

Наблюдение и  
эксперимент  
как методы  
изучения  
естествознания  
и химии.

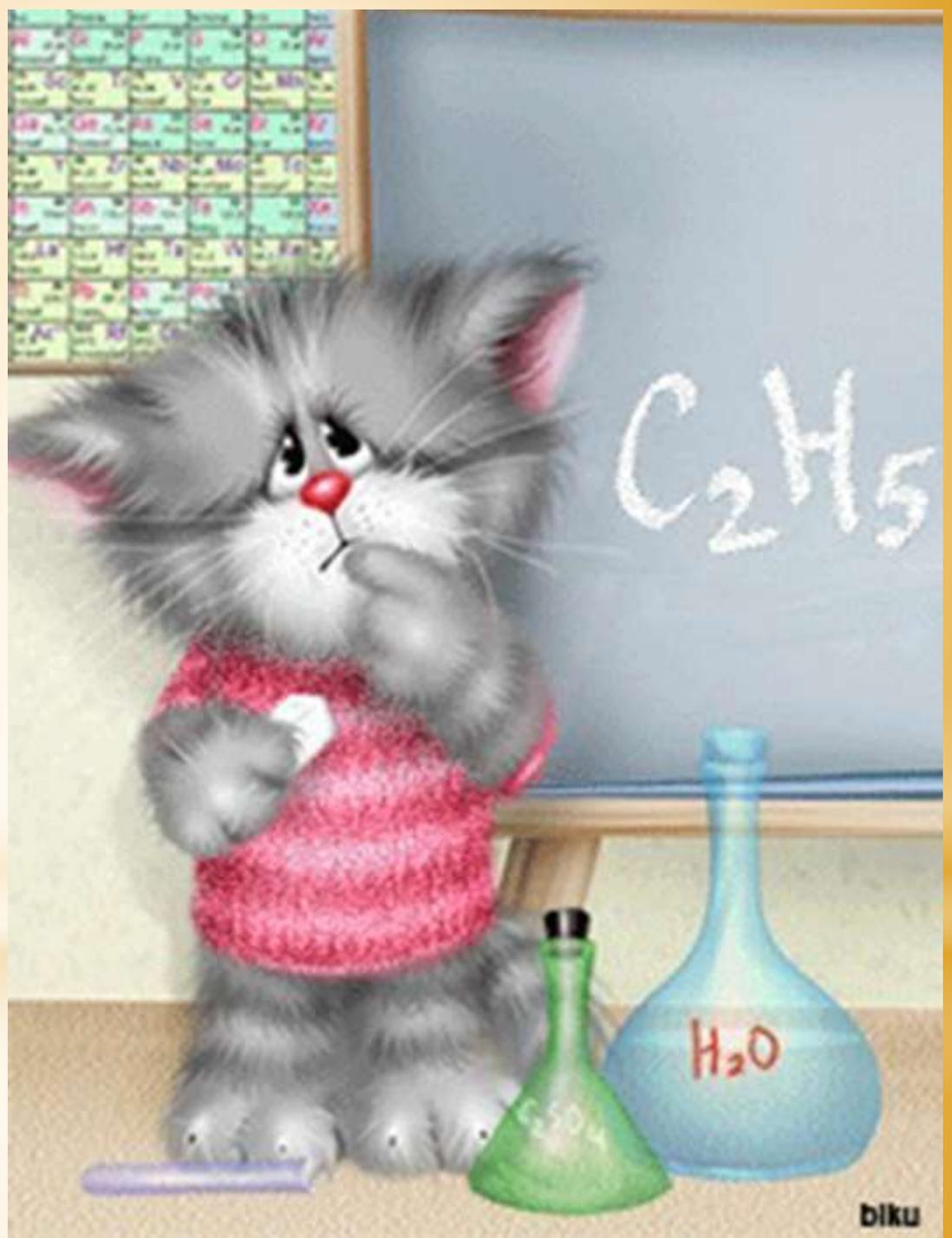
*Тема урока:*

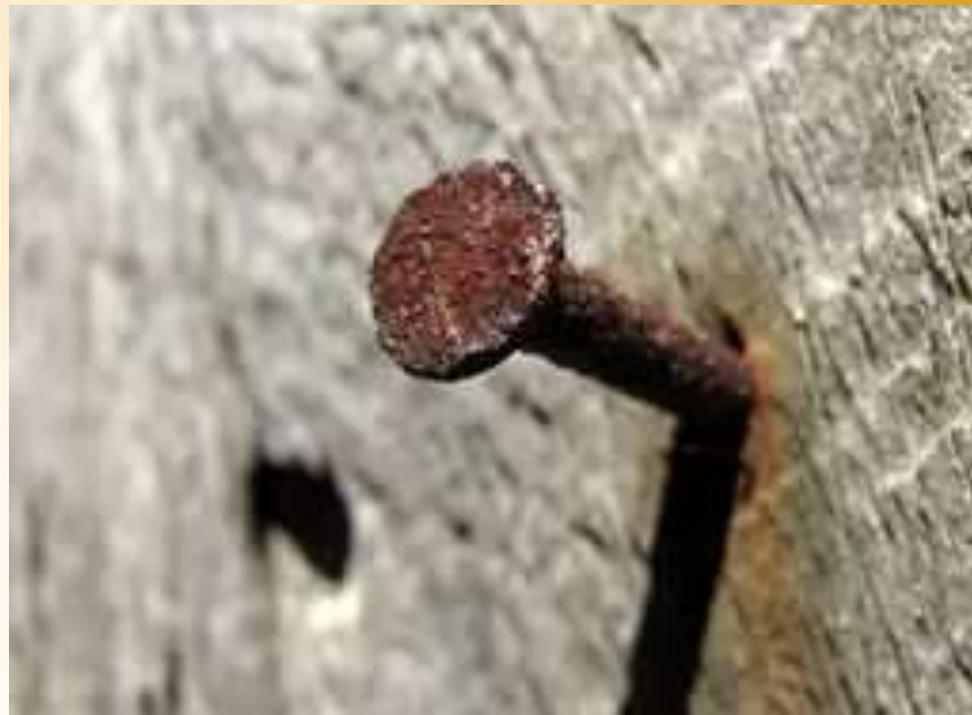
Учитель :Желунова Е.В.



\* Наш котенок Химуля решил стать химиком. Он собрался поставить эксперимент, но не знает с чего начать. Поможем Химуле?

\* Кто из вас знает с чего начать?





\*Химические  
явления в жизни



\* Процесс наблюдения тесно связан с умением внимательно следить за происходящим, сосредоточивать зрение, слух на чем-либо.

\* Чем отличается обычное созерцание от научного наблюдения.

\* Научное наблюдение отличается от обычного созерцания тем, что позволяет прийти к ответам на поставленный исследователем вопрос. Оно всегда целенаправленно, сознательно организовано, методически обдуманно, его результаты.

\* Чем отличается обычное созерцание от научного наблюдения.

- \* Наблюдатель не вмешивается в процесс.
- \* Исследователь знает, ради чего проводится наблюдение, какая поставлена цель.
- \* Наблюдателя интересуют все детали исследуемого процесса.
- \* Обязательно ведется журнал наблюдений, где записывают все особенности происходящих процессов и их условия.

## \* Условия проведения наблюдения.

\*Гипотеза – это научное предположение, вытекающее из теории, которое еще не подтверждено и не опровергнуто.

**\*Гипотеза.**

\* **Эксперимент** — метод исследования некоторого явления в управляемых условиях<sup>1</sup>. Отличается от наблюдения активным взаимодействием с изучаемым объектом.

