**Урок- путешествие по теме «Химия у нас дома» 8 класс.**

Автор: Павлова Наталья Артуровна, учитель химии и биологии, МБОУ «Ме жениновская СОШ» Томского района.

**Анонс:** материал предназначен для совершенствования знания о химии как о науке для 8 класса в форме путешествия.

**Задачи урока:**

**Образовательные задачи:** познакомить учащихся с составом лекарств, гигиенических средств, продуктов питания. Совершенствовать знания учащихся о химии, как науке.

**Развивающие задачи:** Развить умение рационально планировать свою деятельность, объяснять , выделять главное, анализировать, делать выводы.

**Воспитательные задачи:** Продолжить формирование естественнонаучного мировоззрения, формирование интереса дальнейшего изучения предмета химии, развитие элементов эстетического воспитания.

**Методы обучения:**

Словесные: рассказ о составе лекарств, гигиенических средств, продуктов питания , элементы беседы.

Словесно-наглядные: рассказ с использованием презентаций.

**Предварительная подготовка.**

За неделю до проведения данного урока учитель предупреждает учеников о нетрадиционном проведении следующего урока, просит повторить первоначальные понятия. Учитель готовит презентации, приглашает зрителей(учителей). Мероприятие проводиться в кабинете химии.

**Ход урока:**

**1.Организационный момент(2-3 мин.).**

Здравствуйте, ребята и зрители. Сегодня у нас необычный урок- путешествие. Цели нашего сегодняшнего урока:

1. Показать значение химии в системе научного мировоззрения.
2. Привить интерес к изучению нового предмета.
3. Обозначить необходимые химические знания для различных отраслей повседневной жизни.
4. Показать необходимость химических знаний при производстве лекарств, гигиенических средств, продуктов питания.

**2.Изучение нового материала( 35-40 мин.)**

Сегодня мы продолжим **изучение нового**для нас **предмета**, но вначале повторим то, что уже знаем.

- Дайте определение науке химии?

- Дайте определение понятию “физическое тело”? (Приведите примеры).

- Дайте определение понятию “вещество”? (Приведите примеры).

- Перечислите физические свойства, которые характерны для веществ?

Из предложенного перечня слов выберите названия физических тел и назовите вещества из которых они изготовлены: медь, монета, стекло, стакан, ваза, керамика, проволока, алюминий.

1. Мы дали определение науке химии, поговорили о том, что такое вещества, а что такое физические тела. А теперь у меня к вам вопрос: “Мы часто произносим слово “химия”, а зачем она нужна?”

*Ответы учащихся.*

Хорошо. А теперь давайте подумаем и попытаемся ответить, а в повседневной жизни нам нужна химия.

*Ответы учащихся.*

Вот поэтому на уроке мы попытаемся ответить на этот вопрос: “ Нужна ли нам химия в повседневной жизни?”.

Тема нашего урока “Химия у нас дома”.

Я приглашаю вас совершить космическое путешествие на планету “Химия” во время, которого мы попытаемся ответить на главный вопрос нашего урока.

Все вместе на одном космическом корабле мы лететь не сможем, поэтому я вас разделила на экипажи, каждый экипаж получил кружочки своего цвета, и будет отвечать за свой раздел химии у нас дома, по которому должны были подготовиться более подробно и в процессе полета будете мне помогать. Работа каждого экипажа и каждого его члена будет оценена.

Я думаю, что все готовы, и мы отправляемся, пока мы летим к планете “Химия”, я хотела бы задать один вопрос.

? Представьте все свое утро и скажите, с чего начинается ваше утро, что вы делаете вначале.

- Правильно, умываетесь и чистите зубы.

? Как вы думаете, здесь вы без химии можете обойтись.

- Конечно же нет, все это продукты производства химии.

2. И первое приземление, которое мы совершим, это край “Мойдодыр”. Пожалуйста, экипаж с красными кружочками, помогаем мне.

Кто из нас с детства не помнит знаменитые строки К. И. Чуковского: “Надо, надо умываться по утрам и вечерам….” Но одной только воды для поддержания чистоты кожи и зубов недостаточно. Нужны еще мыло и зубная паста, вот о них мы и поговорим более подробно.

