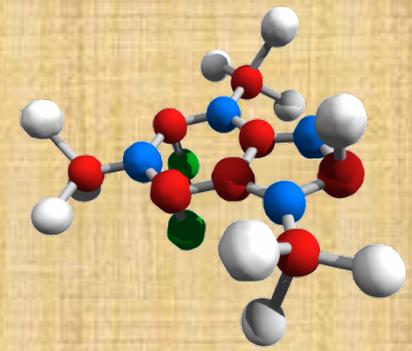


Гимназия 1409

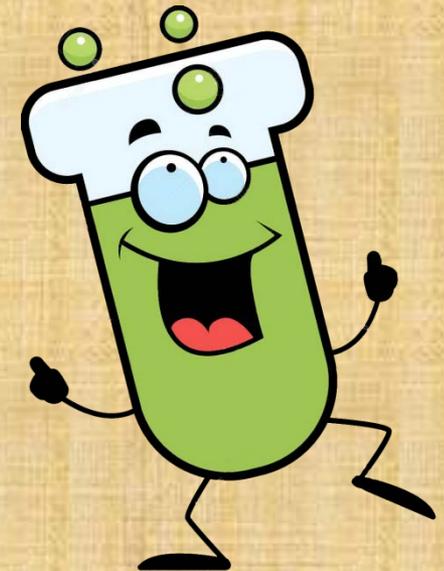
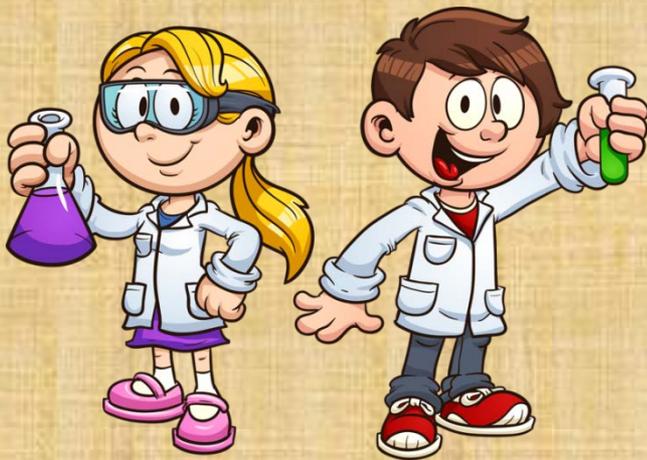


УВЛЕКАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ

или

как провести химические опыты

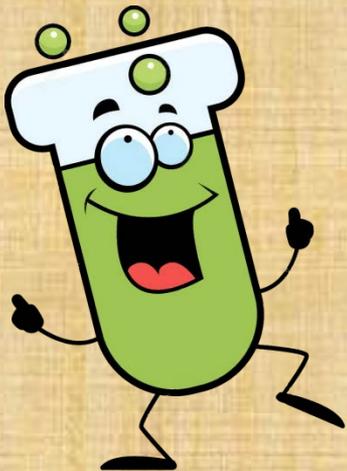
в домашних условиях



Что такое химия? Это наука. Удивительная и необходимая. Она изучает превращения одних веществ в другие.



Для того чтобы проводить химические опыты не обязательно иметь химическую лабораторию с дорогим оборудованием. Многие эксперименты можно провести и дома.



Эксперимент с чаем и лимоном

Нальем черный чай в две одинаковые стеклянные чашки. Отрежем дольку лимона.



Одну чашку отставим в сторону, а в другую выжмем дольку лимона. Сравни чай в двух чашках. Остался ли он таким же, как был, или что-то изменилось?



Конечно, изменился его вкус – для этого и добавляю лимон в чай. Но помимо вкуса изменился еще и цвет. Чай стал светлее. А все потому, что мы устроили химическое превращение! Вещества, содержащиеся в чае, поменяли свой цвет в результате взаимодействия с кислым лимонным соком.

Эксперимент с содой и лимонным соком

А теперь проведем одну очень интересную химическую реакцию. Для нее нам понадобится сок лимона и немного пищевой соды. Она есть на кухне у каждой хозяйки.



