Профессиональный конкурс работников образования

ВСЕРОССИЙСКИЙ ИНТЕРНЕТ-КОНКУРС

ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

(2013/2014 учебный год)

**Номинация конкурса:** *организация досуга и внеклассной деятельности*

**«Химическое кафе»**

**Автор:** Колесова Марина Николаевна, учитель химии, биологии, I категории

**Место выполнения работы**: Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Экспериментальный лицей «Научно-образовательный комплекс»

г Усть-Илимск

Внеклассное мероприятие разновозрастного сотрудничества между средним и начальным звеном. На данном мероприятие ученики 9 класса выступают в роли поваров – консультантов для учеников 4 класса в виде театрализованного представления. Данное мероприятие проводится с целью знакомства детей выпускников 4-х классов с учителем предметником, который будет вести урок в среднем звене, то есть педагог проводит кратковременную стажировку в классе, где ему предстоит работать.

**Цель**:

Познакомить учащихся 4-х классов с наукой химией, сформировать у них интерес к этому предмету, чтобы они изучали его с увлечением и желанием. Развивать преемственность знаний и умений между начальной школой и средним звеном.

**Задачи:**

1. расширение кругозора учащихся;

2. создание условий, в которых учащиеся младшего звена начали бы активно мыслить, получая при этом интеллектуальное удовольствие;

3. развитие коммуникативных навыков и умение работать в группах;

4. показать, что наука – это живое, увлекательное дело;

**Оборудование:**

Для «напитков» 4 химических стакана

*Опыт №1* – семь больших пробирок, демонстрационный штатив с белым фоном;

*Опыт №2* – химический стакан ёмкостью 500 мл, фарфоровая чашка с холодной водой, спиртовка, спички, штатив с кольцом, асбестовая сетка, веточка ели;

*Опыт №3* – спиртовка, спички, стальная петля;

*Опыт №4* – кафельная плита, спички, лучинка;

Для загадок: колба, воронка, мензурка, весы, остальное в опытах №1-4.

**Реактивы:**

Для «напитков»: растворы гидроксида натрия, карбоната натрия, хлорида бария, соляной кислоты, фенолфталеина;

*Опыт №1* – химическая радуга ( окраска осадков в реакции обмена) растворы:

1. Хлорид железа и роданид калия
2. Хромат калия и серная кислота
3. Нитрат свинца и иодид калия
4. Сульфат никеля и гидроксид натрия
5. Сульфат меди (II) и гидроксид натрия
6. Сульфат меди (II) и раствор аммиака
7. Хлорид кобальта и роданид калия;

*Опыт №2* – Зимнее чудо (возгонка и кристаллизация бензойной кислоты):

Бензойная кислота твердая;

*Опыт №3* – Фейерверк (окраска пламени солями металлов):

Твердые соли лития – красное окрашивание, натрия – желтое, кальция – кирпично- красное, меди – зеленое и смесь этих солей – разноцветное пламя;

*Опыт №4* – Вулкан (разложение дихромата аммония):

Дихромат аммония (тверд.), спирт;

*Работа в группах по 4 человека* (определение крахмала):

Чашка Петри, раствор йода, кусочки хлеба и яблока, рис, макароны.

В роли поваров ребята из 9 класса.

**Оформление:**

1. вывеска «Химическое кафе»
2. бейджики ученикам – поварам 2 штуки
3. меню на столы по числу групп
4. белые халаты ученикам – поварам 2 штуки

**Описание опытов**

*Напитки:*

1. «морс» - в стакан с раствором щелочи добавить фенолфталеин, появляется малиновое окрашивание;
2. «молоко» - в стакане слить растворы карбоната натрия и хлорида бария, это бесцветные жидкости, выпадает белый осадок;
3. «газированный напиток» - к полученному «молоку» добавить раствор соляной кислоты, происходит выделение углекислого газа.