До изобретения мыла жир и грязь с кожи удаляли золой и мелким речным песком. Заслуга в изобретении мыла принадлежит, вероятно, галльским племенам. По свидетельству Плиния Старшего, из сала и золы букового дерева галлы делали мазь, которую применяли для окрашивания волос и лечения кожных заболеваний.

А во втором веке ее стали использовать в качестве моющего средства.

Технология изготовления мыла из животных жиров складывалась на протяжении многих веков. И потребовалось много времени, чтобы основа туалетного мыла выглядела так:

- соли жирных кислот кокосового масла;

- соли жирных кислот говяжьего жира в соотношении 1:4;

- красители;

- ароматизаторы.

Многие свойства мыла, например твердость, растворимостью в воде, пенообразование, моющая способность, зависят от его жирового состава. Так, входящая в состав свиного или говяжьего сала пальмитиновая кислота, придает мылу твердость и хорошие пенообразующие качества, а олеиновая кислота – растворимость в холодной воде и моющую способность. Стеариновая кислота усиливает моющее действие мыла в горячей воде. Благодаря лауриновой кислоте, содержащейся в кокосовом масле, мыло лучше растворяется в холодной воде, увеличивается его моющая способность и уменьшается набухание. Помимо жировой основы в состав мыла входят так же различные добавки. Это наполнители (оксид титана или цинка), парфюмерные отдушки, красители, увлажняющие компоненты (глицерин, касторовое масло, воски животного происхождения – ланолин и спермацент). Бактерицидные и дезодорирующие мыла содержат антисептические вещества, например триклозан.

И конечно же в краю “Мойдодыра” мы не можем вспомнить об обязательном утреннем атрибуте – зубной пасте.

Еще совсем недавно, 20 – 30 лет назад, основным средством чистки зубов были зубные порошки. А применять их начали еще в прошлом веке. И составы их были достаточно разнообразны. Например:

1) мел очищенный – 1,2 кг; углекислаямагнезия – 200 г, надборнонатриевая соль – 60г, мятное масло – 25г.

2) салол ( сложный эфир фенола C6H5OH и салициловой кислоты OH-C6H4-COOH) – 4 г, фосфорнокальциевая соль – 20 г, мел очищенный – 20 г, углемагниевая соль – 15 г, бикарбонат кальция – 15 г.

В состав первого рецепта входит надборнонатриевая соль, обладающая отбеливающими свойствами. Это распространенный компонент современных стиральных порошков.

В состав второго порошка входит салол, известный лекарственный препарат антибактериального действия.

Однако в настоящее время мы пользуемся зубными пастами. Несмотря на исключительное многообразие выпускаемых зубных паст, в состав любой из них обязательно входят вещества с определенными функциями: абразивы для механической очистки зубов и полировки их поверхности, очищающие пенообразующие вещества с высокой поверхностной активностью, связующие и загустители, обеспечивающие однородность состава и его пластичность. В лечебно-профилактические пасты обязательно добавляют вещества с антисептическими свойствами для профилактики воспаления десен и фториды для профилактики кариеса.

Абразивы – оксид алюминия AL2O3 и титана TiO2, очищающий пенообразователь – лаурилсульфонат натрия, антисептик – бензойная кислота C6H5COOH, фторосодержащий компонент для профилактики кариеса – монофторфосфат натрия Na2PO3F, загуститель – карбоксиметилцеллюлоза, точнее ее натриевая соль (C6H7O2) [(OCH2COONa)3].

Однако, о пастах содержащих фтор нужно сказать особо, они достаточно популярны, но использовать эти пасты нужно аккуратно, так у нас в г. Реутове содержание фтора в воде достаточно высокое, поэтому применять пасты с фтором нельзя, так как избыток этого элемента может повлечь за собой обратный эффект, для нашей воды более правильно применять пасты с кальцием.

3. Мы продолжаем наш полет. И у меня к вам следующий вопрос, я думаю, что каждый из нас, после того как проделает водные процедуры, обязательно завтракает, Поэтому я хотела бы узнать, что вы пьете утром.

*Ответы учащихся.*

Как вы думаете, чай и кофе имеют отношение к планете “Химии”?

Чтобы ответить на этот вопрос. я предлагаю совершить приземление в городе “Поваров”, и поговорить о любимых напитках.

