

# Парниковый эффект



# Парниковый эффект

## Влияние CO<sub>2</sub>

### Углекислый газ и глобальное потепление

Парниковый эффект связан с тем, что газы в атмосфере Земли удерживают тепло, выделяемое солнцем. Без земной атмосферы планета была бы значительно холоднее. Углекислый газ (CO<sub>2</sub>) – один из таких природных газов, присутствующих в атмосфере. Мы выдыхаем CO<sub>2</sub> после каждого вдоха. Помимо природных источников, CO<sub>2</sub> образуется во всех процессах сгорания. Например, выхлопные газы автомобилей в основном состоят из CO<sub>2</sub>. Антропогенные парниковые газы являются основной причиной климатических изменений. С помощью этого эксперимента можно исследовать воздействие парниковых газов на примере CO<sub>2</sub>. Измеряем парниковый эффект CO<sub>2</sub>.



Тебе понадобится:

### Источник парникового газа (CO<sub>2</sub>):

Высвобождение CO<sub>2</sub> происходит тогда, когда известь (карбонат кальция) реагирует с кислотой, например уксусом. Соприкасаясь с известью, уксус сразу же начинает пузыриться. Эти пузырьки и есть CO<sub>2</sub>. В качестве альтернативы извести можно использовать шипучие таблетки или пищевую соду.

### Источник тепла (выполняющий функцию солнца)

В качестве источника тепла мы используем яркую лампу. Осторожно! Не притрагивайтесь к лампе, когда она включена.

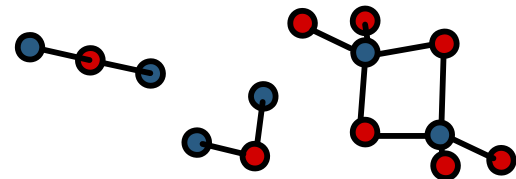
### Парник (атмосфера)

Мы используем два стеклянных сосуда (колбы Эрленмейера).



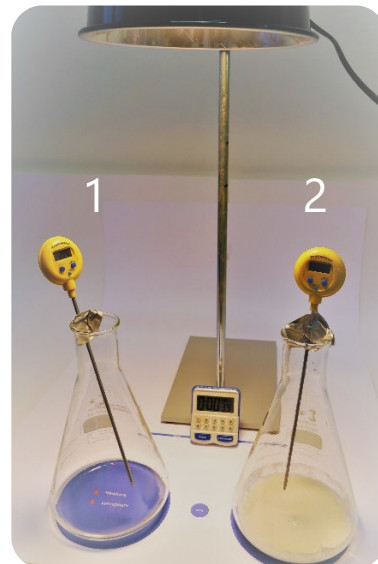
# Парниковый эффект

## Влияние CO<sub>2</sub>



### Измерение парникового эффекта

1. Прикрепи электронные термометры к двум стеклянным колбам (колба 1 и колба 2) при помощи липкой ленты. Кончики термометров должны находиться на уровне 5 см над дном колбы.
2. Помести колбы на расстоянии 5 см друг от друга.
3. Отвесь 10 г извести и добавь ее в колбу № 2.
4. Измерь температуру в обеих колбах и запиши значения в таблицу ниже.
5. Температура в обеих колбах должна быть примерно одинаковой в начале эксперимента.
6. Зафиксируй лампу на подставке таким образом, чтобы она была на 35 см выше поверхности стола. Расположи ее так, чтобы она равномерно освещала обе колбы.
7. Включи лампу.
8. Осторожно налей 50 мл уксуса в колбу с известью.
9. Включи секундомер и снимай показания температуры каждые 2 минуты. Записывай показания в таблицу.



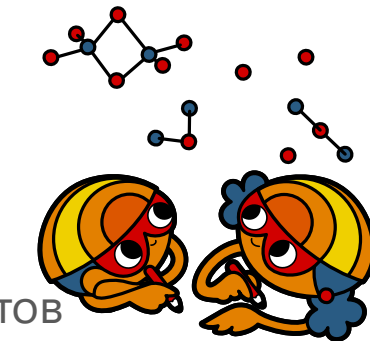
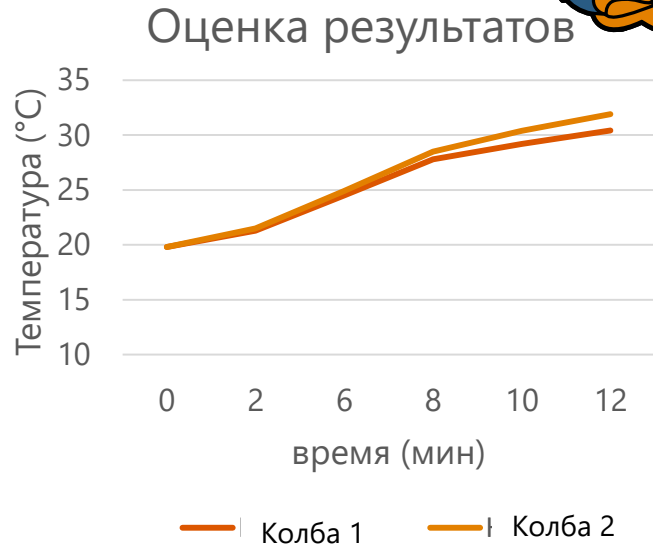
**Осторожно: лампа сильно нагревается!**  
**Соблюдай безопасную дистанцию!**



# Парниковый эффект

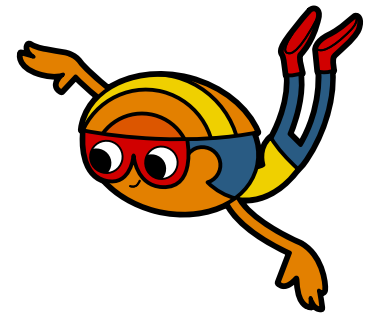
## Оценка результатов

Время (мин)	Температура колбы 1 (без CO <sub>2</sub> ) (°C)	Температура колбы 2 (с CO <sub>2</sub> ) (°C)
0		
2		
6		
8		
10		
12		



# Превращение старого в новое

## Дополнительная информация



Для того чтобы как можно точнее измерить парниковый эффект, следует учесть несколько важных моментов при настройке аппаратуры:

- Оборудование должно быть расположено симметрично, т. е. колбы и термометры должны находиться на одинаковом расстоянии от лампы.
- Исходная температура в обеих пробирках должна быть максимально одинаковой; этого можно достичь, например, подготовив оборудование за сутки до эксперимента, чтобы температура всех предметов уравнилась с комнатной.
- Оборудование размещают в месте, максимально защищенном от сквозняков; любые потоки воздуха, в том числе от систем кондиционирования, будут искажать результаты измерения.

