

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» (регистрационный № 431, Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от «27» июня 2018 г. № 420н).
- 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 одного правильного ответа

Задание 1. Укажите, сколько должны храниться арбитражные пробы нефти при ее транспортировании по нефтепроводам в пределах РФ (согласно ГОСТ 2517-2012):

1. 15 суток.
2. 25 суток.
3. 45 суток.
4. 3 месяца.

Правильный ответ: 2.

Задание 2. Продолжите фразу: измерения уровня подтоварной воды в резервуаре проводят дважды. Если результаты измерений отличаются не более, чем на 1 мм, то (согласно МИ 2951-2005):

1. В качестве результата измерений уровня принимают меньшее значение.
2. В качестве результата измерений уровня принимают их среднее значение.
3. В качестве результата измерений уровня принимают большее значение.
4. Производят повторное измерения уровня подтоварной воды.

Правильный ответ: 2.

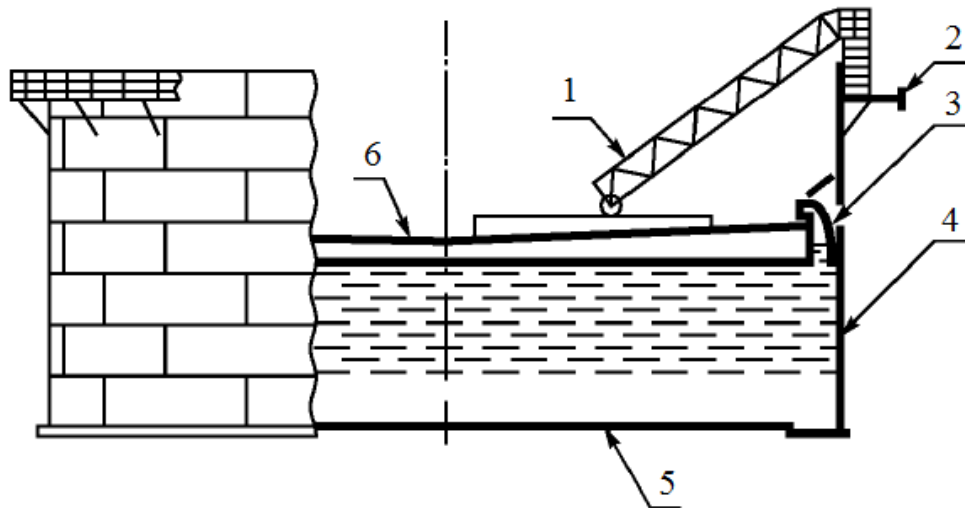
Задание 3. Продолжите фразу: При измерении температуры и плотности нефти и нефтепродукта пробоотборник выдерживают на заданном уровне до его заполнения (согласно ГОСТ 2517-2012):

1. Не более 3 мин.
2. Не менее 3 мин.
3. Не менее 5 мин.
4. Не менее 10 мин.

Правильный ответ: 3.

Задание на установление соответствия

Задание 4. Установите соответствие между номером и наименованием основного узла резервуара РВСПК (согласно ГОСТ 31385-2016):



Номер узла	Название узла	
1	А	Стенка
2	Б	Днище
3	В	Понтон
4	Г	Катучая лестница
5	Д	Уплотняющий затвор с погодозащитным козырьком
6	Е	Плавающая крыша
	Ж	Ветровое кольцо

Правильный ответ:

Ответ	Ответ	Ответ	Ответ	Ответ	Ответ
1	2	3	4	5	6
Г	Ж	Д	А	Б	Е

Задание на установление последовательности

Задание 5. Установите последовательность действий при проверке противогаза на герметичность:

1. Снять маску.
2. Надеть маску на лицо.
3. Произвести вдох.
4. Зажать рукой отверстие в дне фильтрующей коробки.

Правильный ответ:

«2», «4», «3», «1».

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЭТАПА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях

Трудовая функция: D/04.5 Ведение вспомогательных технологических процессов при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов на промышленных объектах с большими объемами поставки (реализации) товарного продукта.

Трудовые действия: Ведение технологических процессов смешивания продуктов.

Задание: на основании представленных исходных данных:

1. Рассчитать соотношение расходов при подмешивании потока высокосернистой нефти Q_1 , в поток сернистой нефти Q_2 с целью обеспечения заданных параметров выходящего потока нефти Q_3 .
2. Рассчитать время заполнения и свободную емкость резервуаров, предназначенных для хранения высокосернистой нефти при поочередном заполнении резервуаров в течении рабочей смены 12 часов.
3. Занести результаты расчета в бланк практического задания (приложение № 1).

