Министерство образования Республики Саха (Якутия)

Управление образованием г. Якутска  
Муниципальное общеобразовательное учреждение «Саха политехнический лицей» Городского округа «Город Якутск»

Мои первые шаги в мир химии

Работу выполнила

Пестрякова Нина,

ученица 2в класса

Руководитель:

Прокопьева Р.П.,

Учитель начальных классов

г. Якутск, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Глава 1. Что такое химия?

* 1. Химические явления в природе и в жизни человека

Глава 2. Химия вокруг нас

2.1. Опыты на кухне

1. Эксперимент 1: Безопасное извержение вулкана дома

2. Эксперимент 2: Сок свеклы

3. Эксперимент 3: Яйцо без скорлупы.

Заключение

Список литературы

**Введение**

**Химия** – наука старая и вместе с тем молодая. Старая потому, что ещё в Древнем Египте люди умели осуществлять разные превращения веществ. Ведь уже тогда они научились добывать огонь, лепить и обжигать посуду из глины, окрашивать ткани, печь хлеб… А ведь всё это – химические явления. Химия – наука молодая, потому что, в подлинном смысле наукой, со своими законами, она стала всего два с лишним века назад, правда, за эти два столетия она достигла значительных успехов, чем в предыдущие тысячелетия. С помощью химии человек раскрыл немало природных тайн. Чудесные превращения я предлагаю в своём проекте, расскажу о удивительном и чудесном, о химии.

Что же такое химия? Химия – это наука о веществах, её называют «индустрией чудесных превращений». Это одна из наук о природе, об изменениях, происходящих в природе.

**Актуальность:** **Химия** – удивительная наука, полная разнообразных чудес. Моя мама химик. От неё я узнал, что эта наука интересна как сама наша жизнь, ведь всё что происходит с нами можно рассматривать с точки зрения химии. В повседневной жизни, сам того не подозревая, каждый человек осуществляет химические реакции. Мой проект не только существенно расширяет кругозор, но и раскрывает материальные основы окружающего мира, даёт химическую картину природы.

**Цель исследования:** выявить доказательства необходимости химии для жизнедеятельности человека. Доказать, что «чудо» можно увидеть своими глазами.

**Задачи исследования:**

1. Изучить литературу по теме исследования.

2. Проделать опыты и доказать, что в домашних условиях реально можно творить чудеса.

**Гипотеза исследования:** все вещества, которые нас окружают, взаимодействуют между собой, образуя новые вещества.

**Объект исследования:** связь человека с химическими продуктами и явлениями.

**Предмет исследования:** химические опыты.

**Практическая значимость**заключается в том, что повсюду, куда бы мы ни обратили свой взор, нас окружают предметы и изделия, изготовленные из веществ и материалов, которые получены на химических заводах и фабриках. Кроме того, в повседневной жизни, сами того не подозревая, каждый человек осуществляет химические реакции. Например, умывание с мылом, стирка с использованием моющих средств, приготовление пищи и многое другое.

**Глава 1. Что такое химия?**

Химия — это наука, которая изучает, из чего состоят предметы и как их можно изменить.

Самыми первыми учеными были алхимики, они сделали много полезного: открыли кислоты, щелочи, соли.

Химия – великая наука! Люди, которые занимаются этой наукой, называются – химики.

Когда ученые открыли немало химических элементов, знания о них были беспорядочны, ими было трудно пользоваться. Русский химик Дмитрий Менделеев предложил таблицу, где все элементы были упорядочены. Так появилась Периодическая таблица Менделеева.

Менделеев не только записал известные элементы, но и назвал еще не открытые химические элементы, а также предсказал как они будут выглядеть и соединяться с другими элементами. Оказалось, что химические элементы живут по строгим правилам.

В наши дни с помощью химии создаются лекарства и витамины, удобрения для повышения плодородия. Окружающий нас мир состоит из химических элементов: книги, одежда, мебель, краски – все-все, даже мы сами!

