

## ПРИМЕР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

- 1 Наименование квалификации и уровень квалификации:** Оператор товарный в нефтегазовой отрасли (5 уровень квалификации).
- 2 Номер квалификации:** 19.02500.07.
- 3 Профессиональный стандарт:** 19.025 «Оператор товарный», утвержденный Приказом Минтруда России от 27.06.2018 № 420н (рег. № 431).
- 4 Вид профессиональной деятельности:** Обслуживание оборудования при приеме, размещении, хранении, перекачке, отпуске нефти, газа, газового конденсата и продуктов их переработки, реагентов и других продуктов.

### ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЭТАПА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА:

#### Задания с выбором ответа

**Задание 1.** Для каких целей применяется система размыва в резервуарах с высоковязкими нефтепродуктами? *(выберите один верный вариант ответа)*

- 1 Для предотвращения образования и накопления осадков на дне.
- 2 Для автоматического измерения уровня продукта в резервуаре.
- 3 Для уменьшения испарения нефтепродуктов.
- 4 Для удаления воды, образовавшейся в результате конденсации.

**Задание 2.** Что такое предельное состояние объекта? *(выберите один верный вариант ответа)*

- 1 Состояние объекта, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует документации.
- 2 Состояние, при котором объект способен частично выполнять требуемые функции в заданные отрезки времени.
- 3 Состояние объекта, при котором либо его дальнейшая эксплуатация, либо восстановление работоспособного состояния невозможны или нецелесообразны.
- 4 Состояние объекта от момента контроля его технического состояния до перехода в предельное состояние.

**Задание 3.** Какой документацией устанавливаются обязательные требования к операциям по хранению и перемещению сжиженных углеводородных газов и нестабильного конденсата? *(выберите один верный вариант ответа)*

- 1 Инструкцией по контролю хранения и перемещения сжиженных

- углеводородных газов и нестабильного конденсата.
- 2 Технологическим регламентом.
  - 3 Руководствами по эксплуатации технологического оборудования.
  - 4 Стандартом организации, эксплуатирующей опасный производственный объект.

**Задание на установление соответствия** (установить соответствие между элементами двух столбцов)

**Задание 4.** Установите соответствие между значением плотности нефти при температуре 20 °С и ее типом.

Значение плотности нефти при температуре 20 °С	Тип нефти
1 837,8	А. Тяжелая. Б. Битуминозная. В. Легкая. Г. Средняя. Д. Особо легкая
2 854,6	
3 888,8	
4 897,3	

**Задание на установление последовательности**

**Задание 5.** Установите правильную последовательность действий при отборе проб воздуха переносным газоанализатором.

- 1 Проверить комплектность поставки.
- 2 Ознакомиться с руководством по эксплуатации и паспортом на прибор.
- 3 Провести внешний осмотр газоанализатора.
- 4 Произвести включение газоанализатора, дождаться окончания прогрева.
- 5 Произвести проверку заряда батареи газоанализатора перед выходом на объект.
- 6 Произвести замер газовой среды.

**Правильные ответы:**

- 1 – 1
- 2 – 3
- 3 – 2
- 4 – 1В, 2Г, 3А, 4Б
- 5 – 1, 2, 3, 4, 5, 6

## ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЭТАПА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА:

### Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях № 1

Трудовая функция: D/03.5 Прием, размещение, хранение, перекачка и отпуск товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта.

Необходимое умение: Принимать меры по сокращению потерь товарного продукта и реагентов.

Задание: Выполнить расчет общей естественной убыли нефти на основании Приказа Министерства энергетики Российской Федерации от 16.04.2018 № 280 «Об утверждении норм естественной убыли нефти при хранении» для этого необходимо:

– рассчитать естественную убыль нефти из-за испарения по формуле:

$$Q_{\text{исп.}} = k * s * (T_{\text{сред.}} - T_{\text{крит.}}),$$

где:  $Q_{\text{исп.}}$  – количество нефти, испаряющееся за единицу времени ( $\text{м}^3/\text{ч}$ );

$k$  – коэффициент испарения ( $\text{м}^3/\text{м}^2 * \text{ч} * \text{°C}$ );

$s$  – площадь поверхности нефти ( $\text{м}^2$ );

$T_{\text{сред.}}$  – средняя температура в резервуаре за месяц ( $\text{°C}$ );

$T_{\text{крит.}}$  – критическая температура, при которой начинается значительное испарение углеводородов ( $25 \text{ °C}$ );

– выполнить расчет изменения объема нефти по формуле:  $\Delta V = V * \beta * \Delta T$ ,

где:  $\Delta V$  – изменение объема нефти ( $\text{м}^3$ );

$V$  – объем нефти в резервуаре ( $\text{м}^3$ );

$\beta$  – коэффициент теплового расширения нефти (для средней вязкости  $\beta = 0,00075 \text{ 1/°C}$ );

$\Delta T$  – изменение температуры ( $\text{°C}$ );

– рассчитать общую естественную убыль нефти по формуле:  $V_{\text{общ. убыл.}} = Q_{\text{исп.}} - \Delta V$ .