**Опыт №1 – Химическая радуга (окраска осадков в реакции обмена)**

В семь больших пробирок, помещенных в демонстрационный штатив с белым фоном, сливаем попарно растворы, получаем окрашенные осадки по цветам радуги:

1-   хлорид железа (III) и роданид калия (красный цвет);

2-   раствор хромата калия подкисляем H2SO4 (оранжевый цвет);

3-   нитрат свинца и иодид калия (желтый цвет);

4-   сульфат никеля (II) и гидроксид натрия (зеленый цвет);

5-   сульфат меди (II) и гидроксид натрия (голубой цвет);

6-   сульфат меди (II) и раствор аммиака (синий цвет);

7-   хлорид кобальта (II) и роданида калия (фиолетовый цвет).

1.   FeCl3 + 3KCNS = Fe(CNS)3 + 3KCl

2.   2K2CrO4 + H2SO4 = K2Cr2O7 + K2SO4 + H2O

3.   Pb(NO3)2 + 2KJ = PbJ2 + 2KNO3

4.   NiSO4 + 2NaOH = Ni(OH)2 + Na2SO4

5.   CuSO4 + 2NaOH = Cu(OH)2 + 2Na2SO4

**Опыт №2 – Зимнее чудо (возгонка и кристаллизация бензойной кислоты):**

В химический стакан ёмкостью 500 мл помещаем 5г бензойной кислоты и веточку ели. Стакан закрываем фарфоровой чашкой с холодной водой и нагреваем через асбестовую сетку на спиртовке. Кислота возгоняется и кристаллизуется при охлаждении, заполняя стакан «инеем», который покрывает веточку.

**Опыт №3 – Фейерверк (окраска пламени солями металлов):**

Вносим в бесцветное пламя спиртовки кристаллы соли на стальной петле, предварительно, прокалив её в пламени до исчезновения окрашивания.

**Опыт №4- Вулкан (разложение дихромата аммония):**

На термостойкую поверхность (кафельную плитку) насыпаем горкой дихромат аммония, делаем лучинкой углубление (кратер вулкана) и наливаем в него немного спирта. Поджигаем спирт лучинкой. Дихромат аммония разлагается с выделением азота и паров воды, вспучивающих смесь с образующимся оксидом хрома (III)

(NH4)2Cr2O7  →t Cr2O3 + N2 + 4H2O

Внешне реакция напоминает действующий вулкан. После её завершения оксид хрома (III) занимает объем примерно в 3 раза больший, чем исходное вещество. Следует учесть, что частицы образующегося оксида хрома (III) – «вулканическая пыль», будут оседать вокруг вулкана, поэтому опыт необходимо проводить на большом подносе.

**Сценарий**

*Учитель:*

- Здравствуйте ребята, гости. Добро пожаловать к нам в кабинет. Вы у нас сегодня впервые, меня зовут Марина Николаевна, на следующий год я у вас буду вести предмет, который называется природоведение или другими словами природоизучение.

- А вы знаете, какие науки изучает природу? (правильно, география, биология, химия)

- Подумайте, как и с помощью чего можно изучать природу? (да, это наблюдение, опыт или эксперимент, исследование).

- Сегодня мы приглашаем вас использовать их в нашем «Химическом кафе».

- Вы находитесь в необычном кафе: в нем можно приготовить множество интересных блюд и напитков, которых не бывает в других.

- Что же здесь готовят волшебные повара Владимир и Павел? Познакомьтесь с меню нашего кафе, оно у вас на столах.

*Повар 1:*

Здравствуйте ребята. Мы рады видеть вас в нашем «химическом кафе». Чтобы приготовить эти блюда, мы проведем различные химические опыты.

*Повар 2:*

Чудесное это занятие – химические опыты! Берешь одно вещество, проводишь реакцию с другим и получаешь третье! Знаю, что вы ребята ещё не изучали химию. А что это такое химия?

*Повар 1:*

Это наука о веществах и их превращениях.

*Повар 2:*

А что это такое?

*Повар 1:*

Это то, из чего состоит все на свете.

Например: парта, а вещество дерево

Химия имеет дело с самыми разными веществами: жидкими и твердыми, бесцветными и яркими, прочными и хрупкими, полезными и вредными.

*Повар 2:*

Что такое превращение?

*Повар 1:*

Это когда одно вещество превращается в другое или так: было два вещества, а стало одно.

*Повар 2:*

Хотите увидеть как это бывает?

Посмотрите меню: что вас интересует?

Учитель:

Нас интересует, как приготовить напитки, которые в меню?

