

Муниципальное образовательное учреждение для детей дошкольного и младшего школьного возраста  
"Прогимназия №8 г. Шебекино Белгородской области"

# КРИСТАЛЛЫ ВОКРУГ НАС



ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Руководитель:  
Самохвалова Ольга Стефановна

Выполнил:  
Кузенков Иван

# **ЦЕЛЬ РАБОТЫ:**

**вырастить кристаллы различных веществ  
и понаблюдать за их ростом.**

# ЗАДАЧИ:

- ✓ узнать о природе кристаллов и их свойствах;
- ✓ проанализировать значение кристаллов в жизни людей;
- ✓ провести наблюдения за процессом их роста;
- ✓ выпустить буклет для желающих повторить мои опыты.



# Что такое кристаллы?



 Драгоценные камни – 57,14% опрошенных

 Минералы – 42,85% опрошенных

# Приходилось ли вам встречаться с кристаллами?



- Никогда не видел – 60,71% опрошенных
- Думаю видел – 32,14% опрошенных
- Даже не знаю – 7,14% опрошенных



# **ГИПОТЕЗА:**

**что, если кристаллы – это не только красивые минералы и драгоценные камни, может их больше чем мы думаем.**

**Они встречаются нам повсюду и их можно вырастить в домашних условиях.**

# МИНЕРАЛЛЫ



Поваренная соль



Красный берилл



Кальцит



Полевой шпат



Слюда



Кварц



# ДРАГОЦЕННЫЕ КАМНИ



Алмаз



Изумруд



Сапфир



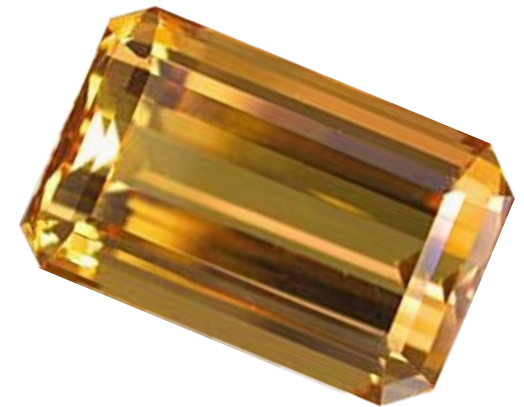
Гранат



Рубин

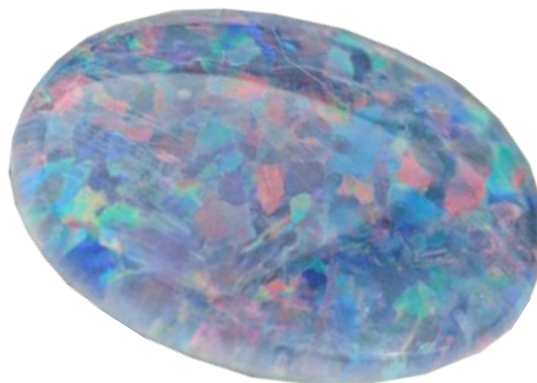
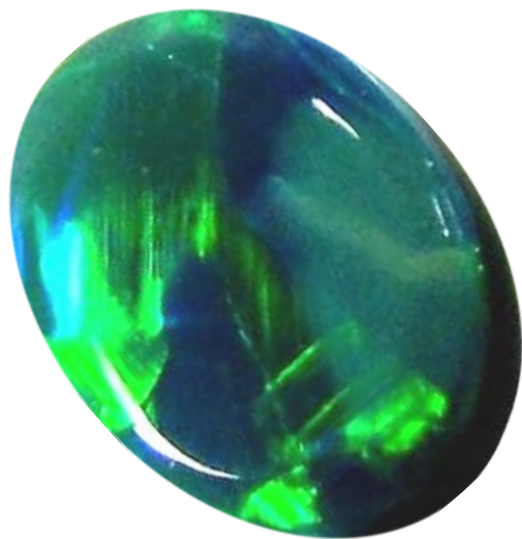
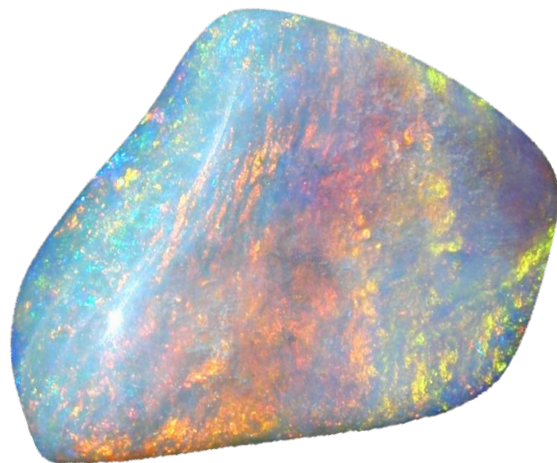


