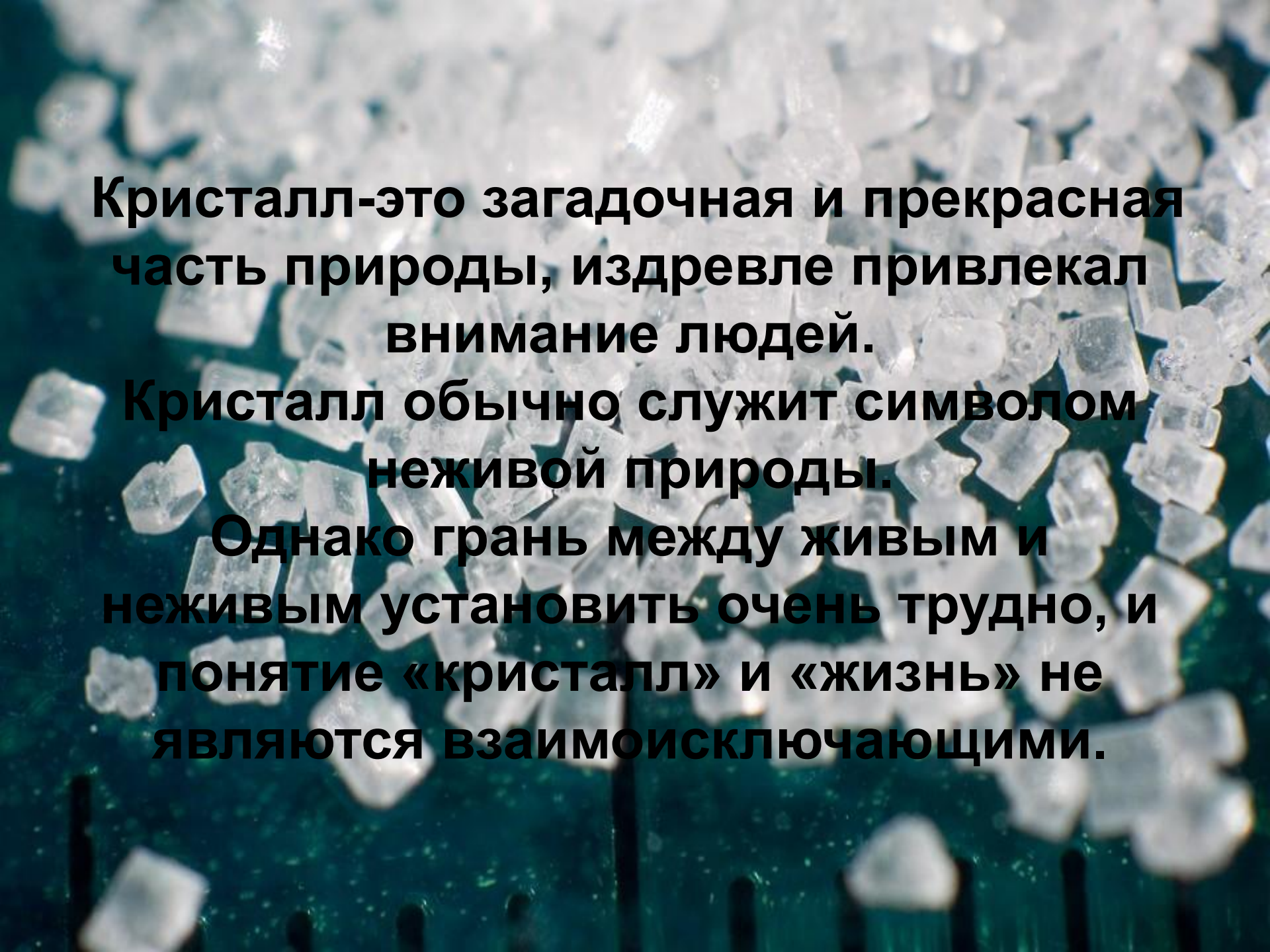




# **Проект «Магия кристаллов»**

**Работу выполнили ученики 3 класса  
МОУ Высококолковская СОШ  
Руководитель: Нуртдинова З.Н.**




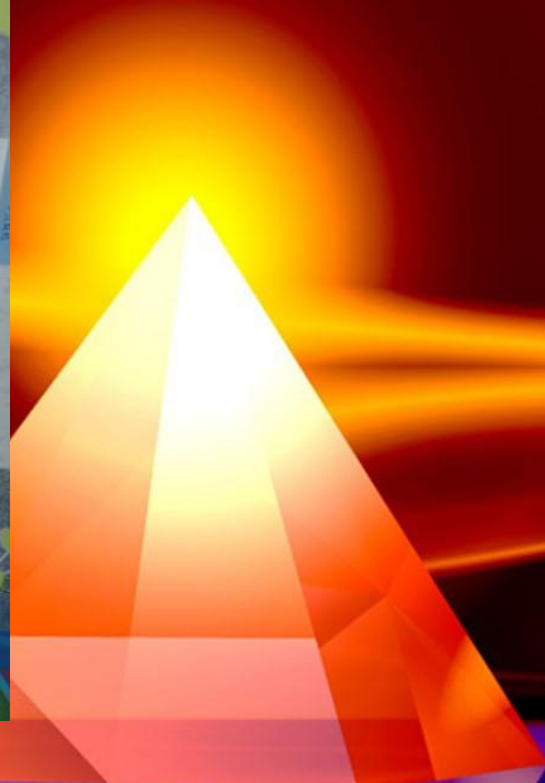
**Кристалл-это загадочная и прекрасная часть природы, издревле привлекал внимание людей.**