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

Место выполнения задания: Учебный класс с предоставлением бланка для формирования ответа, калькулятора.

Продолжительность выполнения задания: 60 мин.

Критерии оценки:

№ п/п	Критерии оценки	Да / Нет
1	Правильно рассчитаны пропорции соотношения потоков нефти	
2	Правильно определено избыточное количество высокосернистой нефти	
3	Правильно вычислен объем вместимости резервуаров для приема избыточного количества высокосернистой нефти	
4	Правильно рассчитано время заполнения резервуаров избыточным количеством высокосернистой нефти	
5	Выполнено задание за время не более 60 минут	
Заключение		

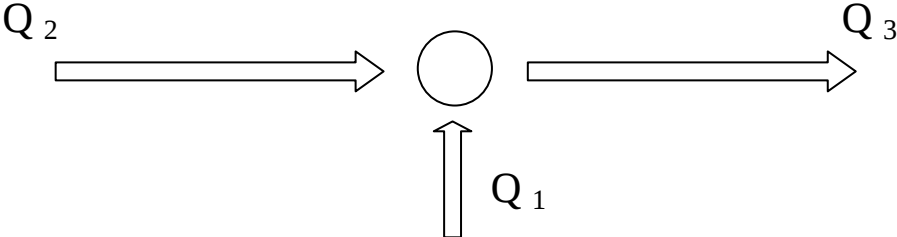
Правильные ответы приведены в модельном ответе – приложение № 2.

ПРАВИЛА ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ О СООТВЕТСТВИИ КВАЛИФИКАЦИИ СОИСКАТЕЛЯ ТРЕБОВАНИЯМ К КВАЛИФИКАЦИИ:

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации «Оператор товарный в нефтегазовой отрасли (5 уровень квалификации)» принимается при выполнении не менее 65% заданий теоретического этапа профессионального экзамена и выполнении всех критериев оценки практического этапа профессионального экзамена.

Бланк практического задания

ФИО соискателя _____ « ____ » _____ 20__ г.

Условие задачи: На станции смешения НПС магистрального нефтепровода производится компаундирование высокосернистой нефти Q_1 в транзитном потоке сернистой нефти Q_2 с соблюдением уставки по содержанию массовой доли серы в нефти в выходном потоке Q_3. $Q_1 = 1500$ т/ч; $S_1 = 3,2\%$ (содержание массовой доли серы в высокосернистой нефти). $Q_2 = 4200$ т/ч; $S_2 = 1,2\%$ (содержание массовой доли серы в сернистой нефти). $Q_3 = 4700$ т/ч; $S_3 = 1,6\%$ (уставка по содержанию массовой доли серы в нефти в выходном потоке). Резервуары для приема/хранения высокосернистой нефти: РВС 10000 № 1, 2 – 2 шт. Схема работы резервуаров РВС 10000 № 1, № 2: «с подключенными резервуарами», используются для приема избыточного количества высокосернистой нефти. Максимальный рабочий уровень РВС 10000 № 1, $H_{\max 1} = 10,5$ м. Максимальный рабочий уровень РВС 10000 № 2, $H_{\max 2} = 10,45$ м. Начальное наличие нефти в резервуаре РВС 10000 № 1 $H_1 = 1,5$ м. Начальное наличие нефти в резервуаре РВС 10000 № 2 $H_2 = 1,45$ м. Средняя вместимость 1 см РВС 10000 № 1, № 2, $V_{\text{ср}} = 9,1$ м³. Плотность высокосернистой нефти, $\rho = 880$ кг/м³. <i>Станция смешения нефти</i>  Рассчитать время заполнения и количество свободной емкости для приема высокосернистой нефти в резервуарах при поочередном заполнении резервуаров в течении рабочей смены 12 часов. Изложить на бумаге в свободной форме (в понятном виде) процесс расчета задачи. Занести результаты расчета в карточку результатов практического задания.
--

Карточка результатов практического задания

№ п/п	Наименование значения	Результат расчета	Ед. изм.
1	Расход потока высокосернистой для подмешивания в поток сернистой нефти, $Q_{1\text{х}}$		
2	Избыточное количество высокосернистой нефти за смену 12 часов, $m_{\text{изб см}}$		
3.1	Рабочий уровень резервуара РВС 10000 №1, $H_{\text{раб 1}}$		
3.2	Рабочий уровень резервуара РВС 10000 №2, $H_{\text{раб 2}}$		
4.1	Общая вместимость резервуара РВС 10000 №1, m_1		
4.2	Общая вместимость резервуара РВС 10000 №2, m_2		
5	При поочередном заполнении двух резервуаров в течение 12 часов:		

