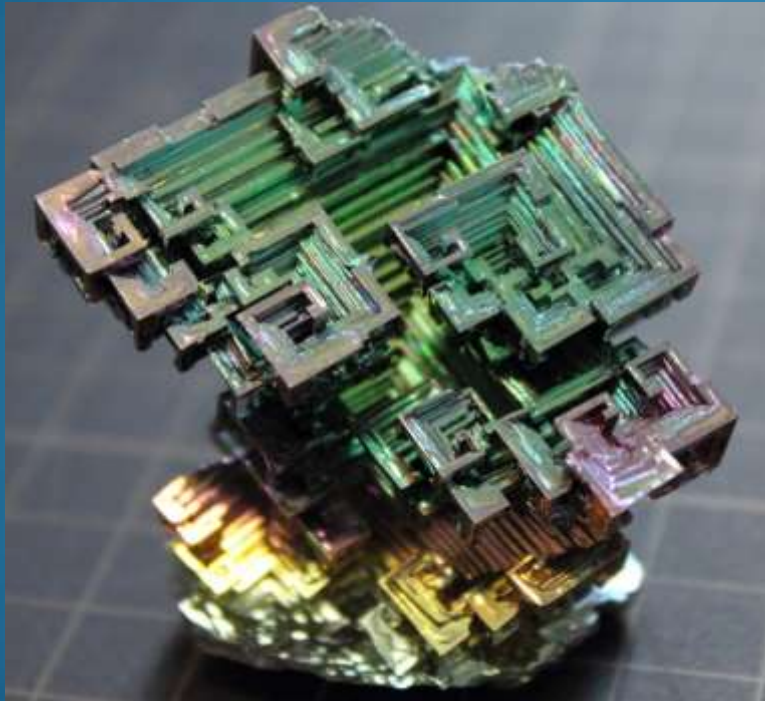


# ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ создание коллекции



Работе выполнил  
ученик 8 класса  
Жданович Иван  
Научный руководитель  
Скопцова Т.Н.

## Цели работы:

- В лабораторных условиях вырастить кристаллы разных веществ

# Задачи

- Изучить информацию о строении и выращивании кристаллов
- Вырастить кристаллы из соли, медного купороса, йода, лимонной кислоты, квасцов
- Выявить благоприятные условия для выращивания кристаллов.
- Ведение дневника наблюдений
- Изучить строение полученных кристаллов
- Создать коллекцию для демонстрации

# Кристалл

- Криста́ллы (от греч. κρύσταλλος, первоначально — лёд, в дальнейшем — горный хрусталь, кристалл) — твёрдые тела, в которых атомы расположены закономерно, образуя трёхмерно-периодическую пространственную укладку — кристаллическую решётку.