**Кристалл обычно служит символом неживой природы.**

**Однако грань между живым и неживым установить очень трудно, и понятие «кристалл» и «жизнь» не являются взаимоисключающими.**



- 
- Что такое кристаллизация?
  - Как происходит процесс?
  - Что такое кристалл?
  - Где встречаются кристаллы?
  - Как выглядят?
  - Какие бывают?
  - Можно ли вырастить кристаллы самим?
  - А , если да, то из чего?

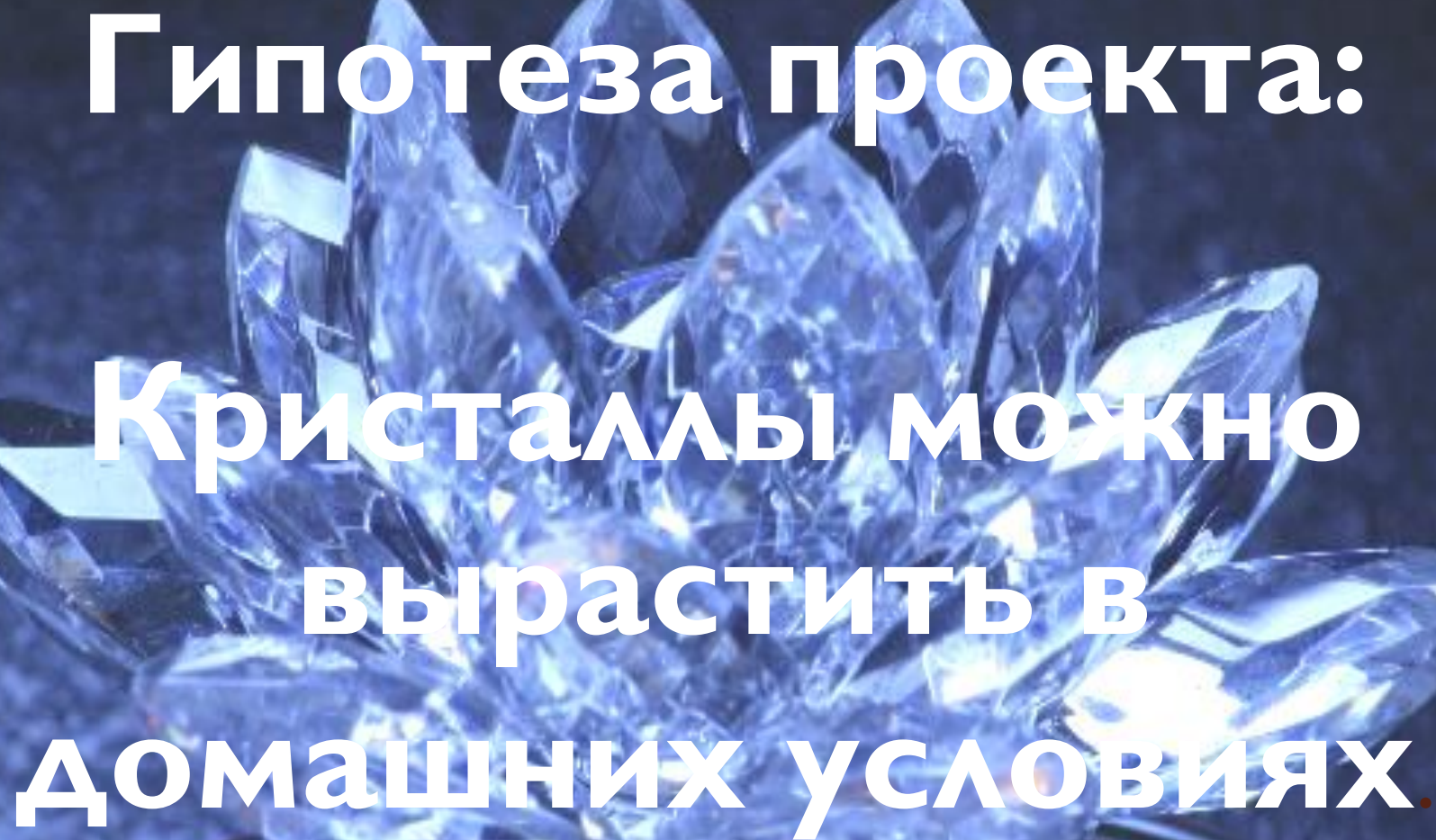


**Цель проекта:  
изучение «мира  
кристаллов» и  
способов их  
выращивания.**




# Задачи работы:

- 1. изучить литературу и Интернет материал по теме проекта;**
- 2. познакомиться со способами выращивания кристаллов;**
- 3. провести наблюдения за процессом кристаллизации;**
- 4. выяснить факторы, которые влияют на образование кристаллов, их размеры и**



