Урок № 1 по теме: «Предмет химии.»

Цель: ознакомиться с определением понятия химии-как науки, объектом и предметом ее изучения, основных понятий, методов исследования применяемых в процессе изучения химии.

Воспитательные: воспитать патриотизм и гуманистическое восприятие мира.

Образовательные: изучить понятие химии как науки, ознакомиться с первоначальными химическими понятиями.

Развивающие: развить у учащихся логическое и абстрактно образное мышление по средствам презентации, химического эксперимента.

Методы: объяснительно-иллюстрационный рассказ, беседа.

Оборудование: компьютер, интерактивная доска, презентация, реактивы: гидроксид натрия, фенолфталеин, вода, сахар……………

Ход урока.

Здравствуйте, ребята, сегодня мы с вами начинаем изучать новый предмет, под названием химия. Это предмет в отличие от других, наполнен волшебством, скрываемым за химическими экспериментами, загадками, которые мы с вами будем разгадывать. И сегодня мы отправимся с вами в путешествие в Химическое государство, тридесятое государство, и нашим помощником будет ученый Атом.

Ребята, я вам сегодня помогу по химическому государству ходить. Я покажу вам королевство, в котором ученые живут и опыты проводят, новые открытия происходят и существуют свои волшебные законы.

Но прежде чем мы начнем наше путешествие, нам нужно открыть дверь, за которым находиться Химическое государство, для этого вам необходимо отгадать, что на ней написано:



Ответ: химия. Все верно, и вот открываются двери. Ну что ребята, вы готовы к путешествию.

Как вы думаете, ребята, что такое химия и по какому государству нас ждет путешествие? Может это то, что можно потрогать или то, что окружает нас?

Все верно, и из ваших ответов, мы сформулируем понятие химии: Химия-это наука о веществах, их свойствах и превращениях. Давайте, запишем составленное нами понятие.

Вот мы с вами и оказались в Химическом государстве, и тут на каждом шагу происходят чудеса, смотрите, Винни –Пух с Пяточком что-то обсуждают.

Вини-Пух (поет).

Кто любит химию учить,

Тот поступает мудро,

Любое чудо сотворить

Совсем тогда нетрудно.

Ой, Пяточек смотри, у нас гости. Здравствуйте ребята, мы очень рады вас видеть в нашем чудо-государстве.

Винни, а давай с тобою чудо сотворим, чтобы ребят поразить.

Винни –Пух: Я полностью с тобой согласен. Смотри, у нас с тобою на столе, как раз есть колбы с веществами, и если вместе их сольем, столкнемся с чудесами: Берем бесцветное вещество и наливаем в колбу, затем добавим несколько капель другого, и цвет его станет- красивого малинового цвета.

Спасибо вам, Винни-Пух и Пяточек за такое чудо, но нам с ребятами нужно идти дальше, ведь государство такое большое и нам нужно все осмотреть.

Ну что ребята, пойдем дальше.

У Лукоморья дуб зеленый и златая цепь на дубе том, и каждый день там кот ученый о химии истории записи ведет.

Ребята, давайте подойдем к нашему ученному коту, он обязательно расскажет нам о том, откуда появилась химия и какую роль она сыграла в истории развития человека и общества.