– занести результаты расчета в бланк практического задания (приложение 4).

Дано:

Объем резервуара:  $V = 10000 \text{ м}^3$ .

Местоположение: Тюменская область.

Тип нефти: средней вязкости, плотность  $850 \text{ кг/м}^3$  при  $15 \text{ °C}$ .

Начальная температура нефти в резервуаре:  $T_{\text{нач.}} = 15 \text{ °C}$ .

Площадь поверхности нефти в резервуаре:  $S = 1000 \text{ м}^2$ .

Для нефти средней вязкости, коэффициент испарения  $k = 0,0005 \text{ м}^3/\text{м}^2 \cdot \text{ч}$ .

Условия выполнения задания: Получение допуска по результатам теоретического этапа профессионального экзамена, прохождение вводного инструктажа.

Место выполнения задания: Учебный полигон.

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

Используемое оборудование, нормативные и справочные материалы, другие источники информации:

- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 16.04.2018 № 280 «Об утверждении норм естественной убыли нефти при хранении» (по месту проведения профессионального экзамена);
- бланк для выполнения практического задания (приложение 5);
- калькулятор;
- канцелярские принадлежности (ручка, карандаш, бумага).

Критерии оценки:

1 Соответствие правильности и полноты выполнения практических заданий:

- 100 % правильно выполнен расчет массы брутто нефти (согласно критериям, представленным в Приложении А) – задание выполнено;
- 0 % неправильно выполнен расчет массы брутто нефти (согласно критериям, представленным в Приложении А) – задание не выполнено.

Критерии оценок выполнения практического задания

Действия по выполнению практического задания	Примечание	Действие выполнено	Действие не выполнено
1 Соискатель верно рассчитал <sup>1</sup> Естественная убыль нефти из-за испарения ( $Q_{\text{исп.}} = -7,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ )	Письменно	10 балл	0 баллов
2 Соискатель верно определил <sup>2</sup> изменения объема нефти ( $\Delta V = 75 \text{ м}^3$ )	Письменно	10 балл	0 баллов
3 Соискатель верно рассчитал <sup>3</sup> общую естественную убыль нефти ( $V_{\text{общ. убыл.}} = 67,5 \text{ м}^3$ )	Письменно	10 балл	0 баллов
4 Соискатель внес в бланк практического задания результаты расчета	Письменно	1 балл	0 баллов
<b>Время выполнения задания</b>			
5 Соискатель затратил на выполнение задания не более 30 минут	Контроль	1 балл	0 баллов
<b>Максимальное количество баллов – 32</b>			
<b>Комментарии:</b>			
1 Расчет естественной убыли нефти из-за испарения: $Q_{\text{исп.}} = k * s * (T_{\text{сред.}} - T_{\text{крит.}})$			

Действия по выполнению практического задания	Примечание	Действие выполнено	Действие не выполнено
<p><math>Q_{\text{исп.}} = 0,0005 * 1000 * (10 - 25) = -7,5 \text{ м}^3/\text{ч}.</math></p> <p>2 Расчет изменения объема нефти: <math>\Delta V = V * \beta * \Delta T</math>  <math>\Delta V = 10000 * 0,00075 * 10 = 75 \text{ м}^3.</math></p> <p>3 Определение общую естественную убыль нефти: <math>V_{\text{общ. убыл.}} = Q_{\text{исп.}} - \Delta V</math>  <math>V_{\text{общ. убыл.}} = -7,5 + 75 = 67,5 \text{ м}^3.</math></p>			

### **Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации:**

При проведении практического этапа профессионального экзамена используются бланковые варианты билетов в письменном формате. Оценка проводится комиссией на основе критериального подхода.

В ходе практического этапа профессионального экзамена члены квалификационной комиссии наблюдают за выполнением каждого практического задания соискателем и фиксируют в оценочных листах выполнение каждого трудового действия, используя баллы в соответствии с критериями к каждому заданию.

Практический этап профессионального экзамена состоит из 2 заданий. Практические задания выбирается вариативно.

Практический этап профессионального экзамена успешно сдан только при условии выполнения 2 заданий.

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации «Оператор товарный в нефтегазовой отрасли (5 уровень квалификации)» принимается при прохождении теоретического и практического этапов профессионального экзамена.