Аквамарин



Желтый топаз

# РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ ОПАЛА







**«Kristallos»  
прозрачный лёд**



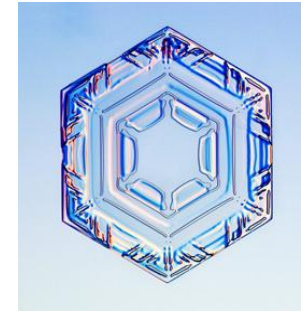
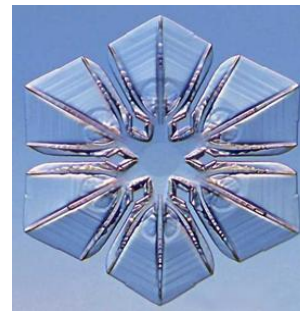
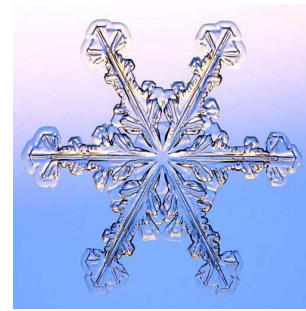
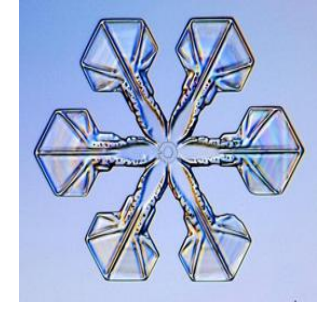
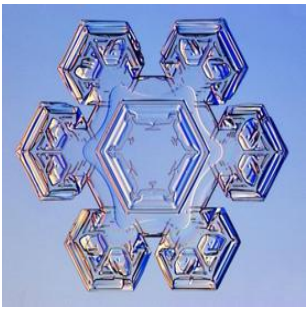
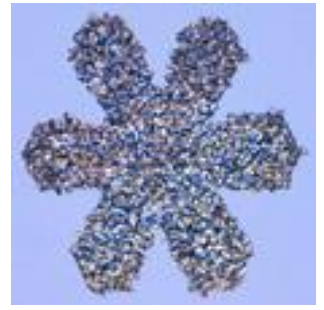
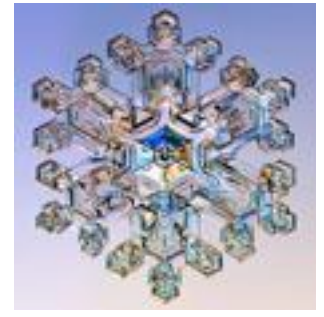
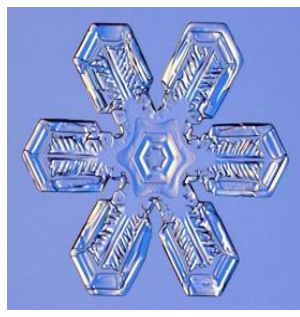
Кристаллы горного хрусталя и многих других прозрачных минералов обладают гладкими плоскими гранями и имеется симметрия в их расположении.

**КРИСТАЛЛЫ – ВСЕ ТВЕРДЫЕ ВЕЩЕСТВА,  
ИМЕЮЩИЕ ПРИРОДНУЮ ПЛОСКУЮ ОГРАНКУ.**

Некоторые непрозрачные минералы так же имеют правильную природную форму.

