МБОУ СОШ №10 г Дубна Московской области

**Открытое занятие по физике и химии в 7 классе**

**«Чудеса в волшебной лаборатории»**

учитель химии первой категории:

Рубцова Татьяна

учитель физики первой категории:

Ястребова Татьяна Анатольевна

**Цель мероприятия:**

-возбудить интерес учащихся к физике и химии;

-вызвать желание изучать эти предметы в дальнейшем;

-повысить познавательную активность учащихся;

-продемонстрировать их занимательную сторону.

**Место проведения мероприятия:**

кабинет химии.

**Участники мероприятия:**

1) учащиеся 10 класса готовят и показывают театрализованное представление и занимательные опыты.

2) учащиеся 7-х классов в роли зрителей.

**Вступительное слово учителя:**

Дорогие ребята! Сегодня здесь собрались учащиеся 7-х классов и 10-го класса. 7-классники еще не изучают химию, но много чего слышали на уроках природоведения об этой науке. Одиннадцатиклассники уже на той ступени обучения, когда завершают школьный этап приобретения химических знаний. Поэтому они у нас сегодня являются гидами по стране химии и физике. Ваша роль, семиклассники, заключается в том, чтобы решить для себя один вопрос: интересны ли науки физика и химия, хочется ли вам их изучать? И так приступим к чудесам!

Сцена1:

**1-й ученик:** Жарко здесь. Хочу я пить. У кого б воды спросить?

**2-й ученик:** Я бы выпил очень много газировки без сиропа.

**3-й ученик:** Ой, а я люблю с сиропом, только чтоб чуть-чуть, немного.

**4-й ученик:** Братцы, мне нужна корова – молока хочу парного!

**Хоттабыч: (б**ерет в руки колбу с жидкостью) Вы , ребята пить хотите? В колбе сказочная жидкость , чудеса мне по плечу. Я алхимию учу. Подставляйте-ка стаканы. Опыт точно проведем, всё у нас пойдет по плану.

**Волька:** Подносит поднос с пронумерованными стаканчиками.

**Хоттабыч:** Наливает жидкость из колбы.

**Волька:** Вот вода, вот газировка, вот парное молоко, получилось всё легко.

Ребята делают вид что, хотят выпить содержимое стаканов.

**Волька:** Стоп, ребята, погодите, чтобы не было беды, вы , пожалуйста , не пейте ни сиропа , ни воды. В этом строгом кабинете есть серьезные запреты. Все запомните , друзья: **здесь ни пить, ни есть нельзя!**

**Хоттабыч:** Я еще не то умею. Из таблеток лезут змеи. Страшные, кусачие, от страха не заплачьте. Не боитесь? Ну смотрите ! Не всё сразу. Ну-ка, Волька, помоги, ты таблетку подожги. (звучит песня «Ужасно интересно» из мультфильма «38 попугаев»)

**Волька** задает вопрос ребятам: У меня с водой в стакане, есть вкуснейшая еда.

Ребята предлагают свои варианты.

Волька засыпает соль в стакан, и картофель поднимается со дна.

**Сцена 2:**

**Айболит:** Вот ещеодно развлечение:

Кто даст руку на отсечение,

Тогда нужен больной для лечении.

*(приглашает пятиклассника)*

*(раскладывает инструменты)*

При каждой операции нужна стерилизация.

Помогите, ассистент, дайте йод.

**Ассистент:** Один момент! *(подаёт вату и «йод»)*

**Айболит:** «Йодом» смочим мы обильно,

Чтобы было всё стерильно,

Не вертитесь, пациент, нож подайте, ассистент!

*Делает ножом «разрез», течет «кровь»*

**Айболит:** Посмотрите, прямо струйкой кровь течет, а не вода.

Но сейчас я вытру руку- от разреза ни следа.

**Сцена3:**

**На сцену выходит ученик 10 класса:**

А сейчас, друзья, для вас по истории рассказ. Ночью или утром рано спали горожане, вдруг из кратера вулкане показалось пламя. Гул и грохот, через жерло льют потоки лавы. Так под лавой и под пеплом погиб город славный. Покажу вам, как сумею, гибель города Помпеи.

(Прикасается волшебной палочкой, начинается «извержение вулкана).