**Гипотеза проекта:  
Кристаллы можно  
вырастить в  
домашних условиях.**



**Примеры кристаллов:  
лед, алмаз, кварц, каменная соль.  
Кристаллы обладают правильной  
геометрической формой.  
Слово «кристалл» происходит  
от греческого – «лед».**



# Аметист



# Изумруд



# Сапфир



# Алмаз



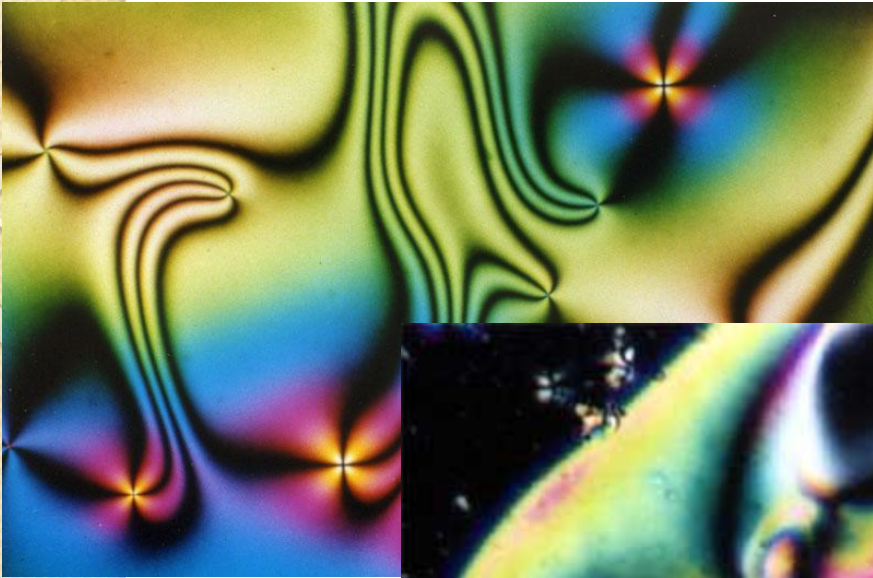
# Каменная соль



# Алмаз



# Жидкие кристаллы



**Жидкие  
кристаллы —  
вещества,  
обладающие  
одновременн  
свойствами как  
жидкостей, так и  
кристаллов.**

# **Способы выращивания кристаллов в домашних условиях**

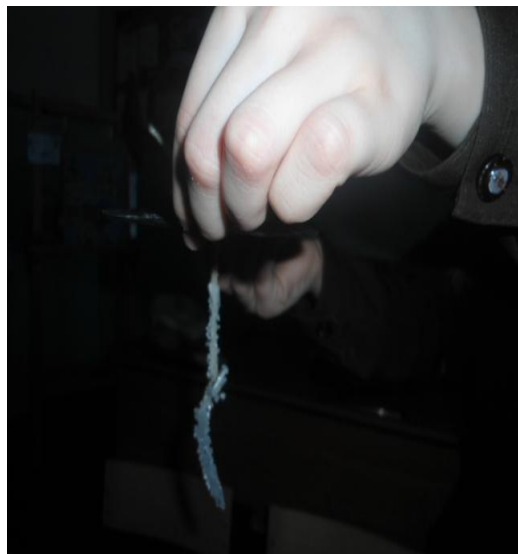
- **1. путем выпаривания воды, в котором находится вещество;**
- **2. путем изменения температуры воды, охлаждения.**



## Условия для выращивания кристаллов

- 1. Кристаллик нельзя при росте без особой причины вынимать из раствора.
- 2. Не допускать попадание мусора в насыщенный раствор.
- 3. Отсутствие сквозняков.
- 4. Неяркий свет.
- 5. Отсутствие вибрации.
- 6. Терпение .

# Выращивание кристаллов пищевой соли



# Результаты выращивания кристаллов пищевой соли



# Выращивания кристаллов морской соли для ванны



# Выращивание кристалла питьевой соды



# Выращивание кристалла из сахара




# Выращивание кристаллов фосфата аммония



# Вывод:

- Не смотря на то, что мы научились выращивать кристаллы различных веществ, ещё столько вопросов осталось без ответа:
- - Почему разные вещества дают кристаллы разной формы, а некоторые вообще не образуют кристаллов?
- - Как вырастить одиночный кристалл?
- - Что надо сделать, чтобы кристаллы получились большими и красивыми.
- А раз остались вопросы без ответа, мы решили продолжить работу над проектом в следующем году.





**Спасибо за  
внимание!**