\* **Особенности:**

- исследователь сам вызывает изучаемое явление, а не ждёт когда оно произойдет;
- может изменять условия протекания изучаемого процесса;
- в эксперименте можно попеременно исключать отдельные условия с целью установить закономерные связи;
- эксперимент позволяет варьировать количественное соотношение условий и осуществлять математическую обработку данных.

\* **Эксперимент.**

- \* *Лаборатория— оборудованное*
- \* *помещение,*
- \* *приспособленное*
- \* *для специальных*
- \* *опытов и исследований.*



**\* Лаборатория.**

\* Проводим эксперимент:

1. Формулируем цели эксперимента (Реши, что ты хочешь сделать и для чего?)
2. Формулируем гипотезы эксперимента (Что предполагаешь получить?)
3. Выявляем условия, необходимые для достижения поставленной цели (Устрани все помехи)
4. Проектируем эксперимент (Мысленный эксперимент)
5. Отбираем необходимые приборы и материалы (Найди, изготовь!)
6. Собираем установку (Собери, проверь)
7. Проводим опыты в запланированной последовательности, сопровождаем их фиксированием получаемых результатов (Зарисуй, заполни таблицу)
8. Обрабатываем результаты измерений (Вычисли, построй график)
9. Анализируем результаты эксперимента (Проверяй, сравнивай, выясняй причину)
10. Формулируем выводы (Обобщай, подтверждай или опровергай свою гипотезу).

\* **Алгоритм.**

\* Придумайте эксперимент,  
который сможете  
провести дома.

\* Удачного  
ТВОРЧЕСТВА...