*На сцене появляется волшебник и зажигает спирт в чашках для выпаривания с кристалликами солей натрия, калия, меди, стронция и т.д.*

**Волшебник:** *(Разводя руками.)* Вот именно, где? Но пока его у меня нет.

*(Буратино и Мальвина разочарованно переглядываются.)*

**Волшебник:** Но я могу сделать.

**Буратино:** А из чего вы его сделаете?

**Волшебник** *(осматривается)*: Да, из чего бы это? Ну хотя бы из воды.

*Берет колбу с водой, встряхивает и ставит в тарелку с холодной водой. Делает магические движения руками. Показывает колбу с золотыми чешуйками.*

**Волшебник:** Получай!

**Буратино:** Ой, ой ! Настоящее золото!

**Мальвина:** Ах, как блестит и переливается!

**Буратино:** Вот обрадуется старый Карло! Я оч-чень, оч-чень вам благодарен!

**Волшебник:** А ещё для папы Карло я медные монеты превращу в серебряные *(проделывает опыт и отдает монеты на чашке Петри Буратино)*

**Мальвина:** Ой, дедушка! Что вы нам еще можете показать?

**Волшебник:** Я много чего умею. Мороженое хотите? Эскимо на палочке.

**Мальвина и Буратино:** Да, очень!

*Волшебник показывает опыт с сахарной пудрой и серной кислотой.*

**Буратино:** А можно вам задать один вопрос?

**Волшебник:** Конечно можно!

**Буратино:** Что нужно для того, чтобы стать волшебником?

**Волшебник:** Необходимо, дорогой Буратино, сначала хорошо познакомится с могущественной наукой по имени химия, а для этого надо набраться терпения, взять учебник и ходить в школу. А на последок я сделаю ваши портреты.

**Мальвина:** А чем же вы будете рисовать? Красками?

**Волшебник:** Рисовать красками очень долго. На помощь придет моя любимая химия. Улыбнитесь поскорее, улыбнитесь веселее.

*Волшебник рисует ватной палочкой, смоченной в фенолфталеине, профиль Буратино. Мальвину рисует ватной палочкой, смоченной в растворе CuSO4.*

**Волшебник:** Первый снимок проявить мы сумеем запросто: фотографию чуть сбрызнем из пульверизатора. А второе фото мы проявим над стаканом с нашатырным спиртом.

*(дарит рисунки на память)*

**Волшебник:** Привет папе Карло. До свидания!

*(уходит волшебник, Буратино берет колбу с «золотом» и серебряными монетами и вместе с Мальвиной уходит тоже)*

Сцена 4:

**На сцену выходит ученик 10 класса:**

Куда ни глянь – сплошные чудеса,

Даёт душе отдохновенье флора,

Красой чаруют дивные леса,

А я- химические покажу узоры.

В стакан я поместил кристаллы.

Вот посмотрите, как на диво

Наш чудный сад растёт красиво.

*(звучит музыка-Релакс-инструменталка)*

*Опыт 1:показывает опыт роста кристаллов в силикатном клее.*

*Ребята, как заставить апельсин плавать, тонуть и находиться на поверхности воды*

*Опыт2: очищает первый апельсин и он тонет. Очищает второй апельсин, и он плавает в центре сосуда. Просто кладет апельсин в воду, и он плавает на поверхности.*

*Просит объяснить опыт.*

**Ведущий:** Наша задача на вечере этом

Не тайны земные раскрыть;

Наша задача — хотя бы немного

К ним интерес пробудить.

**Учитель:** Вот и закончился наш занимательный урок. Вам понравилось?

Хочется раскрыть секреты показанных опытов? Тогда до встречи на уроках физики и химии.

Учитель: Ребята, вы сегодня хорошо поработали, всем большое спасибо! А сейчас посмотрите,пожалуйста, на доску и продолжите предложения.

**Рефлексия**

1.На уроке я работал….  
2.Своей работой на уроке я….  
3.Урок для меня показался…  
4.За урок я….  
5.Мое настроение…..

**Приложение:**

**Опыт № 1 у Хоттабыча:**

**«Чудесные напитки»**

В колбе – серная разбавленная кислота.

1-й стакан пустой.

2-й стакан с содой на дне.

3-й стакан – сода с метилоранжем.

4-й стакан – на дне раствор BaCl2.

**Опыт № 2 у Хоттабыча:**

**«Волшебные змеи»**

Асбестовая сетка, на ней горящий кусочек сухого горючего, таблетки глюконата кальция укладываются пинцетом на сухое горючее.

**Опыт № 3 волшебник из сказки «Буратино»:**

3-4 фарфоровые чашки с 2-3 мл спирта.

В спирт добавлены 0,2-0,5 г мелко растертых хлоридов.