Химия найдет ответ на все наши вопросы. Она окружает нас повсюду, поэтому процесс ее изучения может быть очень увлекательным. Здесь на помощь придут домашние химические опыты. Наблюдая такие эксперименты, можно в дальнейшем искать объяснение, почему происходит так, а не иначе.

И вот в домашних условиях я хочу изучать что-то новое, загадочное, проводить химические эксперименты в домашних условиях.

**1.1** **Химические явления в природе и в жизни человека**

Окружающий нас мир состоит из химических элементов: книги, одежда, мебель, краски. О некоторых химических элементах вы наверно слышали: железо, золото, серебро, йод, водород, кислород, кальций и другие.

На нашей планете больше всего кислорода (О). Одних элементов в природе очень много, других совсем мало. Больше всего на свете водорода (Н) и гелия (Не). Из этих химических элементов почти целиком состоит Солнце, далёкие звёзды, кометы…

Вот почему трава зелёная? Да потому, что в каждой травинке есть химическое соединение –хлорофилл, благодаря которому растения дышат и растут.

Почему соль солёная? Да потому, что в ней есть натрий (Na) и хлор (Cl), который попадая на слюну образуют раствор с особым привкусом.

Химический элемент железо (Fе) есть не только в гвозде или машине, но и в воде, в земле, в деревьях, но и в организме человека. В крови человека есть частички железа (Fе), но они так малы, что увидеть их можно при помощи микроскопа.

А если хочется скорее вырасти – потреблять нужно химический элемент кальций (Са). Его много в молоке и в молочных продуктах. Даже настроение человека, его здоровье, во многом зависят от присутствия некоторых химических элементов в организме. Химический элемент магний (Mg) влияет на работу сердца. Магний (Mg) содержится в абрикосах и персиках.

Химическое явление в природе – это процесс, в результате которого из одних веществ образуются другие. При химических реакциях исходные вещества превращаются в другие вещества, обладающие другими свойствами.

**Глава 2. Химия вокруг на нас**

Вокруг нас громадное количество полезных и вредных веществ! Например, в природе есть природные вещества, то есть те, которые были созданы без участия человека. Это – вода, кислород, углекислый газ, камень, древесина и другие.

Есть вещества, созданные человеком. Они называются искусственными веществами. Это – пластмасса, резина, стекло и другие.

Хотя я ещё не изучаю химию в школе, мне уже известен такое распространённое вещество в природе, как вода (H2O). Это вещество удивительным образом может иметь три агрегатных состояния – жидкое, твёрдое, газообразное.

Именно на кухне я проследила все её состояния.

Если вскипятить воду, то она превращается в горячий пар – газ. Если заморозить воду в морозильной камере, то вода превращается влёд. При этом лёд занимает большой объём, чем вода. Поэтому, чтобы не лопнула бутылка в морозильной камере, мама наливает воду не до конца, оставляя лишнее место в бутылке.

Разобраться с бесчисленными полезными и вредными веществами, узнать их строение, свойства, роль в природе – одна из задач химии. Она нужна всем людям – строителю, фермеру, врачу, домохозяйке, повару и врачу.

**2.1 Опыты на кухне**

**Эксперимент 1: Безопасное извержение вулкана дома.**

Охос-дель-Саладос – самый большой действующий вулкан в мире. Но, чтобы увидеть извержение вулкана, необязательно уезжать из дома. Создадим свой собственный вулкан дома и посмотрим на его извержение.

1. Создадим вулкан из подручного материала (картон).

2. Готовим ингредиенты:

нам понадобится-

- сода,

- фейри,

- уксус,

- краситель, в нашем случае это гуашь

3. В отдельной посуде наливаем пол стакана уксуса

4. Затем добавляем несколько капель средства для мытья посуды (чтобы было много пены)

5. Набираем в емкость воды на 2/3, добавляем краситель (или акваерль)

6. Накрываем емкость нашим картонным вулканом

7. Запускаем «извержение»: в лаву вулкана добавляем 3-4 столовых ложек соды.