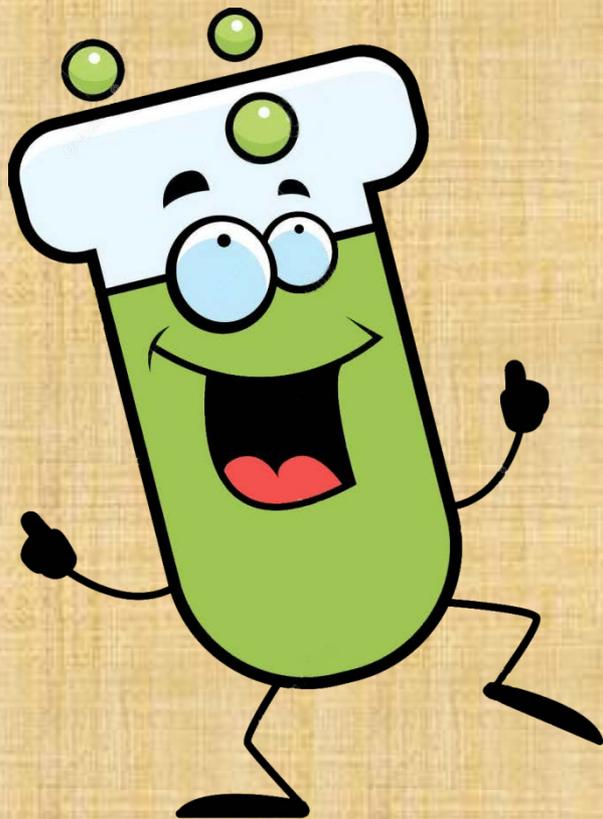
Насыплем немного соды в прозрачный стакан.



Добавим лимонный сок.



Раствор в стакане
забурлил, со дна
поднимаются прозрачные
пузырьки углекислого газа.



Эксперимент с соком краснокочанной капусты, кислотой и щелочью

Существуют опасные вещества – кислоты и щелочи. Определить их нам поможет капуста. Правда, не обычная, а краснокочанная. Для начала нам нужно выжать из капусты сок. Он темно-фиолетового цвета.



Теперь для нашего эксперимента приготовим растворы:

ВОДЫ И МЫЛА



ВОДЫ И СПИРАЛЬНОГО ПОРОШКА



средство для прочистки труб (содержит щелочь – едкий натр)



Будьте осторожны, щелочь!
Этот эксперимент делайте
только со взрослыми!

ЛИМОННОГО СОКА



ЛИМОННОГО СОКА С ВОДОЙ



Получились вот такие растворы

- 1 – средство для прочистки труб;
- 2 – раствор спирального порошка;
- 3 – мыльный раствор;
- 4 – раствор капустного сока;
- 5 – лимонный сок с водой;
- 6 – лимонный сок.



Добавим наш волшебный капустный сок в полученные растворы



И вот что получилось

- 1 – средство для прочистки труб;
- 2 – раствор спирального порошка;
- 3 – мыльный раствор;
- 4 – раствор капустного сока;
- 5 – лимонный сок с водой;
- 6 – лимонный сок.



Средство для прочистки труб
окрасилось в желтый цвет



раствор стирального
порошка – в зеленый



мыльный раствор –
в синий



раствор лимонного сока с
водой – в малиновый

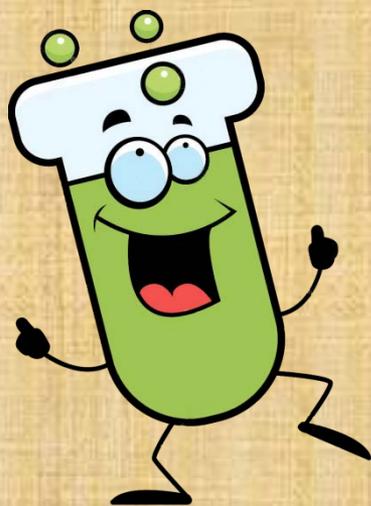


лимонный сок –
в красный



В соке краснокочанной капусты есть вещество, которое в кислоте становится красным, а в щелочи синим, или зеленым, если щелочь более едкая, или желтым, если щелочь сильно едкая. В мыле есть совсем немного щелочи, но этого достаточно, чтобы сок ее распознал. Узнавать кислоты и щелочи умеют и другие вещества. Они называются **ИНДИКАТОРЫ**.

А что произойдет если смешать жгучую кислоту и едкую щелочь? Думаете они станут в два раза опасней? Проверим.



Щелочь нейтрализовала кислоту. Получился нейтральный раствор соли, окрашенный в фиолетовый цвет.

