Занимательные опыты по химии для младших школьников

«Знакомые нам с детства вещества»

Выполнила: учитель МОУ «Бурашевская СОШ»

Крылова Е.Е.

**Цель:**

Вызвать интерес к изучению химии

Развитие умения наблюдать, находить необычное в привычных явлениях

**Приборы и реактивы**

Штатив, пробирки, стаканчики, цилиндр, разделенный метками на 5 равных частей, чашечка Петри, кусочек пенопласта, маленькая свечка, спички, прибор для испытания электропроводности растворов, варенье (вишневое или черничное), лимон, пищевая сода, дистиллированная вода, натрий, фенолфталеин, хлорид железа(+3), роданид калия, нитрат ртути(+2), бихромат калия, нитрат свинца(+2), сульфат никеля(+2), гидроксид натрия,

сульфат меди(+2), хлорид кобальта(+2), ортофосфат натрия.

**Ход мероприятия:**

 Вы находитесь в кабинете химии, где начиная с восьмого класса, будете постигать премудрости этой сложной, но очень увлекательной науки – химии.

 Сегодня перед нами не стоит задача постигнуть все ее тайны, да это и невозможно. Сегодня я предлагаю вам чуть иначе взглянуть на те вещества, с которыми вы сталкиваетесь ежедневно. «Знакомые нам с детства вещества»

 Скажите, что необходимо человеку для жизни? (воздух, еда, вода)

Посмотрите вокруг:

все знакомо вам с детства.

Это воздух – им дышим,

а это – еда.

Только если внимательнее

 приглядеться

Незнакомкой окажется даже вода!

 Поговорим с вами о воздухе, воде и пище.

 Ученых давно интересовал вопрос: Что такое воздух? Из чего он состоит?

Ответ на него был получен более 200 лет назад. Знаете ли вы состав воздуха?

Больше всего в воздухе азота, есть немного углекислого газа, и конечно в воздухе есть кислород, именно так называется газ, который расходуется при дыхании. Кислород необходим и для поддержания процессов горения.

А сколько в воздухе кислорода мы узнаем прямо сейчас.

 **Опыт 1** «Доказывает, кислорода в воздухе 1/5 часть по объему»

В чашечку Петри наливаем небольшое количество подкрашенной краской воды или слабого раствора щелочи, на раствор ставим «плотик» из пенопласта с закрепленной на нем небольшой свечкой. Свечу зажигаем и закрываем цилиндром, разделенным метками на 5 равных частей. Свеча скоро гаснет и вода в цилиндре поднимается приблизительно на одну часть.

 Оказывается не так уж и много в воздухе столь необходимого нам кислорода.

 Попробуйте объяснить, почему его количество практически постоянно, хотя все живые организмы дышат, мы сжигаем топливо, а иногда случаются пожары? (кислород вырабатывают зеленые растения, поэтому к ним надо очень бережно относиться, не ломать деревья, не рвать напрасно цветы)

 Другое необходимое нам вещество – это вода.

Для чего человек использует воду? (пьем, готовим еду, моем, стираем, ухаживаем за животными и растениями и др.)

А чистую воду мы пьем? Даже если вода качественная, с точки зрения химика мы пьем не воду, а растворы различных веществ. Иначе откуда на стенках чайника взялась бы накипь. Это оседают вещества, растворенные в воде. Чистую воду называют дистиллированной, при кипячении она не образует накипи, а еще в отличие от природной воды, дистиллированная вода не проводит электрический ток. Убедимся в этом вместе.

**Опыт 2** «Испытание электропроводности дистиллированной воды»

Дистиллированная вода электрический ток не проводит.

Почему же природная вода является проводником? (проходя сквозь землю, вода растворяет в себе различные вещества и поэтому ее свойства меняются)

**Опыт 3** «Испытание электропроводности раствора»

Размешаем в нашей дистиллированной воде немного земли (можно для усиления эффекта добавить в нее заранее немного соли) и проверим ее электропроводность.

Вода, смешанная с землей электропроводна.

Ответьте, пожалуйста, на вопросы.

Почему нельзя близко подходить к оборванному проводу электропередачи?

Что может случиться, если мокрыми руками включать или выключать электроприборы?

Можно ли сразу подбегать к тому месту, куда только что ударила молния?

А еще вода может растворять некоторые металлы. Да, вы не ослышались, есть такие металлы, они называются щелочными.

Какие металлы знаете вы? (железо, медь, золото и др.)

В повседневной жизни мы с ними не сталкиваемся. Да и как они могли бы сохраниться, вода есть всюду, даже воздух содержит ее пары. Поэтому хранят щелочные металлы под слоем масла, чтобы вода не добралась.

**Опыт 4** «Взаимодействие натрия с водой»

Чтобы опыт был более красочным, надо добавить в воду несколько капель фенолфталеина.

Вы видите, как изменился цвет раствора. Это благодаря фенолфталеину.

Такие вещества называют индикаторами. И с ними, индикаторами, вы встречаетесь в своей жизни. Когда мама варит борщ, она добавляет немного уксуса, и тогда цвет становится более ярким, насыщенным. Когда вы моете с мылом руки, испачканные соком черники или вишни, они из бордовых становятся синими. Вспомним, как это бывает.

**Опыт 5** «Варенье – индикатор»

Небольшое количество вишневого варенья растворим в воде. Разольем его на три пробирки. Одну оставим без изменения – цвет бордовый. Во вторую добавим кислоты (можно сок лимона) – цвет красный. В третью прильем щелочи (можно соды) – цвет зеленый.

Получилось красиво, но пробовать наши морсы не будем, т.к. техника безопасности это запрещает.

И раз речь у нас зашла о разных цветах, вспомним такое замечательное явление как радуга и создадим химическую радугу.

Назовите цвета радуги (каждый охотник желает знать, где сидит фазан)

**Опыт 6** «Химическая радуга»

1.хлорид железа(+3) и роданид калия → темно-красный

FeCl**3** + 3KSCN →Fe(SCN)**3**↓ +3 KCl

2.нитрат ртути(+2) и бихромат калия →оранжевый

Hg(NO**3**)**2** + K**2**Cr**2**O**7** → HgCr**2**O**7**↓ + 2KNO**3**

3.нитрат свинца(+2) и бихромат калия →желтый

Pb(NO**3**)**2** + K**2**Cr**2**O**7** →PbCr**2**O**7**↓ + 2KNO**3**

4.сульфат никеля(+2) и гидроксид натрия →светло-зеленый

NiSO**4** + 2NaOH → Ni(OH)**2**↓ + Na**2**SO**4**

5.сульфат меди(+2) и гидроксид натрия →голубой

CuSO**4** + 2NaOH → Cu(OH)**2**↓ + Na**2**SO**4**

6.часть полученного осадка гидроксида меди(+2) отделить в другую пробирку и прилить избыток гидроксида натрия или раствор аммиака →синий

Cu(OH)**2** + 2NaOH →Na**2**[Cu(OH)**4**]

7.хлорид кобальта(+2) и ортофосфат натрия →фиолетовый.

3CoCl**2** + 2Na**3**PO**4** →Co**3**(PO**4**)**2**↓ +6 NaCl

Вот такая она химическая радуга, а почему все это происходит вы узнаете, когда будете изучать химию. А пока будьте внимательнее к тому, что вас окружает, учитесь наблюдать…

 У природы миллионы тайн,

даже человек ее творенье.

Чтобы все загадки разгадать

требуются знанья и терпенье.

Ничего, что вы еще малы,

и порою тяжело учиться,

только любознательным, друзья,

могут тайны эти приоткрыться.