Я обращаюсь за помощью к экипажу с зелеными кружочками.

В начале поговорим о чае.

Чай на Руси появился сравнительно недавно. Путешественник Кемфер, побывавший в Москве в начале XVII в., писал: “За обедом пили пиво и водку, а после обеда мед”. О чае в те времена и не слыхивали. Только в 1610 г. чай впервые появился в Европе. Голландские купцы привезли его с далекого острова Ява. Привезенный чай они называли божественной травой и советовали пить его по сорок – пятьдесят чашек в день, во всякое время дня и ночи.

Чай сравнительно быстро вошел в обиход знати и стал применяться как лекарство. В одной из летописей говорится, что “чай усиливает дух, смягчает сердце, удаляет усталость, пробуждает мысль, облегчает и освежает тело и поясняет восприимчивость”.

Уже к началу XVIII века чай прочно вошел в быт русского человека и стал национальным напитком.

Сухой чай содержит около 40 % экстрактивных веществ, которые переходят в заварку и придают чаю неповторимый вкус, аромат, красно-коричневый цвет и тонизирующее действие.

Основную массу экстрактивных веществ чая составляют чайные дубильные вещества, или таннины, обладающие терпким вяжущим вкусом и красно-коричневой окраской. Таннины улучшают пищеварение, поэтому чай применяют при лечении ряда желудочно-кишечных заболеваний.

Таннин – сложное вещество, которое при распаде (гидролизе) дает галловую кислоту и глюкозу.

Дубильные вещества чая легко вступают в реакцию с белками, на чем и основано их применение для дубления кож, состоящих, как известно, из белков. При добавлении в чай молока белки его тоже связывают дубильные вещества чая и последний теряет свою терпкость.

Таннины способны растворяться только в горячей воде, при охлаждении они выпадают в осадок и заварка мутнеет. Однако, стоит ее опять подогреть, она станет вновь прозрачной.

Кроме таннинов к дубильным веществам относятся чайные катехины (эпикатехин и др.), которые укрепляют кровеносные сосуды, снижают проницаемость их стенок и предохраняют от кровоизлияний.

Растворы катехинов в кислой среде светлеют, вот почему если добавить в чай лимон, то чай светлеет.

Все таннины с солями железа дают соединения черного цвета, поэтому не следует заваривать чай в железной посуде или “ржавой водой” – чай получится темным.

Из экстрактивных веществ чая на втором месте находятся алкалоиды – кофеин и теофиллин.

В чистом виде препараты кофеина не оказывают на человека такого благоприятного тонизирующего воздействия , как в виде напитка – чая. Объясняется это тем, что в чае тонизирующий эффект достигается совместным действием кофеина, дубильных веществ и комплекса витаминов – C, P, B1, B2, PP, пантотеновой кислоты – B3.

Аромат чая обусловлен эфирными маслами, которые легко испаряются. Поэтому если заваренный чай кипятить или долго хранить, он теряет свой аромат и приобретает запах продуктов разложения веществ чайного листа.

Классическое искусство заваривать чай всегда начиналось с выбора воды. Известно, что вода – одно из самых простых химических соединений: всего два элемента входят в ее состав, ее формула – H2O – известна всем людям чуть ли не с детства. Вода не имеет никакой питательной ценности, но, несмотря на это, жизнь без воды невозможна. По отношению к чаю действует правило: чем жестче вода, тем в меньшей степени экстрагируются его вещества, входящие в состав чая.

Очень жесткая вода, содержащая соли серной кислоты – сульфаты кальция и магния, придает чаю мутность, неприятный вкус и запах. А если в воде есть соли марганца, чай дает очень слабый настой.

В таких русских реках, как Нева, Москва-река, Ока, Печора, Енисей, Объ, Иртыш, вода мягкая. В реках же Донбасса, Криворожья, Ставрополья и Северного Кавказа вода очень жесткая – этим, вероятно, отчасти и объясняется тот факт, что чай в гораздо большем почете среди населения средней полосы России, чем у жителей Украины и Кубани.

А теперь несколько слов о кофе.

Вкус кофе обычно слабогорький, приятный, с различными оттенками – кисловатым, винным и т.д. Вкус жаренному кофе придают несколько химических веществ: кофеин, тригопелин, эфиры хлорогеновой, кофейной, хинной, лимонной и др. кислот.