Эксперимент с йодом и крахмалом

А теперь займемся
поиском органического
вещества крахмал.

Нальем в чашку немного
воды. Капнем в нее йод.
Получилась жидкость,
похожая на крепкий чай.

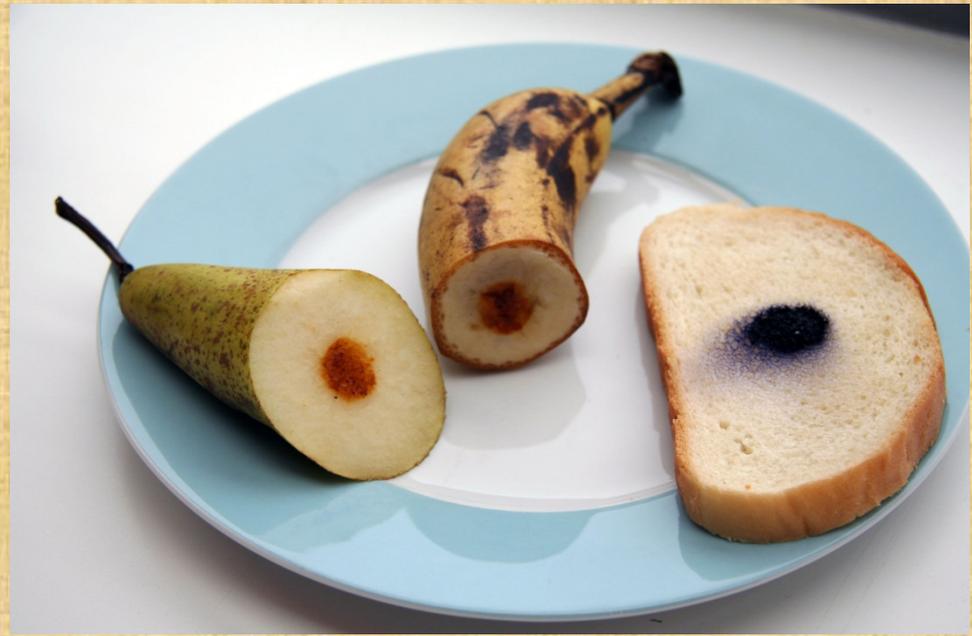


Возьмем картофелину. Мы уже знаем, что в ней точно есть крахмал.

Разрезаем картофелину пополам. Капаем на срез раствором йода, и его рыжий цвет превращается в черносиний. Такая окраска получается, когда йод соединяется с крахмалом



А теперь проверим, где еще есть это органическое вещество. Возьмем грушу, банан и белый хлеб. Капаем раствором йода, и его рыжий цвет превращается в черно-синий на белом хлебе. Значит и в нем содержится крахмал.



Для закрепления полученных знаний решим задачу.

В стаканы насыпаны четыре белых порошка: крахмал, сода, лимонная кислота и стиральный порошок.

Необходимо определить в каком стакане какое находится вещество.

Для определения содержимого стаканов используем уже хорошо нам известные вещества: раствор йода, «волшебный» сок краснокочанной капусты и лимонный сок.



Растворим порошки в воде.

Сначала определим в каком

стакане находится крахмал.

Для этого используем раствор

йода. Добавим его в каждый из

сосудов. Раствор вещества

№ 3 окрасился в черно-синий

цвет. Это **крахмал**.