# Виды кристаллов

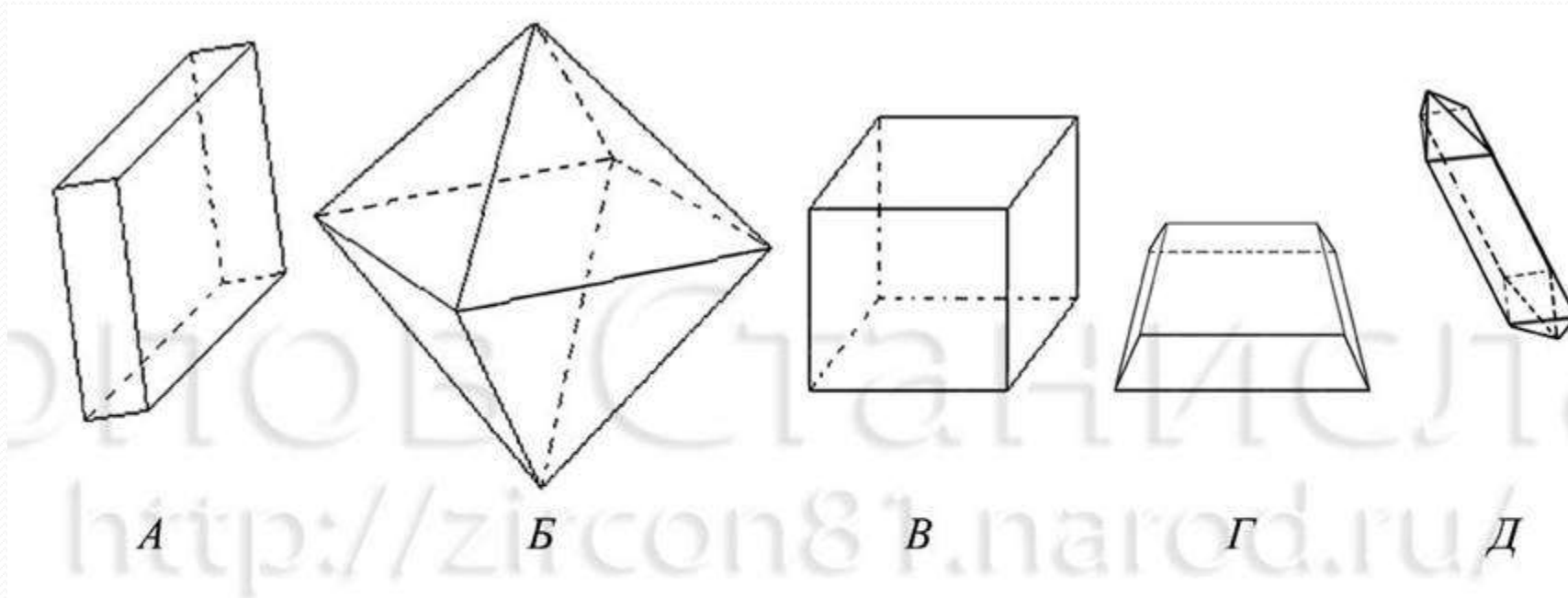


Рис.6. Геометрия некоторых монокристаллов:

*А – Монокристалл медного купороса – это призма, в сечении которой лежит ромб;*

*Б – Монокристалл квасцов – октаэдр;*

*В – Монокристалл хлорида натрия (и многих галогенидов щелочных металлов) – куб;*

