## Игра: Пик добычи нефти

# energy4me®

### Лабораторное задание

СТАРШИЙ УРОВЕНЬ ОБУЧЕНИЯ

#### ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Добыча нефти — сложный процесс, который использует точные технологии для извлечения, разделения и очистки нефти, извлеченной на поверхность. Нефтеперерабатывающие заводы имеют конкретные стандарты, соблюдения которых они требуют от поставщиков, нефти. Добыча нефти и природного газа строго регламентирована для сведения к минимуму негативных последствий для окружающей среды и людей

Данное занятие знакомит учащихся с процессом добычи нефти и с технологиями улучшения извлечения углеводородов для использования в энергетике и производстве продуктов.

#### ВОПРОС

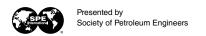
Что происходит с добычей по мере уменьшения количества нефти в пластах?

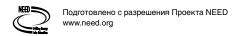
#### **МАТЕРИАЛЫ**

Групповая записная книжка
Банки с бобами («нефтяные месторождения»)
Три контейнера (банки или бумажные пакеты) с этикетками: «Нефть в
переработку», «Переработанная нефть» и «Накопленная нефть»
Маленькие ложечки
Цифровые кухонные весы
По желанию: большие ложки, или ложки с ручками разной длины,
которые можно приобрести для последующих раундов игры

#### **ИНСТРУКЦИИ**

- Сформировать команды, по 3-5 учащихся в каждой.
- 2. Один учащийся будет заниматься бурением, еще один переработкой.
- 3. Каждая команда получит банки, которые будут нефтяными месторождениями, очень маленькую ложечку меленькой ложечке, и три контейнера. Один из них предназначен для переработки нефти, второй для переработанной нефти, а третий для накопленной нефти.
- 4. В каждой банке находится смесь из черных бобов (нефть), желтых бобов (грязь и прочие примеси) и камней.
- 5. Вы можете добывать нефть из любой банки в любом порядке. Однако нельзя поднимать банки, наклонять их, извлекать бобы пальцами или вынимать камни. Для вынимания бобов из банки можно использовать только выданные вам ложки.
- 6. Преподаватель установит секундомер на 30 секунд (один «год»), и скажет, когда начать.
- 7. В течение каждого периода по 30 секунд по секундомеру, ваша задача извлечь как можно больше чистой нефти в контейнер переработанной нефти вашей команды. Вы будете оштрафованы за загрязненную нефть и за нефть, «пролитую» снаружи контейнеров.
- 8. Один контейнер может быть использован в качестве завода для промежуточной переработки, где вы можете удалять желтые бобы.
- 9. Переработка и бурение должны проходить одновременно, и заканчиваются по истечению времени на секундомере. Все работы останавливаются, и начинается подсчет результатов.
- 10. За каждый желтый боб (грязь) в контейнере с переработанной нефтью, будут удалены два черных





## Игра: Пик добычи нефти

боба. Желтые бобы тоже будут удалены.

- 11. За каждый черный боб, выпавший («пролитый») за пределы контейнеров, из контейнера с переработанной нефтью будут удалены два черных боба.
- 12. Вся пролитая и не переработанная нефть должна быть удалена в общий контейнер для мусора, находящийся в классе.
- 13. Измерьте годовую добычу, взвесив бобы, оставшиеся в контейнере с переработанной нефтью после штрафных санкций. Запишите данные по добыче в записную книжку команды.
- 14. Добавьте добычу текущего года в контейнер для хранения накопленной нефти команды. Вы можете использовать эту накопленную нефть для покупки инструментов и сотрудников.
- 15. Вы можете приобрести улучшенные инструменты и нанять дополнительный персонал в перерывах между 30-секундными раундами. Преподаватель скажет вам о том, сколько стоит каждый из них.

Будьте осторожны! Стоимость инструментов и персонала, скорее всего, повысится по мере продолжения игры.

B	ОПРОСЫ
1.	На компьютере или клетчатой бумаге постройте диаграмму ежегодной добычи вашей команды.
2.	Кончилась ли действительно нефть в вашем месторождении?
<b>Q</b>	Оцените процент исходной нефти, оставшейся в вашем месторождении
Ο.	оцените процент исходной нефти, оставшейся в вашей месторождений
4.	В чем эта модель похожа на реальные условия?
5.	Как данная модель отличается от реальных условий?