**Химический фейерверк (час занимательной химии)**

**4 класс. Учитель – Чудный В.Г.**

Внеклассная работа.

**Цели:**

* Первоначальное знакомство с кабинетом химии школы, с химическим оборудованием, химическими веществами.
* Пробуждение познавательного интереса к науке химии.
* Знакомство с правилами техники безопасности при проведении химического эксперимента в химической лаборатории.
* Воспитание культуры труда во время проведения химического эксперимента.
* Первоначальное знакомство с отдельными химическими понятиями, их практическое значение для человека.

**Оборудование и оформление кабинета:**

* На учительском столе вещества и оборудование:
	+ штативы с пробирками;
	+ химические стаканы, предметный столик, спиртовка
	+ реактивы для проведения занимательных опытов
* На доске записано названия темы внеклассного мероприятия.

 **Слово учителя.**

Здравствуйте, дорогие гости! Ребята, мы пригласили вас в химический кабинет школы по нескольким причинам. Во-первых, эта неделя в школе посвящена предметам химии, физики, географии и биологии. Эти предметы можно объединить одним понятием – естественные науки, то есть науки, которые изучают мир живой и неживой природы, процессы и явления, происходящие в нем. Следовательно, вторая причина присутствия вас здесь – это первое знакомство с наукой химией, которая в школе изучается с 8-го класса.. Химия – наука, изучающая вещества, или материю, то есть всё, что обладает массой и протяжённостью в пространстве. Все вещества состоят из мельчайших частиц, называемых атомами, а атомы, связываясь друг с другом, образуют молекулы. Вещество может находиться в трёх состояниях – твёрдом, жидком и газообразном. В твёрдом веществе частицы (атомы и молекулы) упакованы очень плотно. Они не могут перемещаться, а лишь слегка вибрируют на месте, поэтому изменить форму твёрдого предмета непросто. В жидкости частицы притягиваются друг к другу, но могут перемещаться и относительно друг друга. Жидкость обладает постоянным объёмом (размерами пространства, которое занимает вещество), но легко меняет форму. В газах же частицы находятся так далеко друг от друга, что с лёгкостью совершают разнообразные перемещения. Поэтому газы, например, воздух, не имеют определённой формы и объёма. Большинство веществ существуют во всех трёх состояниях. Например, вода может быть твёрдым льдом, жидкой водой и водяным паром. Все формы материи могут демонстрировать удивительные свойства. Химия помогает человеку создавать лекарства, изготавливать различные виды тканей для одежды, заменять металлические детали на пластмассовые, натуральные продукты на искусственные и многое другое
Пригласив вас в гости на час занимательной химии, мы хотим показать вам интересные химические эксперименты. Совершая путешествие по “Континенту Химия” в страны “Вещество” и “Явления”, вы убедитесь , что своими руками можно творить чудеса.
Для того чтобы наше путешествие было увлекательным, интересным и безопасным, вы должны знать основные правила поведения в стране “Вещество” и “Явления”. (Знакомлю с основными пунктами по технике безопасности при выполнении практических работ в кабинете химии).

Внимание, ребята. У нас на столе стоят штативы с пробирками, склянки, в которых находятся вещества. Эти вещества имеют жидкое и твердое состояние. Они “живые”, то есть они могут отвечать, если на них воздействовать. Чтобы было понятно, ответьте на такой вопрос: Если вас кто-то стукнул, вам хочется стукнуть этого человека в ответ? Вот так и все вещества, которые нас окружают, способны тоже отвечать на воздействие изменением цвета, образованием осадка, выделением газов и многим другим.
А теперь приступим к первому эксперименту. Ребята, вы знаете, что человек не может жить без воды. Вещества тоже любят пить воду. Вы и сами сейчас сможете в этом убедиться.
Осторожно возьмем пробирку с порошком светлого цвета и прильем в эту пробирку воду, ”. ( выполнение эксперимента). Что вы наблюдаете? Порошок изменил цвет на голубой. Этот раствор называется **медный купорос**. У нас этот раствор используется для обработки растений от вредителей и заболеваний.

А как вы думаете можно железный нож превратить в медный? Выполняется опыт **“Золотой нож”** (в 200мл концентрированного раствора медного купороса , добавить 1 мл концентрированной серной кислоты. Опустить железный нож на несколько секунд в раствор, вынуть его, протереть салфеткой. Наблюдаем яркий налет меди на ноже).

Продолжаем наше путешествие. Следующий этап нашей работы – исследование “слепых пробирок”. Перед вами две пробирки, в каждой - бесцветная жидкость. Нам предстоит определить: в какой из них – кислота, а в какой – щелочь. На вкус пробовать мы не имеем права. Это очень опасно, хотя вещества важные, нужные и путать их нельзя. Для одновременного определения этих веществ, применяют бумажные полоски, которые называются **индикаторы.** Воспользуемся ими. Проводится эксперимент по распознаванию веществ. Что наблюдаем? В той пробирке, где полоска стала малинового цвета – находится кислота, а в той пробирке, где полоска стала синего цвета – находится щелочь.(используем лакмус)

Ребята, а сейчас маленький фокус, как зажечь нагревательный прибор – спиртовку без спичек. **Опыт “Волшебная палочка”.** (Приготовить смесь: 3 – 4 капли концентрированной серной кислоты и 0,5г перманганата калия. Опустить в эту смесь конец стеклянной палочки, затем этим концом осторожно коснуться фитиля спиртовки. Она загорится). В этом несложном опыте мы использовали очень важную кислоту, которая называется – серная кислота.

