

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЛИЦЕЙ  
№572 НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

# ПРЕЗЕНТАЦИЯ

к исследовательской работе


на тему:

«Исследование и выращивание кристаллов»

Составила

учитель начальных классов

Кмитич Ю. В.



ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА  
НА ТЕМУ:  
«ИССЛЕДОВАНИЕ И  
ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ»

ПОДГОТОВИЛИ  
УЧАЩИЕСЯ 2В КЛАССА ГБОУ  
ЛИЦЕЯ №572  
КЛАССНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ  
КМИТИЧ Ю. В.

# **АКТУАЛЬНОСТЬ:**

Данная тема является актуальной в связи с тем, что выращивание кристаллов очень интересное и увлекательное занятие. Мы любим узнавать все новое и интересное, нам нравится экспериментировать, наблюдать и собирать коллекции. Нам стало интересно узнать, можно ли вырастить кристаллы в домашних условиях.

**Цель проекта:** провести исследование по выращиванию кристалла поваренной соли и сахара.

**Гипотеза:** мы предполагаем, что в домашних условиях действительно можно вырастить некоторые виды кристаллов.

# Задачи исследования:

1. Узнать, что такое кристалл;
2. Какие бывают кристаллы;
3. Создать условия для роста кристаллов и провести эксперимент;
4. Проанализировать полученные результаты.

**Объект исследования:** кристаллы.

**Предмет исследования:** кристаллы поваренной соли и сахара

**Методы исследования:**

1. Изучение литературы;
2. Изучение интернета;
3. Опыты – наблюдение, исследование, анализ.

## Введение

**Кристаллы – поразительные создания природы. Нас восхищают их яркие цвета и прозрачность, ровные, гладкие грани и, самое главное, правильная форма. Кристаллы выглядят таким образом, словно их кто-то специально вырезал, отшлифовал и раскрасил...**

**Многие из самых обычных веществ вокруг нас представляют из себя кристаллы. Замерзающая вода превращается в кристаллы льда или снежинки. Каждая отдельная частица соли или сахара — тоже кристалл!**

**Люди научились выращивать искусственные кристаллы такие как: рубины, изумруды, бриллианты, которые широко используют в ювелирной промышленности.**

**В детских энциклопедиях и в интернете есть примеры выращивания кристаллов в домашних условиях, а мы очень люблю смешивать разные вещества, ну немножко «химичить», вот, вдохновлённые выращенным кристаллом из магазина мы подумали, а можно ли вырастить кристаллы в домашних условиях? А почему бы не попробовать!**

# «МАГАЗИННЫЙ КРИСТАЛЛ»



# МИР КРИСТАЛЛОВ. ЧТО ТАКОЕ КРИСТАЛЛ.

Название «кристалл» произошло от двух греческих слов – «холод» и «застывать», т.е. в древности это означало «застывший лед». По данным энциклопедии, кристалл – это твердое тело. Частицы, из которых состоит кристалл, выстраиваются и соединяются вместе различными способами. Из-за этого кристаллы могут иметь различные формы и размеры.





# КАКИЕ БЫВАЮТ КРИСТАЛЛЫ

Кристаллы бывают очень разными.

Существуют кристаллы, которые находятся глубоко в земле. Их часто называют «цветами мира камней». Размеры таких кристаллов иногда достигают человеческого роста.

Встречаются также очень тонкие кристаллы, толщина которых меньше чем у листка бумаги. Но бывают и огромные пласты, толщина которых достигает несколько метров.

Бывают маленькие кристаллы, узкие и острые как иголки, но также могут быть очень громадными. Иногда образуются кристаллы похожие на веточки дерева, очень хрупкие, но очень красивые. Некоторые минералы образуют кристаллы, которые можно разглядеть только под микроскопом.



# ПРИМЕНЕНИЕ КРИСТАЛЛОВ

Применение кристаллов в науке и технике очень разнообразны. Например, каменная соль давно вошла в жизнь человека. Мы называем ее в быту просто солью. Невозможно представить, как бы мы без нее обходились. В древности страны, куда ее завозили, платили цену, равную золоту: за килограмм соли – килограмм золотого песка.

Самый твердый из природных минералов – алмаз. Благодаря своей твердости алмаз играет большую роль в технике. Алмазными пилами распиливают камни. Вся часовая промышленность работает на искусственных рубинах. Рубин применяют при создании лазера. Оказывается, кристалл рубина усиливает свет. Лазер светит ярче тысячи солнц!

Кристаллы применяют при создании телефонов, фото и видео камер, жидкокристаллических телевизоров.



# ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ

- **Налили в стакан негорячую воду, стали насыпать соль, до тех пор, пока она не перестала растворяться.**
- **Раствор процедили через марлю, чтобы не осталось соринок.**
- **Остудили раствор.**
- **Взяли шерстяную нитку, завязали узелочки и повесили на палочке так, чтобы она погрузилась в раствор, но не достала дна.**
- **Поставили стакан с раствором в место, где нет сквозняков.**



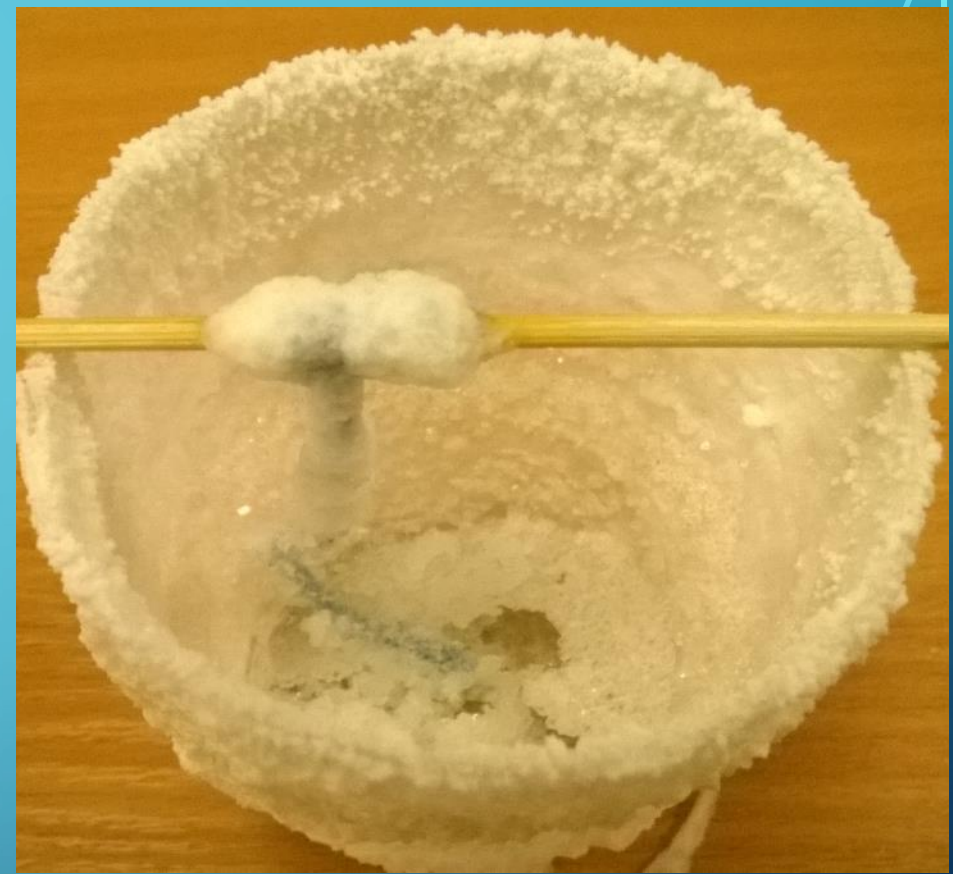
Обратите внимание,  
нитка в растворе соли  
опустилась, а в  
растворе сахара  
плавает.



Через три дня мы обнаружили, что нить обросла маленькими кристаллами и на дне тоже появились небольшие кристаллы, Края ёмкости были покрыты «инеем» из кристалликов соли. С каждым днём кристаллы становились всё больше и больше .



Через две  
недели  
стаканчик  
полностью  
оброс коркой  
льда, и мы  
даже,  
приложив  
усилие, не  
смогли  
вытащить  
нить.





Зарегистрировавшись на участие в конкурсе методических разработок по использованию фолдоскопов (бумажных микроскопов) в рамках программы программы «Сделай мир ближе», мы бесплатно получили набор фолдоскопов.