Аромат кофе создает в основном кафеоль. Однако кафеоль – это не одно индивидуальное вещество, а сложная смесь, состоящая из немногим более десяти соединений, в числе которых – уксусная кислота, метиловый спирт, ацетальдегид, метилмеркаптан и фурфурилмеркаптан.

Кофе – сильнодействующий возбудитель нервной системы. Бальзак так писал о его действии на организм человека: “ Кофе проникает в ваш желудок, и организм ваш тотчас оживает, мысли приходят в движение, словно батальоны Великой Армии на поле битвы…”

Таким своим действием кофе обязан алкалоиду кофеину, представляющему собой триметилксантин.

Содержащийся в кофе в количестве от 0,6 до 2,4 % кофеин стимулирует процессы возбуждения головного мозга, что ведет к усилению общего обмена веществ и некоторому повышению умственной деятельности.

Замечено, что чрезмерное употребление чая и кофе приводит к ослаблению контроля со стороны высших отделов мозга, в результате человек делается суетливым, раздражительным, теряет способность сосредоточиться. В конце концов, злоупотребление крепким чаем и кофе приводит к развитию заболеваний, близких к наркомании.

Как тут не воскликнуть вслед за древними греками:**“Пусть будет мера во всем!”**

Я надеюсь, что вы узнали много нового в городе “Поваров”.

4. А мы продолжаем наш полет и следующее наше приземление не совсем связано с утренними процедурами, но это тоже важный объект на планете “Химия” - это остров “Здоровья”.

Здесь мы поговорим о домашней аптечке.

Я попрошу помогать мне экипаж с желтыми кружочками.

**Но-шпа**

1-(3,4-Диэтоксибензилиден)-6,-диэтокси-1,2,3,4-тетерагидроизохинолина гидрохлород:

Кристаллическое вещество, светло-желтого цвета, без запаха. Растворим в воде и спирте.

Применяется при спазмах желудка и кишечника, приступах желчно-и мочекаменной болезни, при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, и также при спазмах периферических сосудов.

**Никошпан.** Комбинированный препарат, в состав которого входят но-шпа и никотиновая кислота. Сочетание этих веществ обеспечивает повышенный сосудорасширяющий эффект.

Применяется при спазмах мозговых сосудов и нарушениях периферического кровообращения.

**Аспирин, или ацетилсалициловая кислота.**

Один из препаратов, которые широко применяются как жаропонижающее, противовоспалительное, болеутоляющее и противоревматическое средство. Интересно, что это лекарство немного замедляет процесс свертывания крови, этим нередко пользуются врачи для предотвращения образования тромбов после операций, а также при нарушении кровообращения.

Однако эти свойства аспирина могут вызвать и неприятные последствия в случае приема его в больших дозах. Способность сдерживать свертывание крови может привести к кровотечениям, вот почему не рекомендуется применять аспирин для понижения темтературы при гриппе. А так же аспирин – это кислота, то его избыток может способствовать раздражению слизистой оболочки желудка и появляются язвы.

В аптечке часто можно найти витамины. Строго говоря, это не лекарства, а жизненно необходимые организму вещества, в руках умелого врача разнообразные витамины – могучее средство укрепления организма, повышения общего тонуса, сопротивления заболеваниям.

В настоящее время широко используются поливитаминные препараты: Комплевит, Ундевит, Витрум и др.

При покупке лекарственных препаратов обязательно обращайте внимание соответствует ли данный препарат требованиям оптической изомерии, ибо только l – форма у многих лекарственных препаратов обладает лечебным действием. Если оптическая изомерия не пройдена, то мы можем не получить ни какого лечебного эффекта, либо отрицательный результат.

Помните: неверное применение, высокая доза могут превратить лекарство в яд!

Я думаю, что мы узнали много нового и теперь наш маршрут лежит к океану “Знаний”.

**3.Итог урока(2-3 мин.).**

Наше сегодняшнее путешествие подошло к концу, но оно не последнее и мы дальше продолжим изучение планеты “Химия” все более и более подробно.

Я думаю, вы убедились, что химия нужна нам и в повседневной жизни. Дома вы должны подумать и написать, где и для чего еще нужны нам знания по химии.