Ребята, вы знаете, как получают молоко? А мы с вами сейчас получим **“молоко”** химическим способом. Для этого нам достаточно будет двух пробирок с бесцветными жидкостями под № 1 и № 2 и химического стакана, выливаем прозрачные жидкости. . Полученное “молоко” мы пробовать не будем, так как оно нами придумано. (Для опыта используем раствор хлорида бария и раствор серной кислоты).

В конце нашего путешествия по “Континенту Химия” мы проделаем несколько интересных фокусов - опытов, которые вы тоже сможете делать, когда будете изучать предмет химия.

***“Несгораемый платок”***, ***“Дым без огня”***, ***“Сноп искр из тигля”***, ***“Выжигание по бумаге”***.

**Описание опытов:**

***1.”Несгораемый платок”:***

*Оборудование*: носовой платок из хлопчатобумажной ткани, горелка, тигельные щипцы, длинная лучинка, этиловый спирт.

Прополаскиваем в воде носовой платок, затем слегка отжимаем его (так, чтобы он был достаточно влажным) и хорошо пропитываем его спиртом.
Захватываем платок за один из его концов тигельными щипцами и, держа их в вытянутой руке, подносим к ткани длинную лучинку (опыт должны проводить два человека). Спирт сразу вспыхнет – создается впечатление, что горит платок. Но горение прекращается, а платок остается невредимым, так как температура воспламенения влажной ткани значительно выше, чем для спирта.

***2.“Дым без огня”:***

В один чисто вымытый цилиндр наливаем несколько капель концентрированной соляной кислоты, а в другой – раствор аммиака. Оба цилиндра закрываем крышками и ставим друг от друга на некотором расстоянии. Перед опытом показываем, что цилиндры пусты. Во время демонстрации цилиндр с соляной кислотой (на стенках) переворачиваем вверх дном и ставим на крышку цилиндра с аммиаком. Крышку убираем: образуется белый дым

NH3 + HCl = NH4Cl

***3.“Сноп искр из тигля”:***

*Оборудование*: железный тигель, штатив с кольцом, фарфоровый треугольник, горелка, лист бумаги, стеклянная палочка, порошки железа и древесного угля, сухой мелкокристаллический перманганат калия.

На чистом листе бумаги (или на стекле) тщательно смешиваем стеклянной палочкой или шпателем равные количества (примерно по 3 чайные ложки) порошков железа, древесного угля и перманганата калия.
Полученную смесь переносим в железный тигель, закрепленный в фарфоровом треугольнике, который находится на кольце штатива. Нагреваем тигель в пламени горелки. Через некоторое время из тигля начинают разлетаться раскаленные частички железа в виде снопа искр.

1. Разложение перманганата калия при нагревании:

2KMnO4 = K2MnO4 + MnO2 + O2

2. Сгорание угля в выделяющемся кислороде:

C + O2 = CO2

3. Образующийся при горении угля газообразный оксид углерода (IV) увлекает за собой раскаленные частицы железа, которые сгорают в кислороде:

3Fe + 2O2 = Fe3O4

***4.“Выжигание по бумаге”:***

*Оборудование*: плотный лист белой бумаги, карандаш, кисточка, стеклянная палочка, железный штатив с кольцом и сеткой, горелка, химический стакан, мерный цилиндр, нитрат калия.

На плотный лист белой бумаги наносим карандашом едва заметный контур какой-либо фигуры (рисунок нужно сделать одной сплошной и непересекающейся линией). Выделяем на контуре одну произвольную точку и отмечаем её цветным карандашом. Приготовляем при нагревании и помешивании стеклянной палочкой насыщенный раствор нитрата калия (для этого следует в 20мл воды растворить 30г соли, всыпая соль небольшими порциями). При помощи кисточки тщательно пропитываем бумагу по контуру рисунка еще не остывшим раствором нитрата калия (работать аккуратно, не оставлять промежутков). Когда бумага высохнет, слегка касаемся концом горящей лучинки отмеченной ранее точки. Тотчас же появится искра, которая будет медленно передвигаться по контуру, пока не “обежит” весь рисунок.
Химизм процесса основан на реакции разложения нитрата калия при нагревании:

2КNO3 = 2KNO2 + O2

В бумаге выкристаллизовывается нитрат калия, разлагающийся при прикосновении горящей лучины. На участках, где происходит процесс разложения соли, бумага обугливается.

**Слово учителя.**

 Завершая наше путешествие, хотелось бы убедиться, что вы внимательно слушали и наблюдали за происходящими явлениями с веществами. Ответьте, пожалуйста, на следующие вопросы: интересно ли вам было?

Что вы нового узнали? Что нужно делать, чтобы свободно проводить эксперименты?

На этом наше путешествие завершено. Ждем вас на уроках химии в 8-ом классе.

***Литература:***

1. *Э.Г.Злотникова, Л.В.Махова* и др. “Урок окончен – занятия продолжаются”. Внеклассная работа по химии. М. “Просвещение” 1992 г.
2. *В.Н.Алексинский* “Занимательные опыты по химии” М. “Просвещение” 1980 г
3. *Т.С.Назаров, А.А.Грабецкий* и др. “Организация работы лаборанта в школьном кабинете химии” М. “Просвещение” 1984 г.