

# МОАУ «Гимназия №7» (полного дня)

## Исследовательская работа на тему: «Эти волшебные кристаллы»



Выполнил: Ученик 2 «Б»  
класса Соломатин Артём  
Руководитель: Акашева  
Ирина Владимировна

Оренбург 2013

# Оглавление

## 1. Введение

1.1 Объекты исследования

1.2 Предмет исследования

1.3 Цель исследования

1.4 Задачи исследования

1.5 Гипотеза

## 2. Основная часть

2.1 Что такое кристалл

2.2 Внешний вид и свойства кристаллов

2.3 Виды кристаллов

2.4 Опыт №1. Выращиваем кристаллы соли

2.5 Опыт №2. Выращиваем кристаллы аммофоса и сульфата алюминия.

## 3. Заключение

Вывод

# 1. Введение

**Объект исследования:** Кристаллы.

**Предмет исследования:** поваренная соль, аммофос (удобрение для подкормки растений).

**Цель исследования:** я хотел узнать, как быстро растут кристаллы и какой формы они бывают.

**Гипотеза:** Я предположил, что у разных веществ разные кристаллы и растут они разное время.

**Задачи исследования:**

- узнать что же такое кристаллы.
- подобрать сырьё и оборудование для выращивания кристаллов.
- вырастить кристаллы разных веществ дома.
- изучить условия образования кристаллов.
- проанализировать полученные результаты.

## 2. Основная часть

### 2.1 Что такое кристалл?



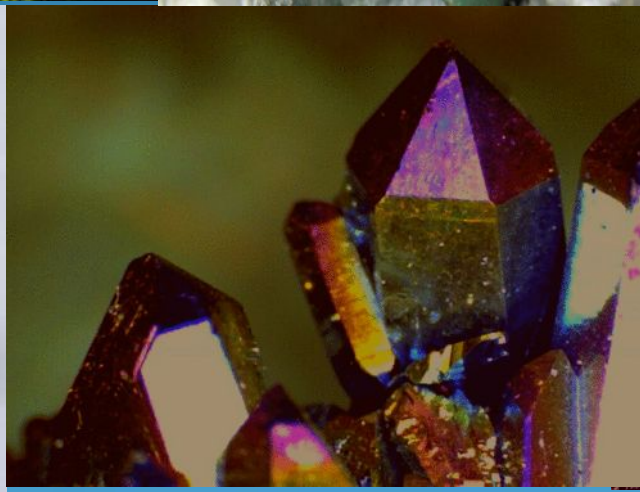
В переводе с древнегреческого слово «кристалл» значит «лёд».

## 2.2 Внешний вид и свойства кристаллов



Кристаллы – твердые вещества, имеющие правильную геометрическую форму. Крупицы соли, сахара, песка и даже снежинки – это всё кристаллы.

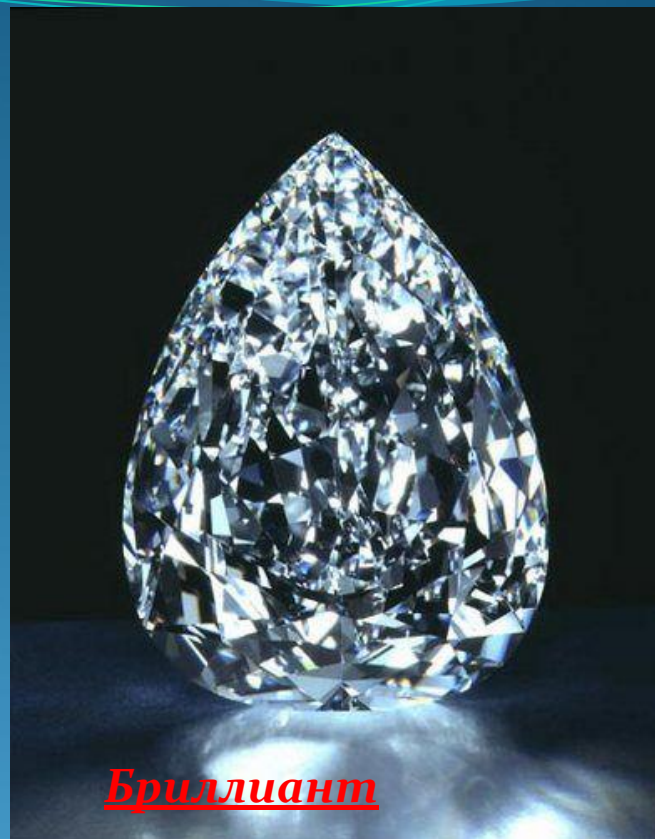
## 2.3 Виды кристаллов



В природе кристаллы бывают разной формы и разного размера.

