|  |  |
| --- | --- |
| Муниципальное бюджетное учреждение  дополнительного образования «Центр технического творчества» | |
| Принята  на заседании  Методического совета  от « » сентября 2022г.  Протокол № |  |

Методическая разработка учебного занятие по теме:

**«Красота и очарование химии»**

Выполнил: педагог дополнительного

образования МБ УДО «ЦТТ»

Наместникова А.О.

г. Бородино, 2022г.

Вводный урок «Красота и очарование химии»

Тип урока: Урок обобщения и систематизации знаний.

Формы организации  Фронтальная, групповая.

Цель: формирование целостного представления предмета «химия» как науки.

Задачи урока.

Образовательные: познакомить обучающихся с предметом химии; дать представление о химии как о точной науке, не лишенной лирики; представить точки зрения на происхождение слова “химия”; показать взаимосвязь химии с другими науками.

Развивающие: [развитие познавательного](https://pandia.ru/text/category/poznavatelmznoe_razvitie/) интереса к предмету; знакомство обучающихся с достижениями современной науки, с биографиями великих химиков.

Воспитательные: воспитание любви к своему Отечеству, гордости за достижения и успехи нашей страны в области науки; воспитание бережного отношения к своему здоровью; воспитание уважительного отношения к различным точкам зрения других людей.

I. Организационный момент.

Знакомство с группой.

II. Ход урока.

1. Актуализация знаний.

Какие ассоциации вызывает у вас слово “химия”?

К какой группе наук относится наука “химия”?

Ответы обучающихся.

2. Информация.

Имеется несколько точек зрения на происхождение слова “химия”.

Демонстрируются видеофрагменты .

Педагог. Мы посмотрим фрагмент “История развития химии” в котором даны версии перевода слова “химия”.

а) Хми (египетск.) – “черная” земля. Древнее название Египта, где зародилась наука химия.

б) Кеме (египетск.) – “черная” наука. Алхимия как темная, дьявольская наука (сравнить с чернокнижием – колдовством, основанным на действии нечистой силы).

в) Хюма (древнегреч.) – “литье” металлов; того же корня и греческое хюмос – “сок”.

г) Ким ([древнекитайск](https://pandia.ru/text/category/kulmztura_drevnego_kitaya/" \o "Культура Древнего Китая).) – “золото”. Тогда химию можно толковать как “златоделие”.

Преподаватель: Сейчас химия – в центре наук: металлы и стекла, асфальт и бетон, краска на холстах и одежда, бумага и лекарства, тушь на ресницах и пища, ракетное топливо, бензин, зеленая трава и цветущие деревья – это все химия. Химию каждый носит в себе. Каждый из нас – это гигантский химический реактор, где синтезируется все, что нужно для нашей жизни. Запоминание и память, мышление и чувства, страсти и идеи – это все химия. То, что заставляет биться наши сердца – это тоже химия. Наша внешность – результат химии. И блеск ума, и блеск помады на губах – это все химия!

И многое из того что связано в нашей жизни с химией вам известно. В ходе урока я буду задавать вам различные вопросы. За каждый правильный ответ вы будете получать жетоны, в конце урока мы подведем итоги. Чтобы освежить ваши знания, проведем разминку.

3. Разминка.

Вопросы викторины “Такая ли уж сложная химия?”

• Почему мы дуем на спичку, когда хотим ее потушить?

(В выдыхаемом воздухе содержится СО2.)

• Почему горящий бензин нельзя тушить водой?

(Бензин легче воды и не смешивается с ней.)

• Как пронести в ладошке 1 литр воды, не пролив ни капли?

(Заморозить в лед.)

• Что теплее: три рубашки или рубашка тройной толщины?

(Три рубашки.)

• В каком море нельзя утонуть? Почему?

(В Мертвом море, оно очень соленое.)

• Что тяжелее: 1 кг железа или 1 кг ваты?

(Они равны.)

• Из 1 г какого металла можно вытянуть проволоку длиной 2,5 км?

(Из золота, это самый пластичный металл.)

• Можно ли заполнить воздухом только половину баллона?

(Нельзя, газ занимает весь предоставленный объем)

• Что означает выражение “как с гуся вода”?

(Перья [водоплавающих птиц](https://pandia.ru/text/category/vodoplavayushie_ptitci/) не смачиваются водой, т. к. смазаны жиром, а жир отталкивает воду.)

• Соединения какого металла придают планете Марс красный оттенок?

(Соединения железа.)

• Три одинаковые горящие свечи одновременно накрыли тремя банками емкостью 0,4 л, 0,6 л и 1 л. Что при этом произойдет?

(Свеча погаснет тем раньше, чем меньше объем банки.)

Преподаватель после каждого ответа говорит, к какой теме и классу относится вопрос.

4. Информация о химиках и химии.

Педагог: Нередки в истории химии случаи, когда с химиками происходили различные курьезные, а иногда и крайне опасные истории, которые помогали делать открытия, или открывали новые свойства веществ. Вот несколько таких случаев.