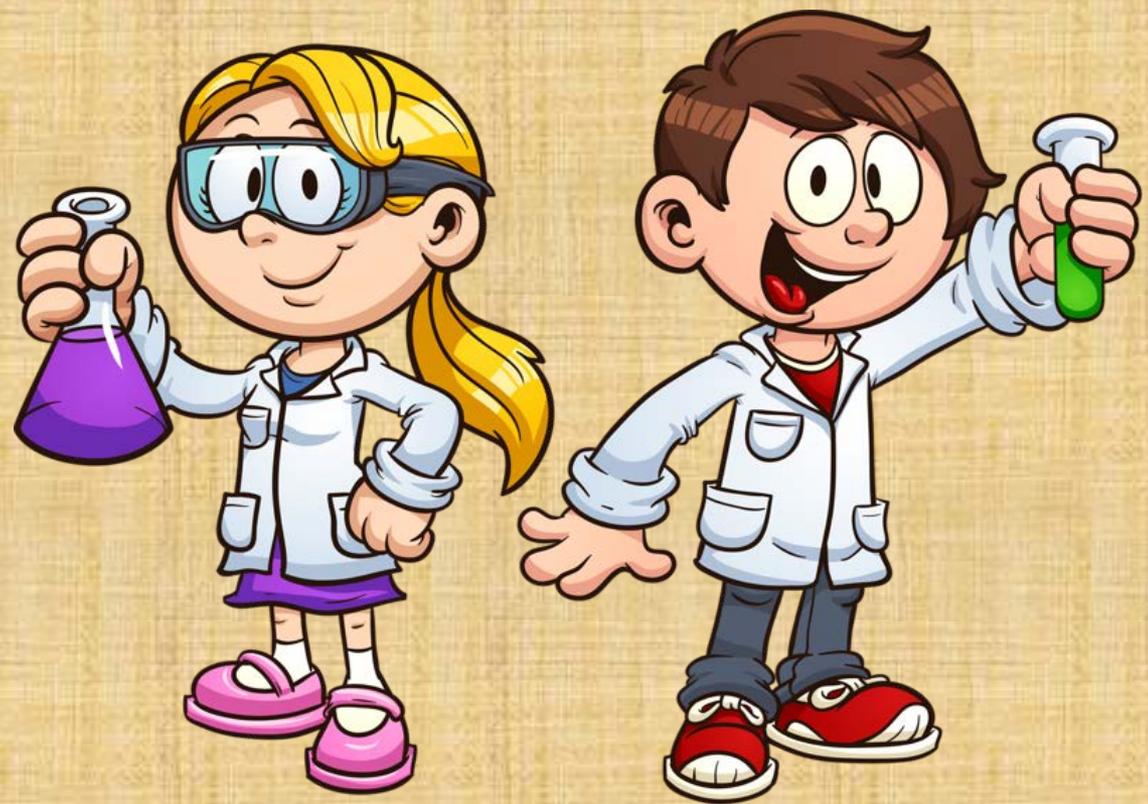
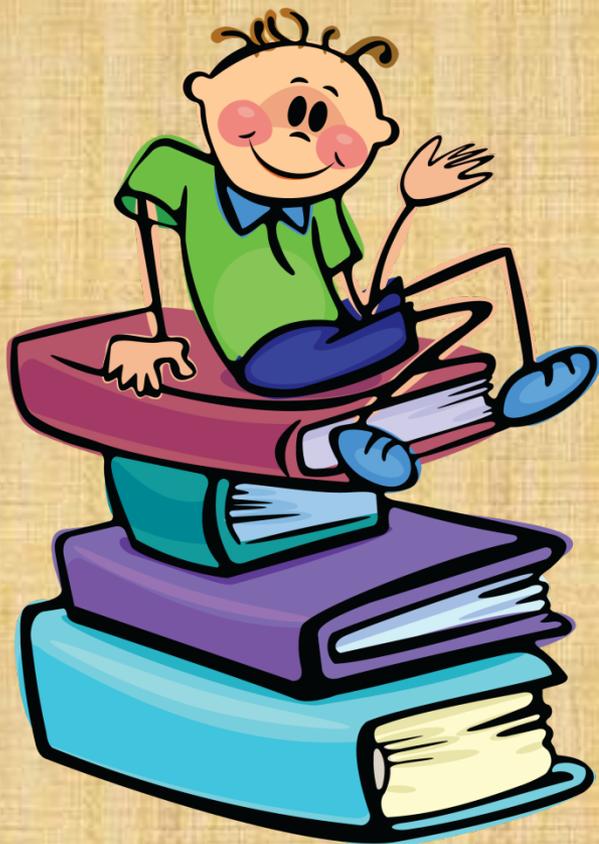
Теперь найдем лимонную кислоту и стиральный порошок. Для этого используем сок краснокочанной капусты. Добавим его в каждый из сосудов. Раствор вещества №2 окрасился в красный



цвет. Это лимонная кислота. Раствор №4 окрасился в желтый цвет. Значит это стиральный порошок (щелочь).

Остался стакан №1. Здесь должен быть раствор соды. Проверим. Добавим немного лимонного сока. Жидкость забурлила, что подтверждает наше предположение. Все вещества определены.





В очередной раз мы с вами
убедились, что учиться ничуть не
скучно, а весело и интересно.