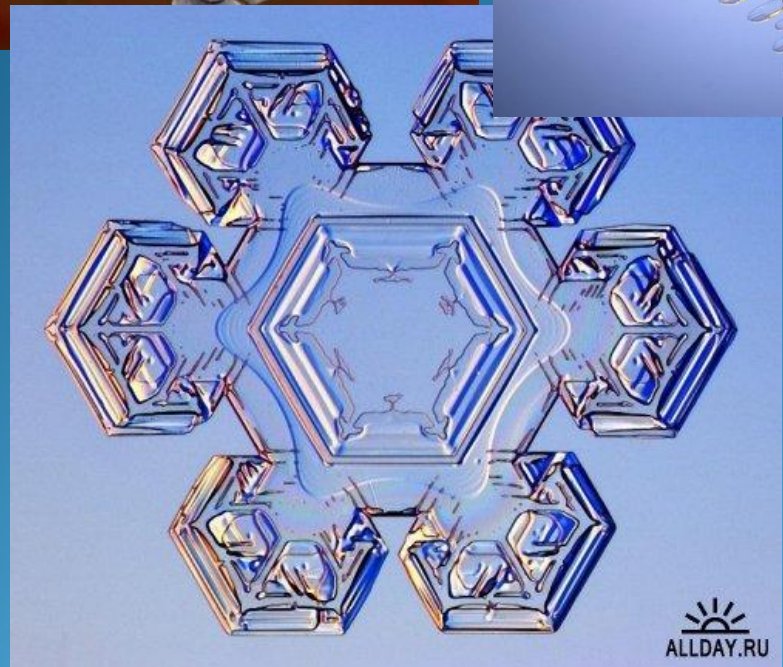


Будущий бриллиант



Бриллиант

Из самых красивых кристаллов создают украшения. Кристалл углерода – алмаз, после огранки становится бриллиантом, который так нравится девочкам. А ещё алмазы используют в промышленности.



**Кристаллов льда в виде снежинок существует множество, более пяти тысяч видов**



**2.4. Кристаллы можно вырастить и в домашних условиях из разных веществ.**

**Опыт №1. Кристаллы соли.**

**Налили в банку горячую воду, стали насыпать соль, до тех пор, пока она не перестала растворяться.**

**Раствор процедили.**

**На нитку привязали маленькую ракушку, повесили на карандаше так, чтобы она погрузилась в раствор, но не достала дна.**

**Поставили банку с раствором на подоконник.**





**Через несколько дней на нашей ракушке выросли маленькие кристаллы. Я продолжал наблюдение и через десять дней ракушка и нитка были полностью покрыты кристаллами соли.**

Опыт №2. Вместе с папой мы вырастили ещё и кристаллы аммофоса и кристаллов «Волшебное дерево».



Кристаллы аммофоса



Кристаллы  
«Волшебное дерево»