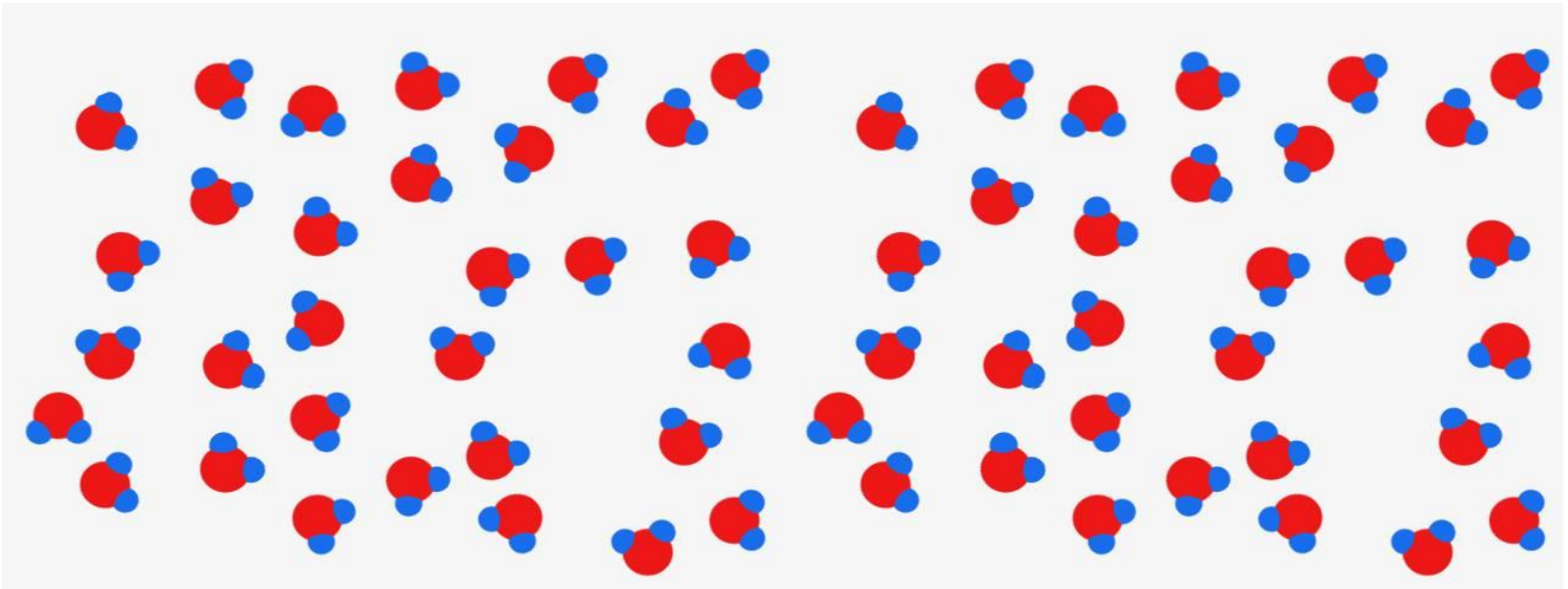








В нашем мире все вещества состоят  
из мельчайших частичек:  
атомов, ионов, молекул.



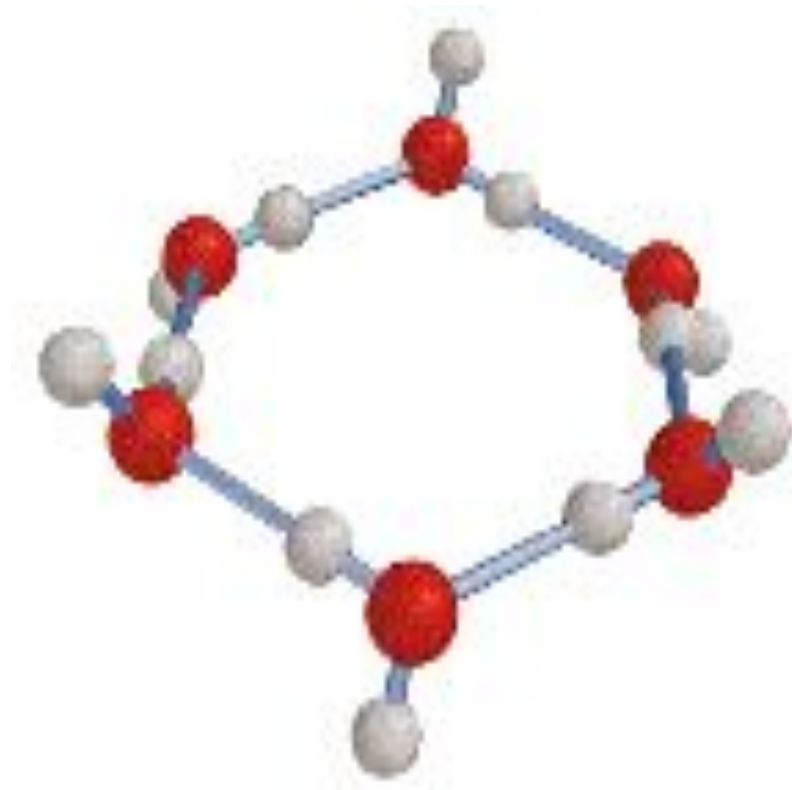
В воде или воздухе эти частички расположены  
беспорядочно, поэтому ни вода, ни воздух  
не имеют собственной формы.