Смесь поджигают. В каждой чашке цвет пламени характерен для того катиона, который имеется в составе соли: Li+ - малиновый, Na+  - желтый, K+ - фиолетовый, Cu2+ - кирпично-красный, Ba2+ - желтовато- зеленый.

**Опыт № 4 волшебник из сказки «Буратино»:**

**«Волшебная палочка»**

В смесь из мелкораздробленного порошка марганцовки с серной кислотой опускают стеклянную палочку и поджигают чашки со спиртом.

**Опыт № 5 Айболит**

**«Кровь из раны»**

1. 50мл 5% р-а хлорида железа(3);
2. 50мл 5% р-а роданида калия;
3. 50мл 5% р-а фторида натрия;
4. вата, пинцет, детский пластмассовый нож.

Пинцетом с ватой промывают ладонь р-м хлорида железа(3). Р-м роданида калия смачивают нож. Ножом проводят по ладони: на бумагу обильно течет «кровь». «Кровь» с ладони смывают ватой, смоченной в растворе фторида натрия.

**Опыт № 6 «Вулкан»**

На асбестовую сетку насыпают дихромат аммония, смешанный с порошком магния в форме конуса. В центр конуса капают 1-2 капли спирта. Спирт поджигают волшебной палочкой из опыта № 4.

**Опыт № 7 волшебник из сказки «Буратино»:**

**Добывание «золота»**

В 50 мл воды растворяют 0,5 г (CH3COO)2  Pb +1-2 мл азотной кислоты, а в другом стакане– в 50 мл воды 0,5 г KI. Оба раствора соединяют. Образуется желтый осадок. Сливают с осадка жидкость и добавляют 100 мл воды. Нагреть до кипения и кипятить 2-3 мин.Осадок полностью растворяется. Для прочности «золотых» чешуек перед кипячением добавляют 0,5 мл глицерина. Раствор охлаждают. Демонстрируют красивые золотистые чешуйки, плавающие в растворе:

(CH3COO)2  Pb +2 KI= 2 CH3COOK+ PbI2

**Опыт № 8 волшебник из сказки «Буратино»:**

**«Серебряные монеты»**

В раствор нитрата ртути опускают советские пятикопеечные монеты .В резиновых перчатках при помощи пинцета достают их, высушивают фильтровальной бумагой и натирают тканью до блеска. Помните, что соли ртути ядовиты! Чтобы их утилизировать, в раствор приливают сульфид натрия. Хранить в помещении эти монеты нельзя. Ртуть испаряется.

**Опыт № 9 волшебник из сказки «Буратино»:**

**«Мороженое из серной кислоты»**

Суть опыта:

Серная кислота жадно поглощает воду, и способна достать эту воду даже из молекул сахара. В ходе этой реакции сахар превращается в уголь и выделяются газы, которые вспенивают уголь и выталкивают его из стакана.

Этапы эксперимента:

- в стакан насыпаем сахарную пудру -30 г.

- к сахарной пудре приливаем воду, все тщательно перемешиваем.

* к раствору воды и сахарной пудры добавляем 12мл серной кислоты, продолжаем мешать, пока раствор не начнет темнеть и подниматься.

**Опыт № 10 волшебник из сказки «Буратино»:**

**«Волшебные портреты»**

На белой бумаге рисуется профиль Буратино при помощи ватной палочки и р-а фенолфталеина. Портрет орошается щелочью из пульверизатора.

На др. листе — портрет Мальвины раствором медного купороса. Лист держат над стаканом с нашатырным спиртом до появления синего рисунка.

**Опыт № 11 «Чудный сад»**

В водный раствор силикатного клея (50:50) помещают кристаллы хлорида железа (3), хлорида кобальта (2), хлорида никеля(2), хлорида алюминия, медного купороса. Наблюдается рост водорослей.

**Опыт №12 «Три апельсина»**

В воду поочередно закладывают три апельсина: очищенный, обычный и наполовину очищенный.

**Опыт №13 «Волшебная жидкость»**

При попадании соли в воду, плотность воды становиться больше и картофель всплывает.

**Литература:**

1) Стенин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффективные опыты по химии,-М; Дрофа, 2002 г.

2) Злотников Э.Г., Махова Л.В. и др. Урок окончен - занятия продолжаются,-М; «Просвещение», 1992г.

3) Куликова Е.Л. Вечера занимательной химии, Минск: Народная асвета, 1966г.

4) Химия в школе,- «Педагогика»,1991г. №5.

5)Я. И.Перельман Занимательная физика. В 2 книгах,-М. «Юрайт», 2017 г.