*Г – Монокристалл жёлтой кровяной соли – усечённая пирамида;*

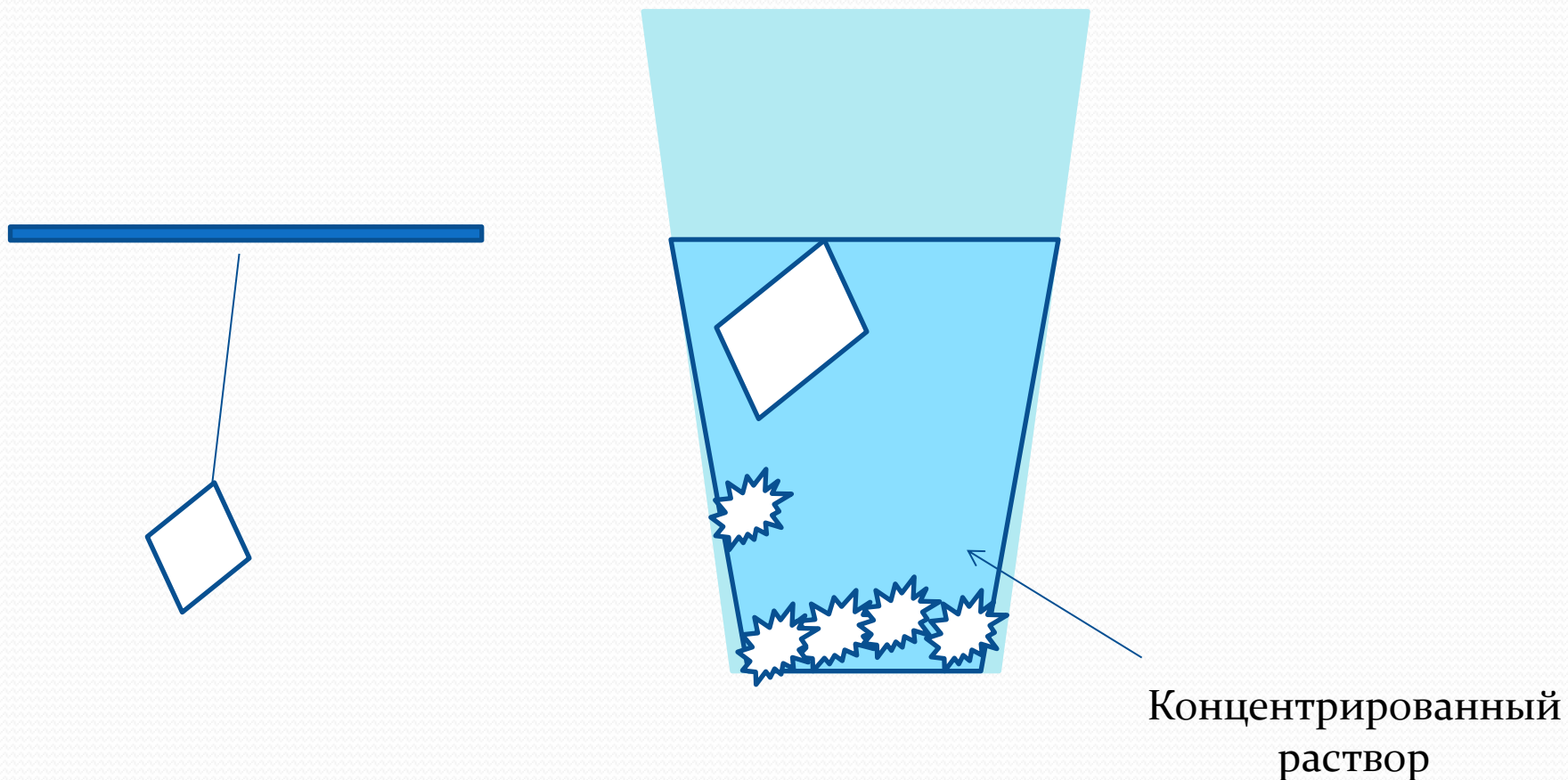
*Д – Монокристалл красной кровяной соли, дигидрофосфата калия (KDP) и др. - “карандаш”.*

# Выращивание кристаллов

Изготовление можно разделить на несколько этапов:

- 1. Приготовление насыщенного раствора**
- 2. Выращивание затравки**
- 3. Выращивание кристалла на основе затравки**
- 4. Консервация кристалла**