Жан Франсуа Пилатр де Розье. Французкий химик, физик и воздухоплаватель Жан Франсуа Пилатр де Розье однажды заинтересовался вопросом: что будет, если вдохнуть [водород](https://pandia.ru/text/category/vodorod/)? Не ощутив после первого вздоха никакого эффекта, ученый решил выяснить проникает ли водород в легкие. Для этого он ещё раз вдохнул водород и выдохнул его на пламя свечи. Раздался оглушительный взрыв, от которого контуженный экспериментатор был отброшен взрывной волной на 3 метра. Впоследствии он вспоминал о случившемся: « Взрыв был ужасен… Я думал, что у меня вылетят все зубы вместе с корнями».

Преподаватель: Почему произошел взрыв? Какое свойство водорода было открыто в результате этого опыта?

Кухарка Берцелиуса.

Жители одного небольшого городка, в котором жил и работал знаменитый шведский ученый , спросили однажды его кухарку: “Чем, собственно, занимается твой хозяин?”

“Не могу сказать в точности, – ответила она, – Он берет большую колбу с какой-то жидкостью, выливает из нее в маленькую, встряхивает, выливает еще в меньшую, опять встряхивает и выливает в совсем маленькую…”

“А потом?”

“А потом выливает все вон!”

Рассказ сопровождается демонстрацией опыта на экране.

Для опыта берется 4 колбы разных размеров. В большую колбу сначала наливают бесцветный раствор щелочи, меньшую по размеру колбу заранее смачивают раствором фенолфталеина. Раствор щелочи выливают в колбу с фенолфталеином, раствор окрашивается в малиновый цвет. В третью колбу, еще меньших размеров, наливают немного раствора соляной кислоты более высокой концентрации, чем раствор щелочи, а затем в нее выливают окрашенный раствор щелочи. В третьей колбе происходит обесцвечивание раствора. А когда всю смесь выливают в совсем маленькую колбу, в которой находится немного концентрированного раствора щелочи, то раствор снова приобретает малиновый цвет.

Преподаватель: Объясните, ребята, что происходит в колбах? Почему изменяется цвет раствора?

Николай Дмитриевич Зелинский. В 1885 году известный русский ученый химик получил серьезное отравление. Работая в лаборатории Мейера в Гёттингене, он впервые синтезировал 2,2 –дихлордиэтилсульфид. От воздействия этого вещества на руках, лице и теле кожа воспалилась и покраснела, на ней образовались волдыри. Несколько месяцев Зелинский провел в больнице. Впоследствии это вещество использовалось немецкой армией в годы первой мировой войны в качестве боевого отравляющего вещества.

Преподаватель: Как ещё называют это вещество, которое впервые синтезировал .

(иприт)

Преподаватель: В настоящее время по сравнению с XVIII и XIX вв. взгляды на проблему сохранения здоровья кардинально изменились. Сейчас здравомыслящему человеку и в голову не придет пробовать неизвестные вещества, поджигать неизвестные газы и носить в кармане ампулы с радиоактивными веществами. При проведении химических опытов необходимо соблюдать требования [техники безопасности](https://pandia.ru/text/category/tehnika_bezopasnosti/), с которыми мы сейчас познакомимся, прежде чем приступить к следующему этапу урока.

6. Игра “Что в черном ящике?”

Группа делится на команды по 4 человека.

Педагог: Задание командам: по описанию особенностей свойств, истории открытия, знакомых областей применения вам надо угадать, о каком веществе идет речь. Угадав вещество с первой попытки, вы получаете 5 баллов, со второй – 4 балла и т. д. Ответы даются в письменном виде, чтобы другие команды могли продолжить игру. Если команда дала неправильный ответ, она имеет право продолжить игру, но получает минус 1 балл.

По итогам двух-трех туров определяется команда-победитель, которая получает приз.

Ведущий дает правильный ответ в конце каждого тура.

Первое вещество:

1) Это вещество в старину называли [властителем](https://pandia.ru/text/category/vlastitelmz/) жизни и смерти. Его приносили в жертву богам, а иногда поклонялись как божеству.

(5 баллов.)

2) Оно служило мерилом богатства, могущества, стойкости, власти, считалось хранителем молодости и красоты.

(4 балла.)

3) По поверьям, оно обладает способностью помогать человеку во всех его делах, спасать от бед и напастей.

(3 балла.)

4) “Из воды родится, а воды боится”.

(2 балла.)

5) Широко применяется в быту, в кулинарии, в кожевенном деле, в [текстильной](https://pandia.ru/text/category/tekstilmz/) промышленности и других.

(1 балл.)

(Ответ. Поваренная соль.)

Второе вещество:

1) Древние египтяне называли его “вааепере”, что означает “родившееся на небе”.

(5 баллов.)

2) Древние копты называли его “камнем неба”.

(4 балла.)

3) Изделия из него ценились дороже золота. Только очень богатые люди могли иметь изготовленные из него кольца и броши.

(3 балла.)

4) Алхимики считали его настолько неблагородным металлом, что и заниматься им не стоит.

(2 балла.)

5) По его имени назван век. Это пластичный мягкий металл.

(1 балл.)

(Ответ. Железо.)

Педагог: В заключение хочу пожелать вам «подольше оставаться почемучками, с любопытством и вниманием наблюдать окружающий вас мир. И тогда, может быть, кому то из вас улыбнется его [величество](https://pandia.ru/text/category/velichestvo/) случай. Но случай помогает только подготовленному уму…» – этими словами выдающегося французского химика и [микробиолога](https://pandia.ru/text/category/mikrobiologiya/) Луи Пастера мне бы хотелось закончить наше занятие.