Химия появилась еще в древности, и наиболее выдающимися химиками древнего мира являлись представители Египта. Даже само слово «химия», по мнению ученых, появилось в Египте.
Первое, что свидетельствует о том, как высоко была развита там химия,- это искусство египтян бальзамировать трупы, представляющее загадку, не раскрытую полностью учеными и до настоящего времени. Несмотря на то, что современные ученые владеют сотнями тысяч веществ, они не могут сделать мумию точно так, как это делали во времена фараонов.
Вторая область, где египтяне достигли большого совершенства,- это краски. Тысячи лет прошли с тех пор, как были окрашены в Египте предметы, а краски и до настоящего времени сохранили свою яркость и прочность.
Развиты были у египтян и парфюмерия, и умение изготовлять косметические вещества. Они, например, умели приготовлять черную краску для бровей, различные благовонные мази и масла, душистые воды.
За 1600 лет до н.э. египтяне знали производство папирусов, которые вывозили даже в другие страны. В производстве этих папирусов кроется какая-то загадка, которую не могут разгадать современные ученые. Как склеивались отдельные листы папируса? Что это был за клей, который не дал рассыпаться листам даже по прошествии нескольких тысячелетий?
Конечно, у египтян не было настоящей науки, но нужно сказать, что они имели в отдельных случаях более правильные взгляды на химическую природу веществ, чем даже жившие спустя тысячи лет после них алхимики. Вся египетская наука, в том числе и зарождающая химия, считалась священной. Она была доступна только избранным: занимались ею только жрецы. Наука составляла тайну господствующего класса и охранялась как ценный клад. Но все же некоторым любознательным иностранцам удалось войти в доверие египтян и выведать у них часть тайн египетской науки. Это были греческие мудрецы Солон, Пифагор, Демокрит, Геродот и Платон. Через них Греция заимствовала у египтян химические знания.
Винни-Пух. А я знаю, что вместе с египтянами наиболее выдающимся народом Древнего Востока нужно считать вавилонян. Они не хуже египтян знали металлы, способы их получения и обработки.
Из пальмовых плодов вавилоняне умели приготовлять спиртные напитки. Знали они и химические способы обеззараживания воды, не имея никаких представлений о бактериях как возбудителях болезней.
Финикийцы- эти древние мореплаватели- заимствовали химические познания от тех народов, с которыми поддерживали торговлю. Они же и распространяли эти знания по странам Востока и по берегам Средиземного моря.

Помимо исторических фактов, я как истинный ученный, всегда очень внимательно наблюдаю за тем, что происходит вокруг меня и хотел бы поделиться своими наблюдениями с вами.

* В человеческом организме примерно 65-75% воды. Она используется системами органов для транспортировки полезных веществ, регуляции температуры и растворения питательных соединений.
* По легенде, мысль о системе химических элементов пришла к Менделееву во сне, однако известно, что однажды на вопрос, как он открыл периодическую систему, учёный ответил: «Я над ней, может быть, двадцать лет думал, а вы думаете: сидел и вдруг… готово».
* Стенки мыльного пузыря –самая тонкая материя, которую человек способен увидеть невооруженным взглядом. толщина папиросной бумаги или волоса в несколько тысяч раз толще.
* Скорость лопания мыльного пузыря составляет 0.001 секунды. Скорость ядерной реакции – 0.000 000 000 000 000 001 секунды.

Ребята, а может быть вы мне поможете и расскажете о тех фактах и явлениях, с которыми сталкивались?

Ребята, называют явления, события и т.д.

Спасибо вам большое, вы мне очень помогли, теперь я могу передать эти факты в исторический музей. А куда теперь вы держите свой путь.

Атом-мы еще не определились с ребятами.

Кот-обязательно загляните в исследовательскую лавку, я думаю, что там вы узнаете много чего интересного и познавательного .

Ну, что ребята держим курс в исследовательскую лавку.

Вот она и лавка, на окне весит загадка, чтобы к нам сейчас зайти, от дверей найди ключи.

Удивить готов он нас -

Он и уголь, и алмаз,

Он в карандашах сидит,

Потому что он — графит.

Грамотный народ поймет

То, что это …

(Углерод)

Вот и открылась дверь, какие вы молодцы.

Друзья, друзья, смотри кто к нам пришел, Ученный атом, так он не один, а с ребятами. Можем ли мы вам чем-нибудь помочь?

Атом-конечно, я думаю, что только ты и твои коллеги смогут нам рассказать о методах исследования, которые применяются в нашем химическом государстве.

Начнем: в нашем государстве, есть методы различные, они нам помогают открывать что-то необычное:

Моделирование: смоделировать мы можем все что нам в работе непосредственно поможет, и наглядно всем покажет свойства, форму и размер, помогает нам модель.

