

Методы изучения естествознания и химии

Химия. 7 класс.

Глава 1. Химия в центре естествознания

Сазонов В.В., учитель химии МКОУ средней общеобразовательной школы д.Васькино Нижнесергинского МР Свердловской области

Что мы сегодня узнаем?

1. Как ученые изучают природу?
2. Что такое научные методы познания?
3. Основные методы познания окружающего мира – наблюдение, гипотеза, эксперимент, вывод.
4. Как устроено пламя?

Как мы изучаем природу?



Основные
«инструменты»
познания
окружающего
мира – это наши
органы чувств

**Каким способом мы получаем
большую часть информации?**

Как мы изучаем природу?

Наблюдение –
концентрация
внимания на
познаваемых объектах
с целью их изучения



Условия наблюдения

1. Определить предмет наблюдения (что изучаем).
2. Сформулировать цель наблюдения (зачем проводим наблюдение).
3. Составить план наблюдения (последовательность действий).



Наблюдение может быть разным



научное
наблюдение



житейское
наблюдение

Чем они отличаются?

Научное наблюдение

1. Специальные контролируемые условия.
2. Специальное оборудование.



Специальное оборудование биологов



Оптические микроскопы

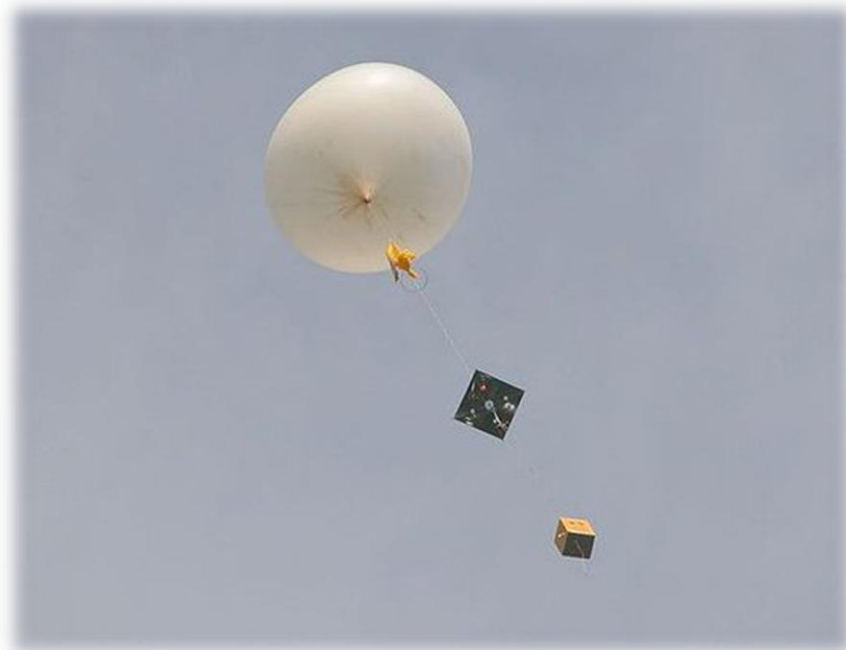


Электронный микроскоп

Специальное оборудование географов

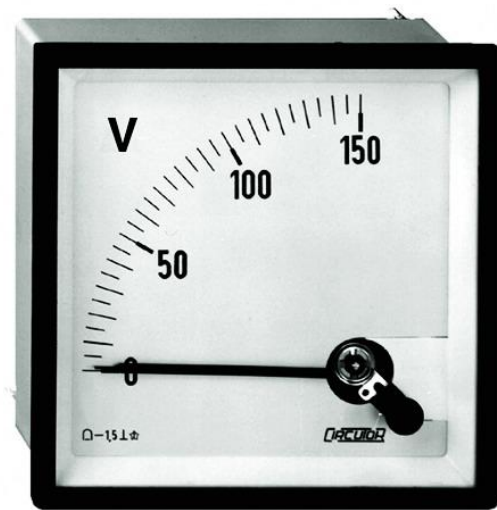


Компас



Метеорологический зонд

Специальное оборудование физиков



Вольтметр



Физические приборы

Специальное оборудование химиков



Химическая
посуда



Химические приборы

Научные исследования

Эксперимент – научное воспроизведение какого-либо явления с целью его исследования, испытания в определенных условиях



Строение пламени свечи

Предмет изучения – _____.