№ п/п	Наименование значения	Результат расчета	Ед. изм.
5.1	время заполнения РВС 10000 №1, t_1		
5.2	время заполнения РВС 10000 №2, t_2		
5.3	Свободная емкость РВС 10000 №1, m_1 Своб		
5.4	Свободная емкость РВС 10000 №2, m_2 Своб		

Бланк решения задания:

Модельный ответ

1	Соискателем правильно рассчитаны пропорции соотношения потоков нефти: Требуемый поток высокосернистой нефти Q_1 определяется путем решения системы уравнений: $S_1 * Q_1 + S_2 * Q_2 = S_3 * Q_3$ Определяем возможное количество высокосернистой нефти для подмешивания в поток сернистой нефти: За X принимаем искомое значение количества высокосернистой нефти Q_{1X}, которое возможно подмешать в поток сернистой нефти: Уравнение для определения X имеет вид: $S_1 * X / Q_3 + S_2 * Q_2 / Q_3 = S_3$ Подставляем в уравнение известные значения, получаем: $3,2X / 4700 + 1,2 * 4200 / 4700 = 1,6$ $3,2X = (1,6 - 1,072) * 4700$ $X = Q_{1X} = 775,5 \text{ т/ч}$
2	Соискателем правильно определено избыточное количество высокосернистой нефти: Избыточное количество высокосернистой нефти за 1 час определяется по формуле: $Q_{изб} = Q_1 - Q_{1X}$ $Q_{изб} = 1500 - 775,5 = 724,5 \text{ т/ч}$ $m_{изб} = 724,5 \text{ т}$ Избыточное количество высокосернистой нефти за смену 12 часов составит: $m_{изб см} = m_{изб} * 12$ $m_{изб см} = 724,5 * 12 = 8694 \text{ т}$
3	Соискателем правильно вычислен объем вместимости резервуаров для приема избыточного количества высокосернистой нефти: Рабочий уровень резервуаров определяется по формуле: $H_{раб} = H_{max} - H_1$ $H_{раб 1} = 10,5 - 1,5 = 9 \text{ м}$ $H_{раб 2} = 10,45 - 1,45 = 9 \text{ м}$ Вместимость 1 см резервуара РВС-10000 составит в тоннах определяется по формуле: $m = \rho * V_{ср} / 1000$ $m = 880 * 9,1 / 1000 = 8,008 \text{ т}$ Общая вместимость резервуаров составляет: для РВС №1: $m_1 = H_{раб 1} * m = 9 * 8,008 * 100 = 7207,2 \text{ т}$ для РВС №2: $m_2 = H_{раб 2} * m = 9 * 8,008 * 100 = 7207,2 \text{ т}$

4	Соискателем правильно определил время заполнения и количество свободной емкости для приема высокосернистой нефти в резервуарах при поочередном заполнении резервуаров в течении рабочей смены 12 часов: Первый резервуар будет заполнен нефтью полностью, так как $m_1 < m_{\text{Изб см}}$ $7207,2 \text{ т} < 8694 \text{ т}$ Время заполнения первого резервуара определяется по формуле: $t_1 = m_1 / m_{\text{Изб}}$ $t_1 = 7207,2 / 724,5 = 9,948 \text{ час} = 9 \text{ час } 56 \text{ мин}$ Количество высокосернистой нефти, которое не вошло в первый резервуар, но попадет во второй резервуар определяется по формуле: $m_{\text{Изб ост}} = m_{\text{Изб см}} - m_1$ $m_{\text{Изб ост}} = 8694 - 7207,2 = 1486,8 \text{ т}$ Свободная емкость во втором резервуаре для высокосернистой нефти определяется по формуле: $m_{2 \text{ Своб}} = m_2 - m_{\text{Изб ост}}$ $m_{2 \text{ Своб}} = 7207,2 - 1486,8 = 5720,4 \text{ т}$ Время заполнения второго резервуара определяется по формуле: $t_2 = m_{\text{Изб ост}} / m_{\text{Изб}}$ $t_2 = 1486,8 / 724,5 = 2,052 \text{ ч} = 2 \text{ час } 3 \text{ мин}$
---	--