Наблюдение: мы за всем всегда следим, в записях всегда храним: как горит, растет и дышит, протекает и кипит, а потом все собираем, метод – наблюденьем называем.

Химический эксперимент: мы сольем два вещества и получим новое, с новым запахом и цветом, назовем все это -экспериментом.

Ребята, давайте запишем определение таких методов как- моделирование, наблюдение, эксперимент. В химии наиболее важным- является химический эксперимент.

Давайте, вместе постараемся провести эксперимент:

Опыт «Химический хамелеон».

В три колбы налить 1/3 объема малиновый раствор перманганата калия. Прибавить в первый цилиндр немного разбавленной серной кислоты, во второй-воды, а в третий-концентрированный раствор гидроксида калия. Окраска растворов при этом не изменяется. Добавить во все цилиндры по 5 мл раствора сульфита калия и хорошо перемешать смеси стеклянной палочкой. В первом цилиндре мгновенно обесцвечивается раствор, во втором наряду с обесцвечиванием выпадает бурый хлопьевидный осадок, а в третьем- малиновая окраска переходит в ярко-зеленую.

Опыт «Волшебный кувшин»

В первый стакан поместить 10-20 мг гидросульфата натрия, во второй- столько же карбоната натрия, а в третий- несколько капель раствора фенолфталеина. Четвертый и пятый стаканы предназначены для эффектности опыта. Во все стаканы прилить по 1 мл воды, чтобы растворились соли. Стакан с гидросульфатом натрия надо отметить незаметно для зрителей. Взять чистый кувшин и налить в него воду из водопроводного крана. Далее во все стаканы поровну налить всю воду из кувшина. Затем только из четырех стаканов, оставив как бы случайно стакан с гидросульфатом натрия, влить «воду» обратно в кувшин. Затем вылить вновь из кувшина «воду» в четыре стакана: она будет уже окрашена в малиновый цвет. Тогда вылить содержимое уже всех пяти стаканов в кувшин. После непродолжительной паузы разлить «воду» из кувшина по стаканам, и она станет бесцветной.

Опыт «Скрытое письмо».

На листе плотной бумаги заранее надо написать слова « Хочу стать химиком!». При помощи кисточки слова «хочу» и «химиком» пропитать разбавленным раствором сульфата меди, слово «стать»- разбавленным раствором хлорида железа ( III) и просушить. Наполнить пульверизатор раствором гексацианоферрата (II) калия. Во время представления Химик-волшебник должен обработать им лист бумаги. Перед зрителями проявляется текст: слова «хочу» и «химиком» написаны красно-бурым цветом, а слово «стать»-синим.

Опыт «Кровь без раны».

Для проведения опыта используют 100 мл хлорида железа (III) с массовой долей 3% и 100 мл роданида калия KSCN с массовой долей 3%. Для демонстрации опыта используют тупой нож (можно использовать детскую посудку). Вызывают кого-нибудь из зрителей на сцену. Ваткой промывают его ладонь раствором хлорида железа («йод»), а бесцветным раствором роданида калия смачивают нож. Далее ножом проводят по ладони: на бумагу обильно течет «кровь». «Кровь с ладони смывают ватой, смоченной раствором фторида натрия.

Вот мы с вами познакомились с тем, что такое эксперимент и как он проводиться, и какие чудеса могут происходить благодаря ему.

НО нам следует идти дальше, а времени остается все меньше, ведь в государстве еще много мест, в которых мы должны побывать.

Смотрите, книжный домик, давайте туда заглянем.

Добрый день, ребята, я Химический Эрудит, и у меня перепутались буквы в названиях книг, если их правильно сложить, то можно узнать какие основные понятия применяются в нашем государстве, и в химии целом.

Разгадываем ребусы и загадки.

Атом вещество Химический элемент

Вот на сегодня мы и закончили наше путешествие по химическому государству.

И наш проводник Ученный Атом хотел бы спросить у вас, что нового для себя вы узнали из путешествия. И появилось ли у вас желание изучать науку химию.

А теперь подробно рассмотрим, что же такое вещество и химический элемент.