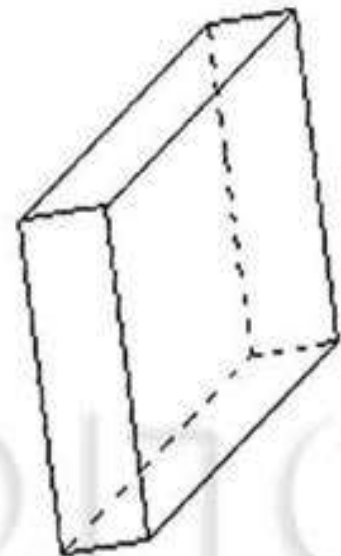
# Как растёт кристалл



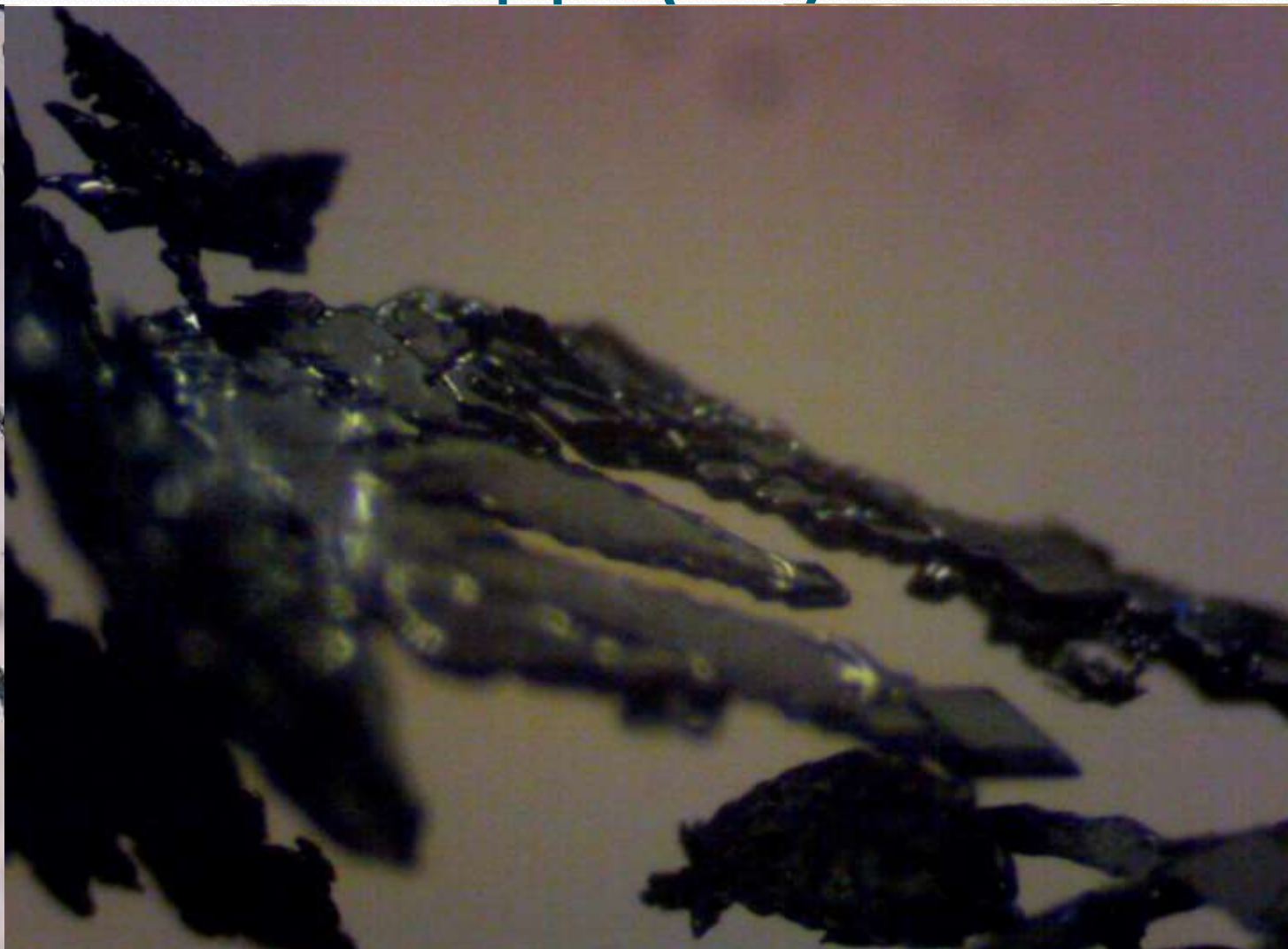
# Кристалл поваренной соли (NaCl)