Цель исследования – _____.

План исследования – _____.

Строение пламени свечи

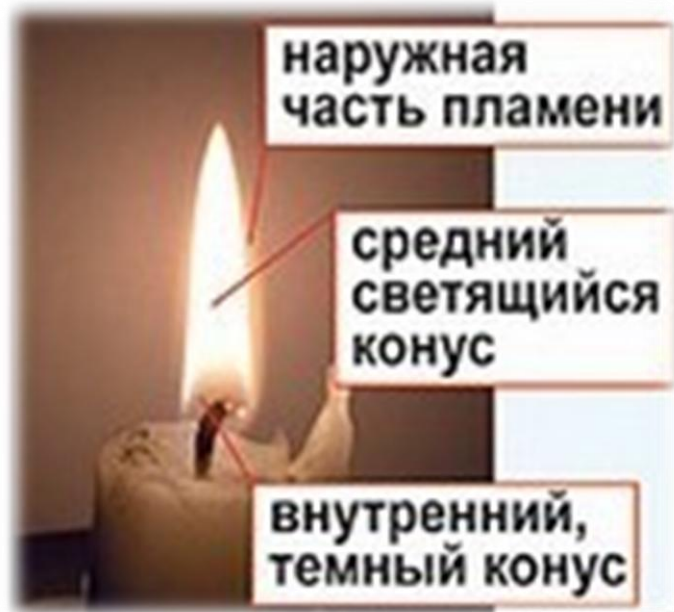
Предмет изучения – пламя свечи.

Цель – определить строение пламени.

План:

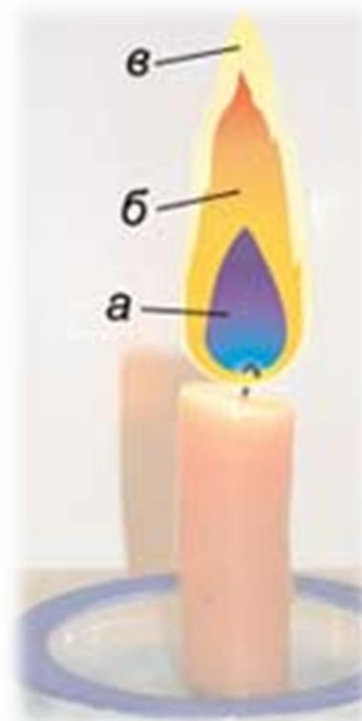
1. зажечь свечу;
2. внимательно рассмотреть пламя, определить его цвет, однородно оно или нет;
3. потушить свечу.

Строение пламени свечи

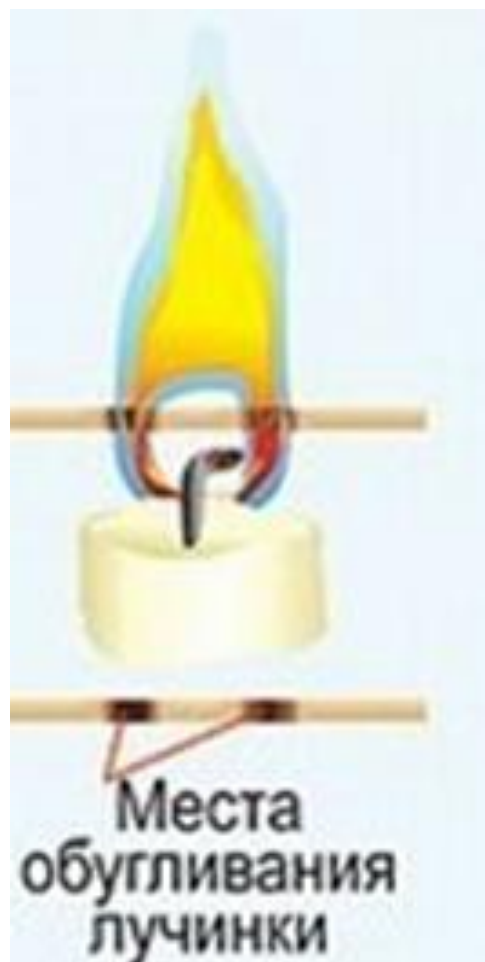


Пламя имеет
три зоны

Чем отличаются
зоны пламени?