кристаллическая решетка столовой соли



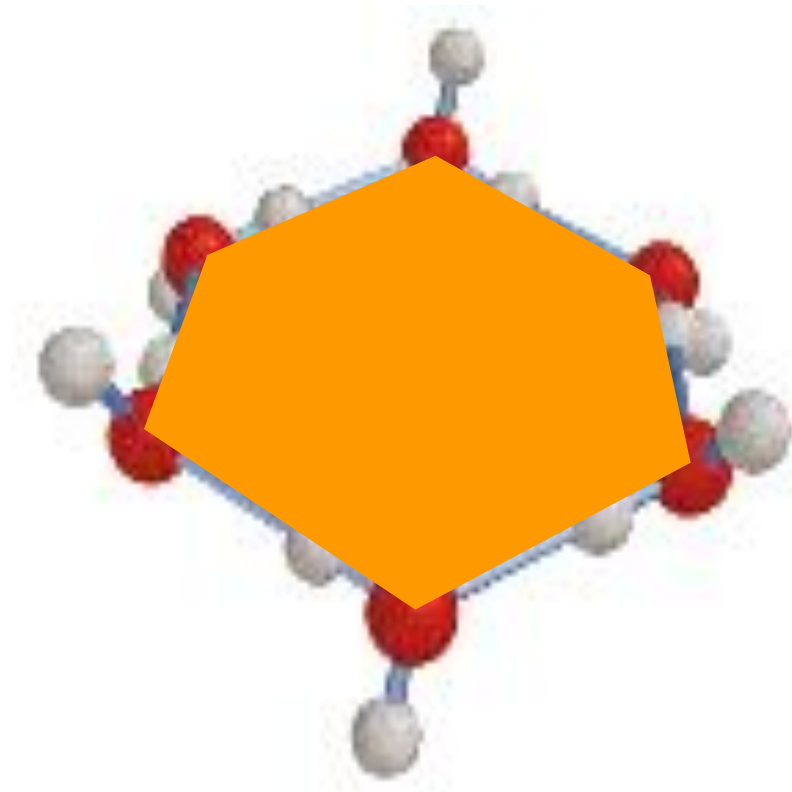
химическая формула столовой соли  $\text{NaCl}$   
кристаллик столовой соли состоит из  
частичек натрия (*зеленые шарики*) и хлора (*белые шарики*)

кристаллическая решетка воды, а снежинки это кристаллы воды  
имеет шестигранную форму



химическая формула воды H<sub>2</sub>O  
в молекуле воды для каждой частички кислорода  
(красный шарик) есть две частички водорода (белый шарик)