# Кристалл медного купороса ( $\text{CuSO}_4$ )



# Кристалл йода ( I<sub>2</sub> )



# Кристалл кварцов ( $\text{AlK}(\text{SO}_4)_2$ )



кристалл в форме октаэдра

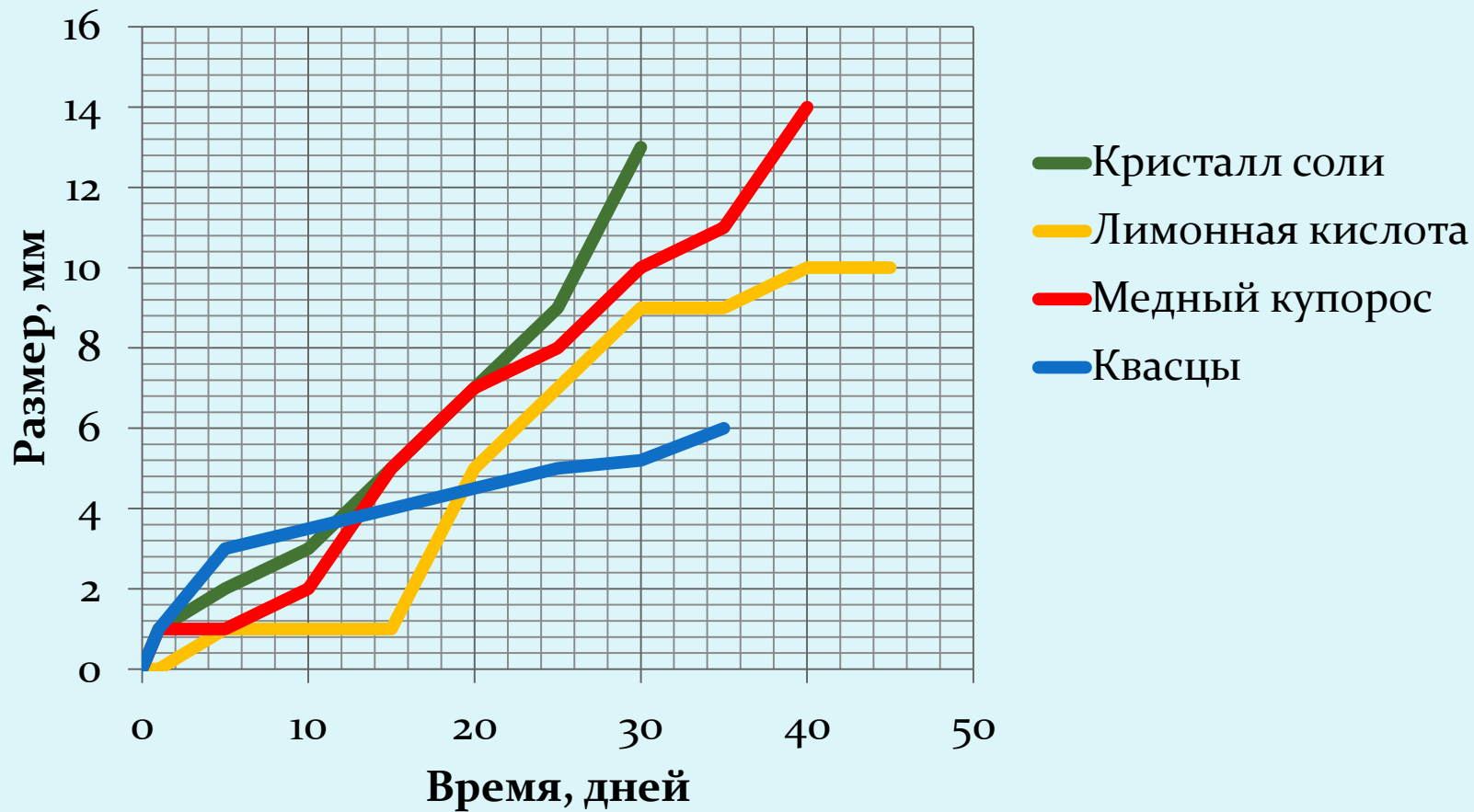
# Кристаллы лимонной кислоты



# Статистика

вещество	мм/1 день	мм/5 день	мм/15 день	мм/25 день	мм/35 день
Купорос	1	1	5	8	11
Лимонная к.	0	1	1	7	10
Квасцы	1	3	4	5	6
Соль	1	2	5	9	13

# Статистика



# Моя коллекция



# Выводы

- Кристаллы можно выращивать как в лабораторных, так и в домашних условиях
- Форма кристаллов зависит от формы кристаллической решетки
- Необходимые условия: температура, влажность, отсутствие пыли
- Самый большой кристалл-1.5 см(лимонная кислота)
- Самый маленький кристалл кристалл-0.5 мм(Йод)
- Форма полученных кристаллов соответствует кристаллической решетке их веществ



Спасибо за внимание!

# ИСТОЧНИКИ

- <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D1%8B>
- <http://www.kristallikov.net/page6.html>
- <http://zadachi-po-khimii.ru/zanimatelnaya-khimiya/kak-vyrastit-kristall-iz-soli.html>
- <http://naukaveselo.ru/vyirashhivaem-kristallyi-doma.html>