# Выращивание кристалла аммофоса

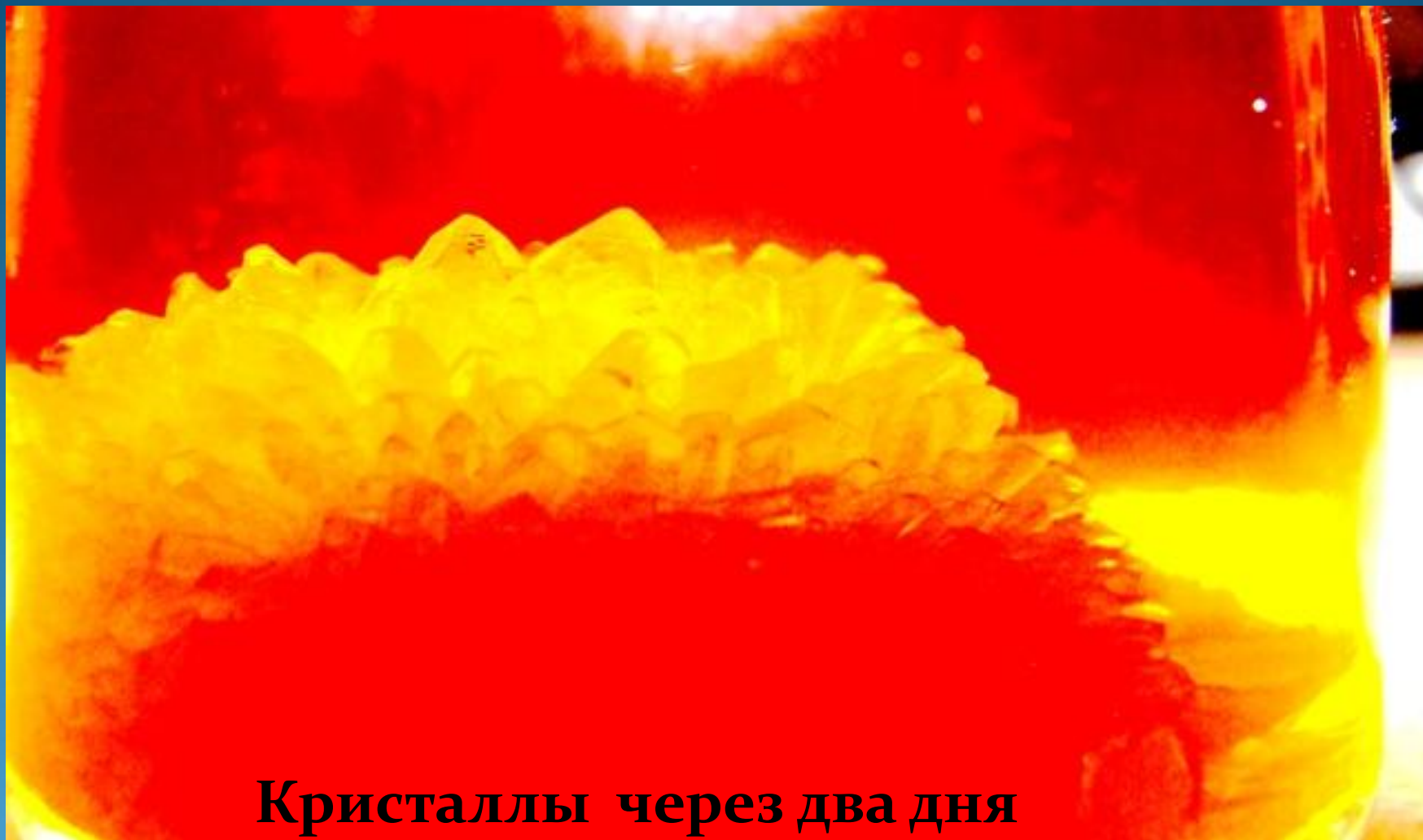


Приготовление раствора



Кристалл через два дня





**Кристаллы через два дня**

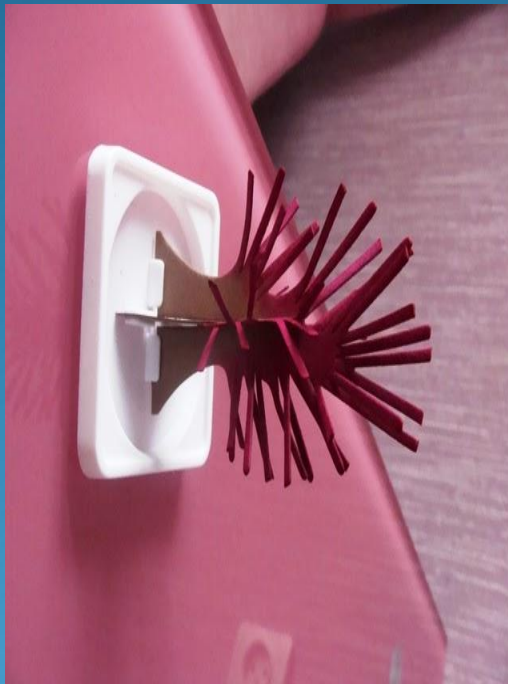


**Кристаллы через две недели**

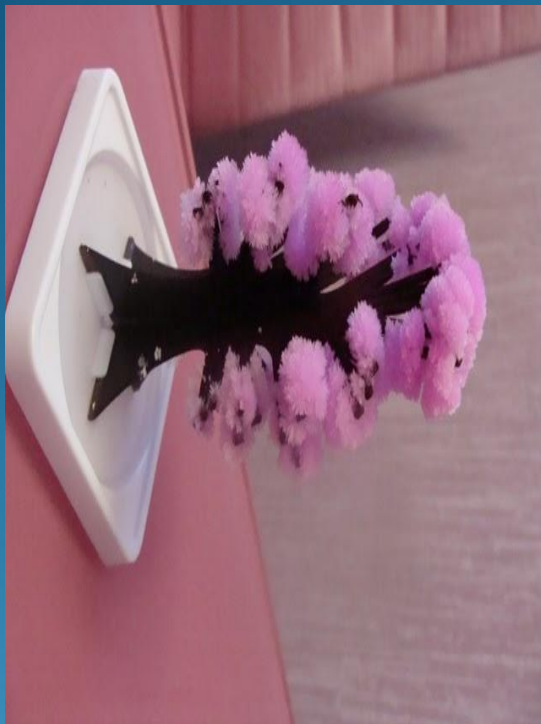
# Выращивание кристаллов «Волшебное дерево»



Приготовление опыта



Через два часа



Через четыре часа



Через шесть часов



Через двенадцать часов



### **3. Вывод.**

**Таким образом, моя гипотеза подтвердилась, кристаллы различных веществ имеют разную форму; одни растут быстро, другие – медленно.**