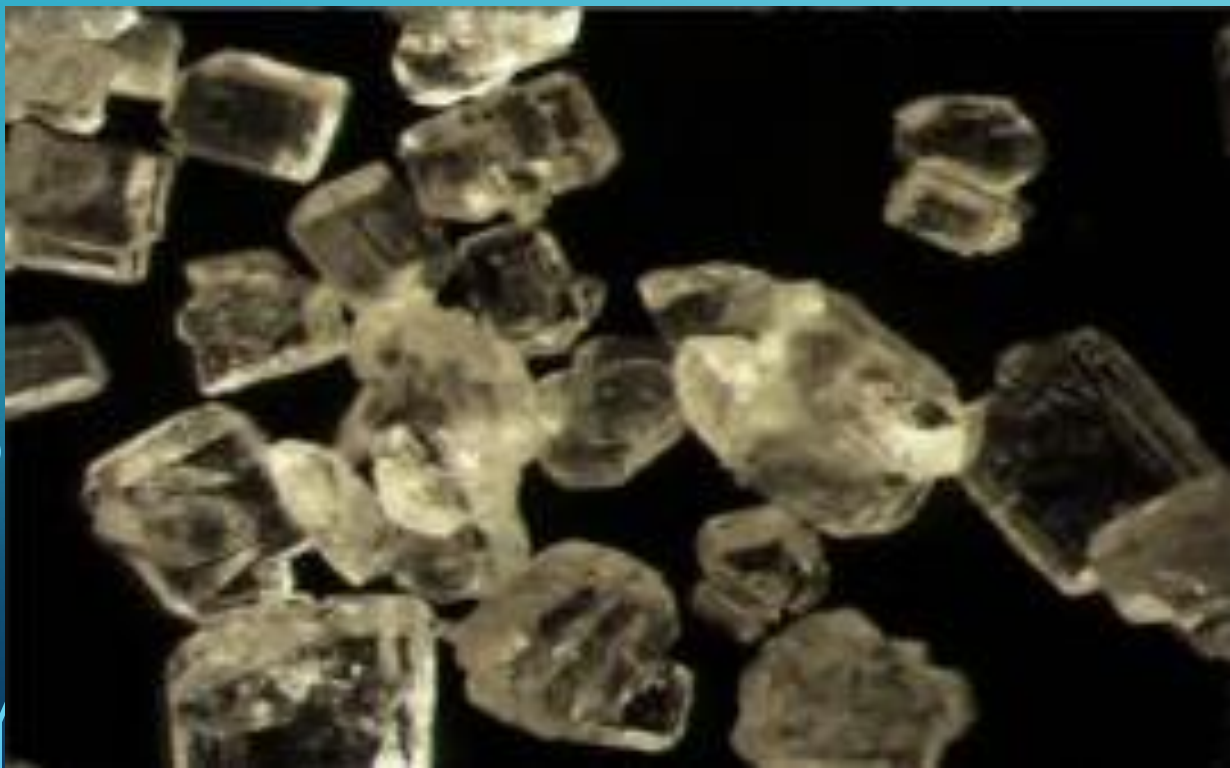
С помощью этого необычного инструмента, который не тонет и не рвется, мы можем исследовать мир, его тонкие детали и микроскопическую жизнь, скрытые от невооруженных глаз.

Так, мы решили рассмотреть кристаллы соли и сахара, которые у нас получились.



Вот, что мы увидели...

Кристаллы сахара  
под фолдоскопом



Кристаллы соли  
под фолдоскопом



# Заключение

Мы узнали, что кристаллы очень полезны для человека. В некоторых случаях без них не обойтись. Например, если нужно разрезать камень, не обойтись без алмаза, а если нужно сделать часы, то не обойтись без рубина.

Нас очень заинтересовали опыты по получению кристаллов. Нам самим удалось вырастить кристаллы из поваренной соли и из сахара и, более того, рассмотрев их под фолдоскопами, сделать вывод, что они различны.

# Выводы

В результате исследования наши гипотезы подтвердились:

- Действительно, кристаллы окружают нас повсюду;
- Кристаллы можно получить из некоторых веществ в домашних условиях, только нужно знать способы их выращивания и необходимо соблюдать технику безопасности при работе с веществами;
- Мы вырастили кристаллы из поваренной соли и из сахара;
- Мы рассмотрели получившиеся кристаллы через фолдоскоп и обнаружили, что их строение различно;
- Мы планируем вырастить кристаллы и из других веществ. Возможно, есть способы изменять цвет кристаллов, - будем экспериментировать и рассматривать их строение

# Литература

1. Ольгерт Ольгин Чудеса на выбор, или Химические опыты для новичков М.: Детская литература, 1986
2. Алексинский В. Н. Занимательные опыты по химии: учебное пособие, – М.: Просвещение, 1995
3. Большая детская энциклопедия: Химия, сост. К. Люцис. М. : Русское энциклопедическое товарищество, 2000
4. Энциклопедия для любознательных «Что, зачем и почему?» М.: Махаон, 2012
5. <http://www.kristalnikov.net/>
6. <https://foldscope.vbudushee.ru/contest/teacher/>

# Спасибо за внимание!