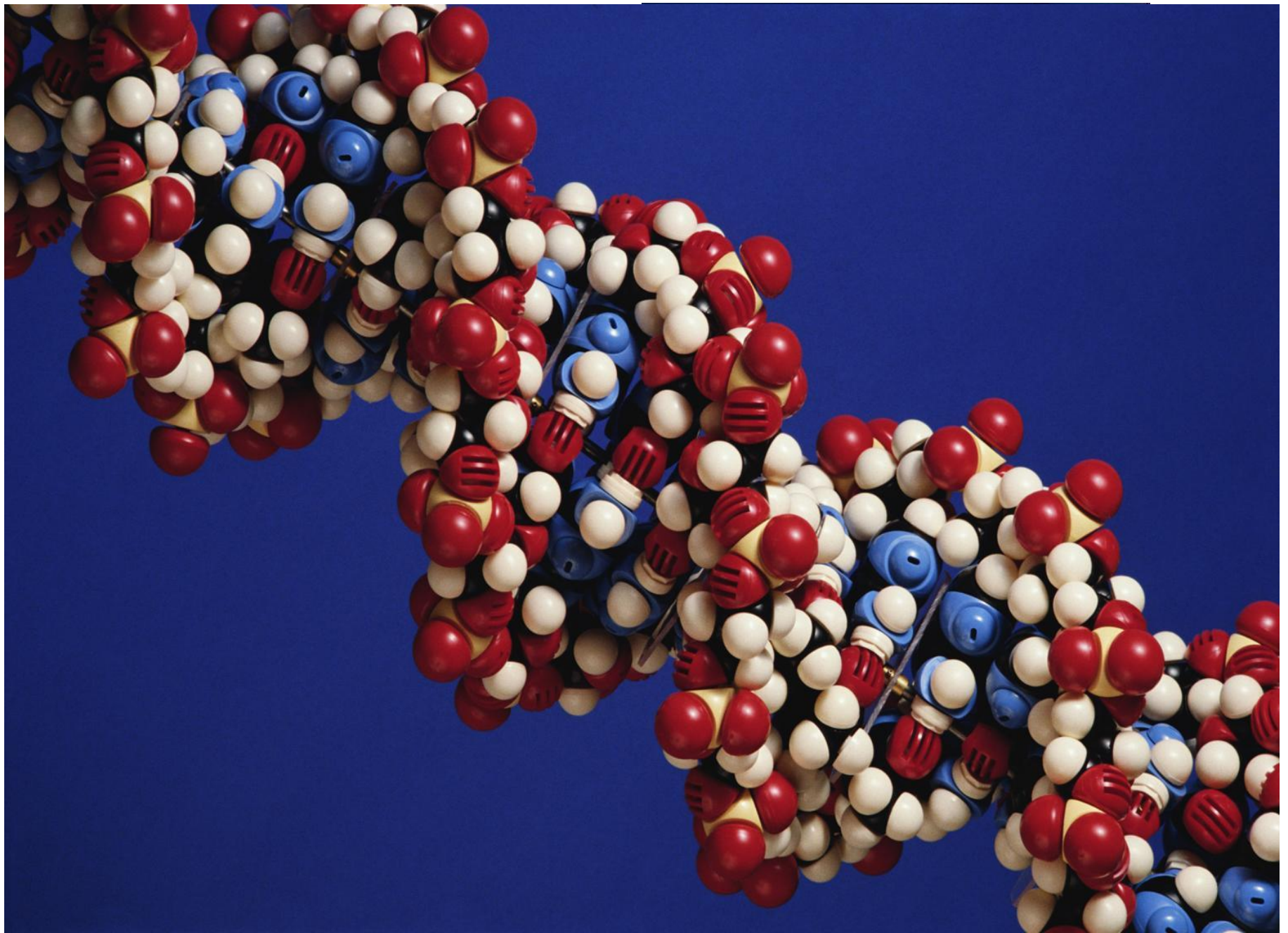
кристаллическая решетка воды, а снежинки это кристаллы воды  
имеет шестигранную форму



химическая формула воды H<sub>2</sub>O  
в молекуле воды для каждой частички кислорода  
(красный шарик) есть две частички водорода (белый шарик)