*Повар 1:*

Это очень просто: смешиваем две бесцветные жидкости (щелочь и фенолфталеин), что замечаете?

( изменение цвета) какой цвет жидкости? (малиновая окраска). На какой напиток она похожа? ( на морс)

*Повар 2:*

Мы сейчас приготовим более подходящий для вас напиток. Снова смешиваем две бесцветные жидкости

( карбонат натрия и хлорид бария). Какие изменения происходят теперь? На какой напиток это похоже?

( белый цвет – молоко). Этот напиток очень полезный, особенно для детей

*Повар 1:*

А летом, когда жарко, чем утоляете жажду? (газировкой ) В следующем опыте мы её получим.

К «молоку» приливаем бесцветную жидкость и, что произошло? (бурное выделение углекислого газа).

Вот видите получили воду, да ещё газированную!

*Повар 2:*

А теперь, ребята, из меню выберите любое блюдо, которое хотелось бы вам посмотреть: вулкан, химическая радуга, фейерверк, зимнее чудо.

(демонстрация опытов любой последовательности)

*Учитель:*

Вот какие волшебные повара работают в нашем химическом кафе! И, хотя, здесь, нельзя есть, блюдо у них самые интересные и необычные.

Вам понравились они, ребята?

Что вы узнали у нас сегодня?

Химия это наука или колдовство? Что изучает химия? Что такое вещество? А что такое превращения?

Химия – очень интересная наука, с помощью которой можно творить чудеса

Я предлагаю вам сегодня тоже поработать с веществами. Так как мы находимся в кафе, нам необходимо знать какие продукты питания содержат вещество крахмал.

*Повар 1:*

Крахмал – это углевод, который человеку необходим для получения энергии и он бывает на кухне в чистом виде (показать упаковку и вещество из нее).

*Повар 2:*

А как обнаружить его в продуктах, например у нас есть хлеб, яблоко, рис, макароны?

*Повар 1:*

Да очень просто: необходимо капнуть раствор йода, и, если продукт окрасится в синий цвет, это означает что он содержит крахмал.

(работа всех учащихся в группах по 4 человека, каждый исследует один продукт)

Учитель:

Чему вы научились в нашем химическом кафе? ( определять содержания крахмала в продуктах питания), а с помощью чего его обнаружили? (молодцы, нам помог раствор йода)

Химия это интнресная наука, с помощью которой можно творить чудеса!

Опыты не проведешь без химической посуды. Хотите знать как она называется?

Я буду читать стихи- подсказки и показывать предметы, а вы слушайте внимательно, попробуйте их назвать и запомнить.

Чтобы опыт был красивым,  
Нам поможет великан:  
Из стекла, для реактивов,  
Сам **химический стакан**.

У меня вверху есть дырка,  
Чтобы сыпать и вливать.  
Я - **стеклянная пробирка,**   
Это химик должен знать.

Я **фарфоровая чашка**,  
Из меня, увы, не пьют.  
Для еды не варят кашу.  
Во мне опыты ведут.

Химик знает об одном:  
Что есть колба с круглым дном,  
Так же есть и непреклонная -   
**Колба** только плоскодонная.

Фитилек мой зажигай,  
И что хочешь, нагревай.  
Спирт во мне сгорает ловко,

А зовут меня **спиртовка.**

Из стакана струйкой звонкой:  
Жидкость будем наливать.  
Если лить через **воронку**,  
Можно будет фильтровать.

Я – шпатель, наблюдаю строго.

Чтоб веществ не брали много.

Довольно горстку зачерпнуть,

Потом водицей сполоснуть.

Химикам известно многим:

Целым будет реактив

В их пробирке. Ведь, как ноги,

У пробирки есть ШТАТИВ

За расчерченным стеклом

Пишут цифрами объем.

В меня только жидкость льют

И МЕНЗУРКОЮ зовут.

Две чашки- близняшки,

Точны, как весы,

Всё время в упряжке,

Зовут их ВЕСЫ.

Вот и закончилась наша встреча. Как и в любом кафе вы, посетители, можете оставить свои отзывы о нашем заведение.

(на маленьких листочках младшие школьники оставляют отзывы).