## **ТАНКЕРЫ**

### **Конструкция и оборудование:**

- Кандидат должен иметь представление о конструкции танкеров.
  - Для каких видов перевозок предназначены танкеры типов С, G и N?
  - Каково различие между открытыми танкерами и закрытыми танкерами?
  - В случае танкеров типа N в чем состоит различие между конструкцией с двойным корпусом и конструкцией с одинарным корпусом?
- Кандидат должен иметь представление о системах вентиляции и отвода газов.
  - Какие типы систем вентиляции и отвода газов упоминаются в ВОПОГ?
  - Каковы технические характеристики различных типов вентиляции и отвода газов?
- Кандидат должен иметь представление о предусмотренных в ВОПОГ системах погрузки и разгрузки.
  - Каким требованиям должны удовлетворять системы погрузки и разгрузки в соответствии с ВОПОГ?

### **Обработка трюмов и смежных помещений:**

- Кандидат должен иметь представление о дегазации, очистке и техническом обслуживании.
  - При каких условиях можно открывать крышки грузовых танков?
  - При каких условиях можно демонтировать пламегасители?
  - Когда необходимо дегазировать грузовой танк?
  - Как можно дегазировать грузовой танк с учетом мер безопасности?

- Что документально подтверждает свидетельство об отсутствии газов?
  - Как необходимо очищать грузовые танки с учетом мер безопасности?
  - С какими опасностями сопряжена очистка грузовых танков?
  - Как можно избежать опасностей, связанных с очисткой грузовых танков?
  - Назовите существующие методы очистки.
  - Каким требованиям должна удовлетворять дополнительная система зачистки?
  - Кто и когда должен проверять систему зачистки?
- Кандидат должен иметь представление о подогреве груза.
- Для чего служат инструкции, касающиеся подогрева груза?
  - Где в ВОПОГ содержится информация о температуре кипения и о подогреве груза?
  - Какие ошибки могут быть допущены во время подогрева груза?
- Кандидат должен иметь представление об обращении с цистернами для остатков груза.
- Как должна быть оборудована цистерна для остатков груза?
  - Для чего можно использовать цистерну для остатков груза?
  - Какие меры безопасности надлежит принимать перед использованием цистерны для остатков груза?

#### **Методы проведения измерений и взятие проб:**

- Кандидат должен иметь представление об измерении токсичности, содержания кислорода и взрывоопасности.
- Пределы термина "метод измерения", основной курс по перевозке танкерами.
- Кандидат должен иметь представление о взятии проб.
- Какие виды взятия проб предусмотрены в ВОПОГ?

- Почему, согласно ВОПОГ, необходимо использовать определенный вид взятия проб?
- Объясните применение различных видов взятия проб?
- Какие меры безопасности надлежит принимать при взятии проб?
- При каких условиях можно открывать отверстие для взятия проб?

### **Погрузка, разгрузка и перевозка:**

- Кандидат должен иметь представление о погрузке, разгрузке, общих служебных предписаниях и предписаниях, касающихся перевозки.
  - Как на погрузку и разгрузку влияют следующие понятия: критическая температура, критическое давление, температура кипения, температура затвердевания, абсолютный ноль, плотность?
  - Как градусы Цельсия переводятся в кельвины?
  - Опишите в правильном порядке действия, которые необходимы для подготовки судна к погрузке?
  - Как вес груза и распределение груза могут повлиять на остойчивость судна?
  - Объясните, для чего служат газоотводные коллекторы, погрузочно-разгрузочные трубопроводы, разгрузочные насосы во время погрузки и разгрузки.
  - Каковы предназначение и принцип функционирования клапана повышенного давления, вакуумного клапана, клапана переполнения, сигнализатора уровня, указателя уровня, пламегасителя?
  - Каков принцип функционирования нагнетательного насоса и центробежного насоса и чем различаются эти две системы?
  - Когда может образоваться пустотность и как на это реагировать?
  - Как рассчитывается взаимодействие между температурой и степенью наполнения?
  - Какова взаимосвязь между весом груза и степенью наполнения?
  - Как можно установить, что произошла опасная реакция между определенным веществом и водой?
  - Какие ограничения применяются в отношении перевозимых количеств?

- Какие меры надлежит принимать за пределами грузового пространства во время погрузки и разгрузки?
- При каких условиях можно приводить в инертное состояние газовую фазу в грузовых танках?

#### **Документы:**

- Кандидат должен иметь представление о документах, сопровождающих груз.
  - Какие документы требуются для перевозки опасных грузов? Кто и когда их выдает? Каков срок их действия?
  - Объясните предназначение требуемых документов.
  - Объясните предназначение перечней веществ, составляемых классификационным обществом.
  - Для чего служит перечень обязательных проверок? Когда он должен составляться? Где он находится и кто его заполняет?
  - Для чего служит журнал грузовых операций? Когда он должен составляться? Кто его выдает и кто его заполняет?

#### **Виды опасности и профилактические мероприятия:**

- Кандидат должен иметь представление о профилактических мерах и общих мерах безопасности.
  - Что надлежит делать в случае утечки продукта?
  - Когда может возникать электростатический заряд?
  - Как можно нейтрализовать электростатический заряд?
- Кандидат должен иметь представление об образовании искр.
  - Какие установки разрешается размещать в грузовом пространстве и за его пределами и когда можно ими пользоваться?
  - Какие работы можно производить в трюме и за его пределами и при каких условиях?

- Кандидат должен иметь представление о средствах индивидуальной защиты и безопасности.
  - Какие средства индивидуальной защиты предписываются в ВОПОГ?
  - При выполнении каких работ следует пользоваться средствами индивидуальной защиты, предписанными в ВОПОГ?
  - Какими индивидуальными средствами, упомянутыми в ВОПОГ, необходимо пользоваться в чрезвычайной ситуации?
  
- Кандидат должен иметь представление о пожаре и о его тушении.
  - Что при перевозке опасных грузов танкерами означают следующие термины: детонация, дефлаграция, взрыв, температура, горение и воспламенение?

-----