8. Наблюдаем за происходящим волшебством: спящий вулкан просыпается и превращается в огнедышащую гору!

9. Результат опыта: из жерла вулкана извергается пена огненно-красного Вулкан извергается в результате взаимодействия двух веществ — соды и уксуса. В химии этот процесс называется реакцией нейтрализации. Кислота и щелочь (сода) нейтрализуют друг друга, выделяя углекислый газ. СО₂ вспенивает залитую в жерло смесь и заставляет массу переливаться через края кратера. Средство для мытья посуды заставляет «лаву» сильнее пузыриться.

**Эксперимент 2. Сок свеклы.**

Нам понадобятся:

Сок свеклы,

Уксус,

Сода,

Нашатырный спирт (Аммиак).

Натрем на терке свёклу, зальём ее водой. Через 15 минут процедим через марлю. Разольем свекольный сок в 3 стакана.

1. В первый стакан налейте 1 столовую ложку уксуса
2. Во второй насыпьте соду.
3. В третий капните нашатырь.
4. Наблюдаем как изменится цвет жидкости в стаканах.
5. Вывод: В свекле содержатся водорастворимые красные пигменты-антоцианы. Они имеют такой красивый красный цвет только в кислой среде. Поэтому свекольный сок в стакане с уксусом будет самым ярким. В стакане с нашатырем сок станет бурым, а в стакане с содой - самым темным.

**Эксперимент 3: Яйцо без скорлупы.**

Очистить вареное яйцо от скорлупы не составит труда, а вот можно ли снять скорлупу с сырого яйца? Проверим это экспериментально.

Скорлупа защищает продукт от попадания вредных микроорганизмов. В состав скорлупы куриного яйца входит кальций, магний и другие органические элементы.

Очистим сырое яйцо от скорлупы с помощью химической реакции:

1. Положим сырое яйцо в банку.
2. Полностью зальем его уксусом.
3. Наблюдаем реакцию выделения газа, маленькие пузырьки окутали все яйцо.
4. Оставить яйцо в уксусе на 24 часа.
5. Вылить уксус из банки, а яйцо промыть водой. И оценить результат.
6. **Вывод:** Кальций придаёт скорлупе прочность. При попадании яйца в уксус, уксус вступает в активную реакцию с кальцием, который в изобилии содержится в скорлупе, и растворяет его. В результате яйцо становится мягким и остается в оболочке из тонкой плёночки, которая была под скорлупой.

**Заключение**

Я поняла, что в домашних условиях можно устроить научную лабораторию и проводить эксперименты с самыми обычными пищевыми продуктами. Можно увидеть, как они меняют свои свойства под воздействием химических веществ или сохраняют их. Проделав эту работу, я убедилась, что такие серьезные науки, как химия и физика, очень близки к нашей обычной, повседневной жизни. И это очень интересно.

**Список использованных источников и литературы:**

1. Энциклопедия для детей «Химия» Из-во «Аванта+»
2. «Юный химик» 145 опытов с веществами. М.Д. Жилин
3. Учебно-Методическое пособие «Занимательная химия», из-во Томского университета 2077 год., Л.Н. Мишенина
4. Интернет-сайт  [http://ru.wikipedia.org/wiki/](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNFEIDpAtmkUWV92XGTpMNzhlxUBGA)
5. Интернет-сайт [http://nazdor-e.ru/index.php/obraz-jizni/86-sostav-zubnoi-pasty#ixzz2BKhd6GPh](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fnazdor-e.ru%2Findex.php%2Fobraz-jizni%2F86-sostav-zubnoi-pasty&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNFt-A12AYabatEHb-_GrJKRKX9dVw)
6. Интернет-сайт: [http://www.wikipedia.org/wiki/](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.wikipedia.org%2Fwiki%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNEIsXfVs6Q_VYSec2yarXn_fRoYaw)

7