

## ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Плотность является важным свойством пласта нефтяных и газовых месторождений. Большинство пород-коллекторов – пористые. Они насыщены грунтовыми водами до проникновения нефти или газа в породу. Поскольку у грунтовых вод плотность выше, нефть и газ могут подниматься вверх по породе. Нефть и газ продолжают подниматься, пока их удерживают водонепроницаемые скальные породы или грунты с просветами, слишком малыми для перемещения, что и формирует месторождение. Затем геологи и инженеры-нефтяники обнаруживают эти месторождения и разрабатывают их для добычи источников энергии.

Данное занятие посвящено изучению плотности различных жидкостей и твердых тел. Обсудите с учащимися другие жидкости или предметы, которые они могут испытать.

## ВОПРОС

Все ли жидкости имеют одинаковую плотность?

## МАТЕРИАЛЫ

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Мерный цилиндр 100 мл     | <input type="checkbox"/> Пластмассовая | <input type="checkbox"/> Стекланный шарик  |
| <input type="checkbox"/> Мензурка 600 мл           | <input type="checkbox"/> пуговица      | <input type="checkbox"/> Деревянная бусина |
| <input type="checkbox"/> Кукурузный сироп          | <input type="checkbox"/> Виноградина   | <input type="checkbox"/> Льдинка           |
| <input type="checkbox"/> Вода с пищевым красителем | <input type="checkbox"/> Пробка        |  |
| <input type="checkbox"/> Растительное масло        | <input type="checkbox"/> Монетка       |  |

## ИНСТРУКЦИИ

1. Налить 100 кукурузного сиропа, растительного масла и воды в мензурку.
2. Дать жидкостям отстояться в течение нескольких минут. Наблюдать за происходящим.
3. По одному, плавно опускать предметы в мензурку.
4. Наблюдать, как предметы опускаются на дно.

## ВОПРОСЫ

1. Как вы сравните плотности жидкостей? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. Как вы сравните плотности твердых тел? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# Перфорированная обсадная труба скважины

## ЗАДАЧА ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

ЭЛЕМЕНТ	ПЛОТНОСТЬ ПРИ 20°C
Водород	0.00008 г/см <sup>3</sup>
Углерод	2.25 г/см <sup>3</sup>
Кислород	.00131 г/см <sup>3</sup>
Натрий	0.97 г/см <sup>3</sup>
Хлор	.00295 г/см <sup>3</sup>
Кальций	1.54 г/см <sup>3</sup>
Цинк	7.14 г/см <sup>3</sup>
Бром	3.12 г/см <sup>3</sup>
Золото	19.32 г/см <sup>3</sup>

Плотность определяется как масса, приходящаяся на единицу объема ( $D = m/v$ ). Плотность воды по стандарту равна 1.00 г/см<sup>3</sup>. Обсудите плотности химических элементов в приведенной выше таблице. Используйте формулу плотности для определения следующих значений:

1000 см<sup>3</sup> масла с массой 881 г: \_\_\_\_\_

100 см<sup>3</sup> алюминия с массой 270 г: \_\_\_\_\_

10 см<sup>3</sup> меди с массой 89.3 г: \_\_\_\_\_

200 см<sup>3</sup> никеля с массой 1780 г: \_\_\_\_\_