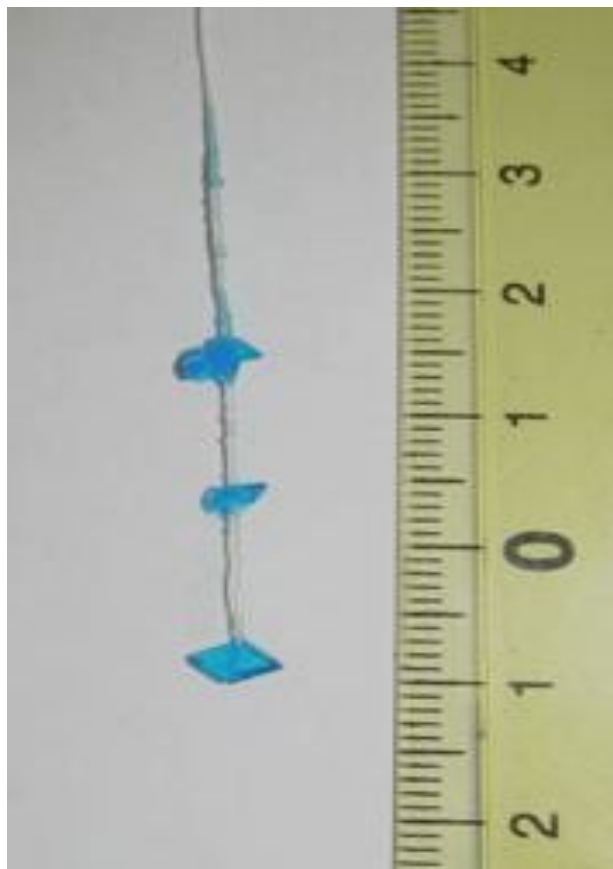




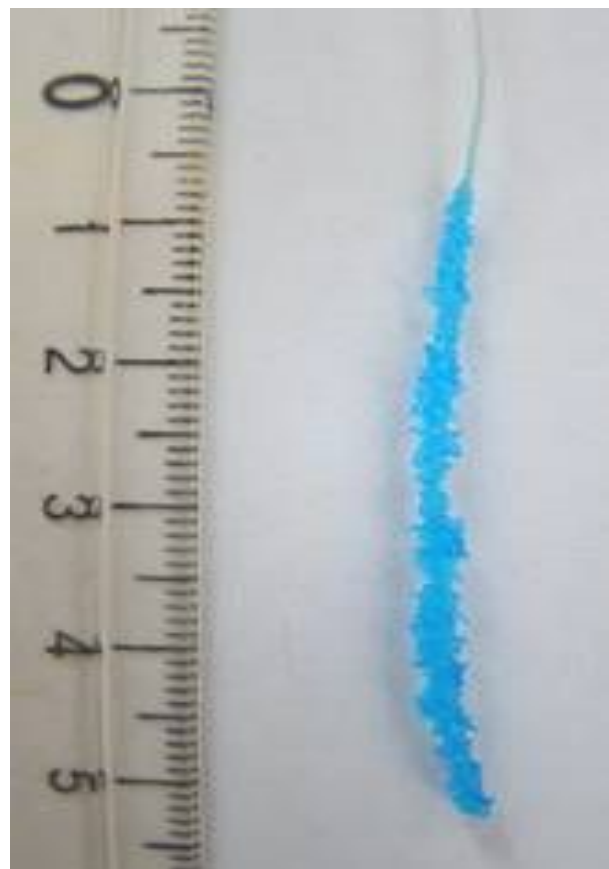
# ВЫРАЩЕННЫЕ МНОЙ КРИСТАЛЛЫ



## КРИСТАЛЛЫ ВЫРАЩЕННЫЕ ИЗ РАСТВОРА МЕДНОГО КУПОРОСА

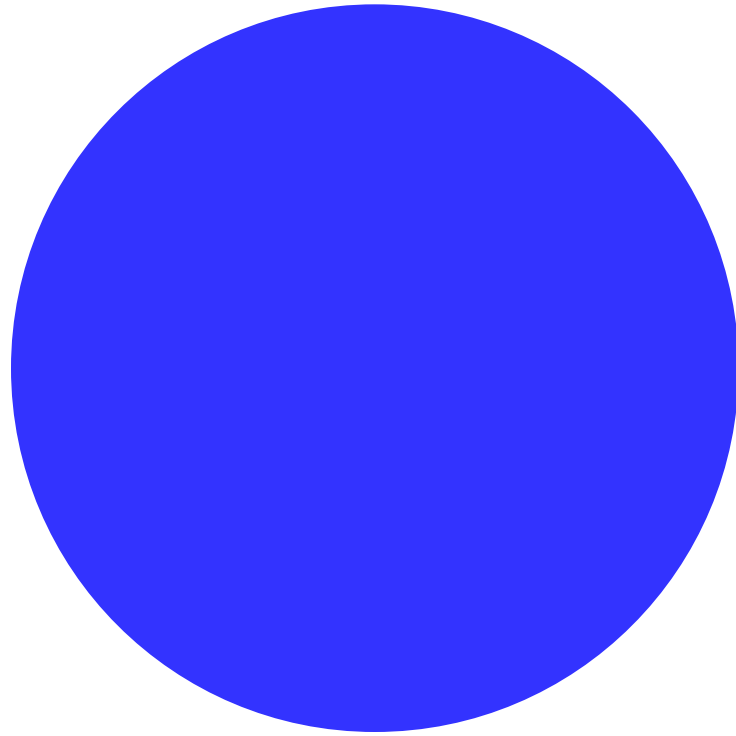


*Раствор остывал медленно*



*Раствор остывал быстро*

**■ Я знаю, что кристаллы это не только красивые минералы.  
Я встречаюсь с кристаллами каждый день.**



100% опрошенных

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**