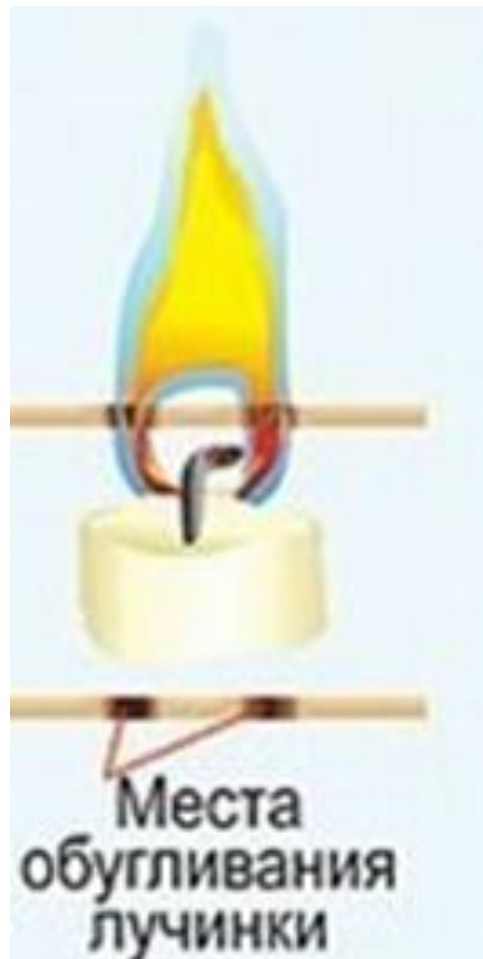


Строение пламени свечи



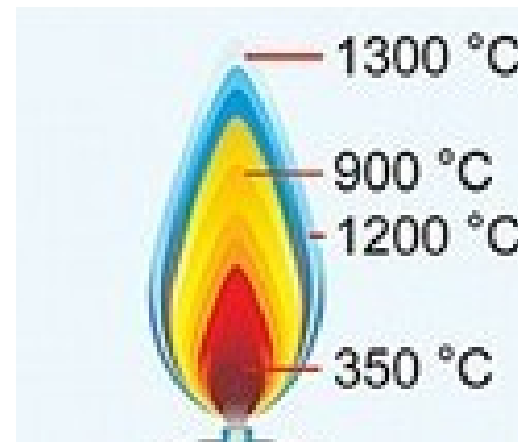
Какой вывод можно сделать на основании этого эксперимента?

Строение пламени свечи



Какой вывод можно сделать на основании этого эксперимента?

Зоны пламени имеют разную температуру:



Подумаем

Будет ли пламя спиртовки или сухого горючего иметь такое же строение?

ГИПОТЕЗЫ



Подумаем

Будет ли пламя спиртовки или сухого горючего иметь такое же строение?

ГИПОТЕЗЫ



Строение пламени
одинаково, т.к. в его
основе лежит один и тот
же процесс - горение

Строение пламени
различно, т.к. оно
образуется при горении
разных веществ

Как можно проверить эти гипотезы?

Гипотеза → ВЫВОД

ГИПОТЕЗЫ



Строение пламени
одинаково, т.к. в его
основе лежит один и тот
же процесс - горение

~~Строение пламени
различно, т.к. оно
образуется при горении
разных веществ~~

В чем состоит практическая
значимость строения пламени?

Результат исследования



Нагревание нужно
проводить
в верхней части
пламени

Итоги:

1. Для изучения природы ученые используют наблюдение.
2. В результате наблюдения выдвигаются гипотезы, которые проверяются экспериментом.
3. На основании эксперименты делают вывод.
4. Результаты научных исследований используют на практике.



Домашнее задание

- Учебник § 2, ответить на вопросы;
- Р.Т. № 4