

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Сельцовская средняя общеобразовательная школа»

ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ МЕДНОГО КУПОРОСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОДЫ РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ ОЧИСТКИ

Автор: Тихонов Глеб, обучающийся 10
класса

Руководители: Соколова Т.А учитель
химии,

Калмыкова Е.С учитель биологии

Сельцо
2021

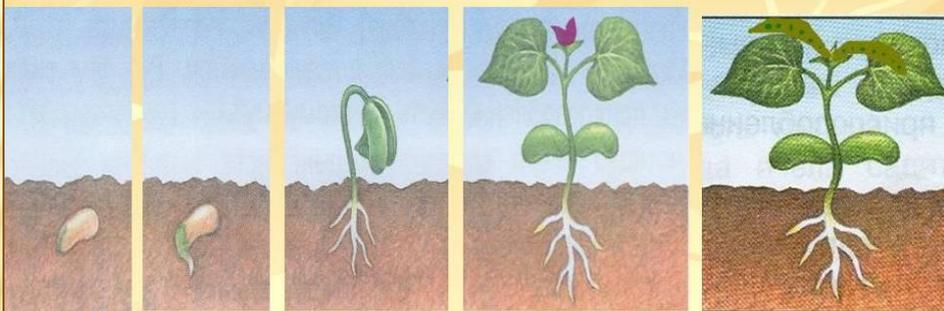
ЦЕЛЬ: ВЫРАСТИТЬ КРИСТАЛЛЫ В ВОДЕ С РАЗНОЙ СТЕПЕНИ ОЧИСТКИ.

Задача

1. Изучить текстовый и иллюстративный материал по данной теме.
2. Выполнить опытно-экспериментальную работу по выращиванию кристаллов.
3. Проанализировать полученные результаты.

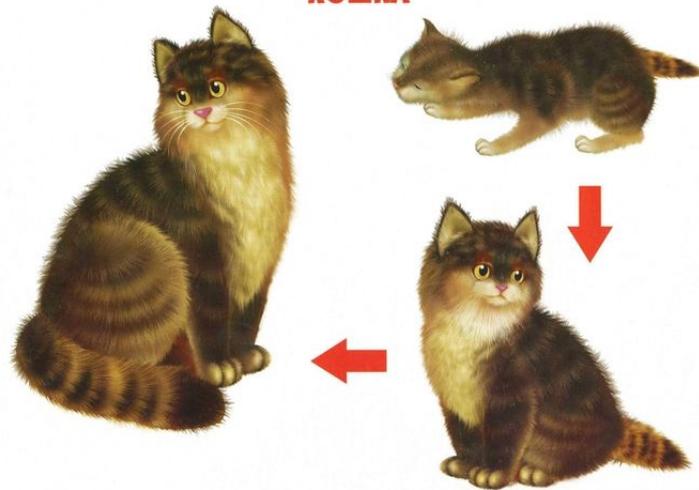
Рост — важное свойство живого, которое выражается в увеличении размеров тела.

Стадии развития растения



Семя → Проросток с корешком → Зелёный росток с листочками → Взрослое растение с цветами → Взрослое растение с плодами и семенами

КОШКА

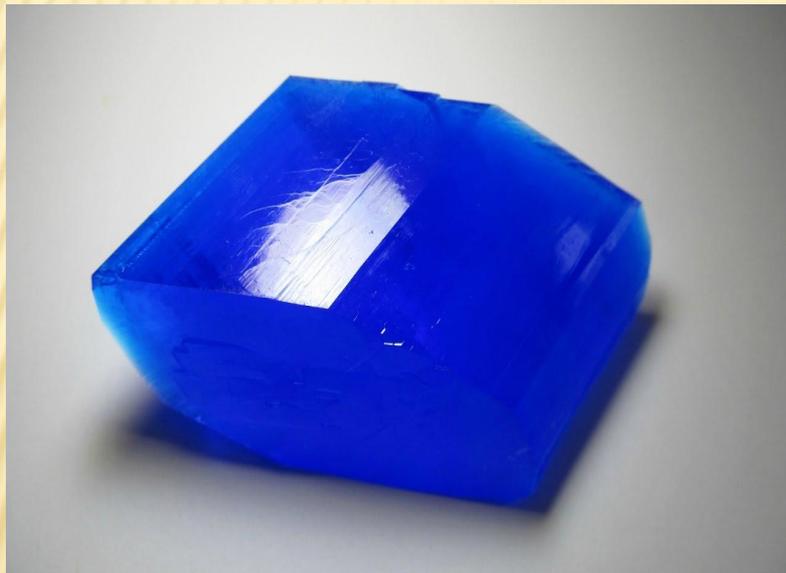


Кристаллы медного купороса



Разновидности кристаллов

Монокристалл



Поликристалл



Кристаллогидраты - химические соединения, в которых присутствуют молекулы воды.

Гидраты

Гидратация

Кристаллизационная H₂O

Кристаллогидраты



$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

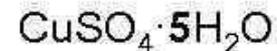
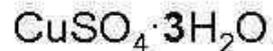
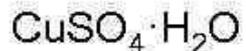
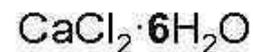
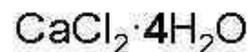
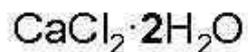


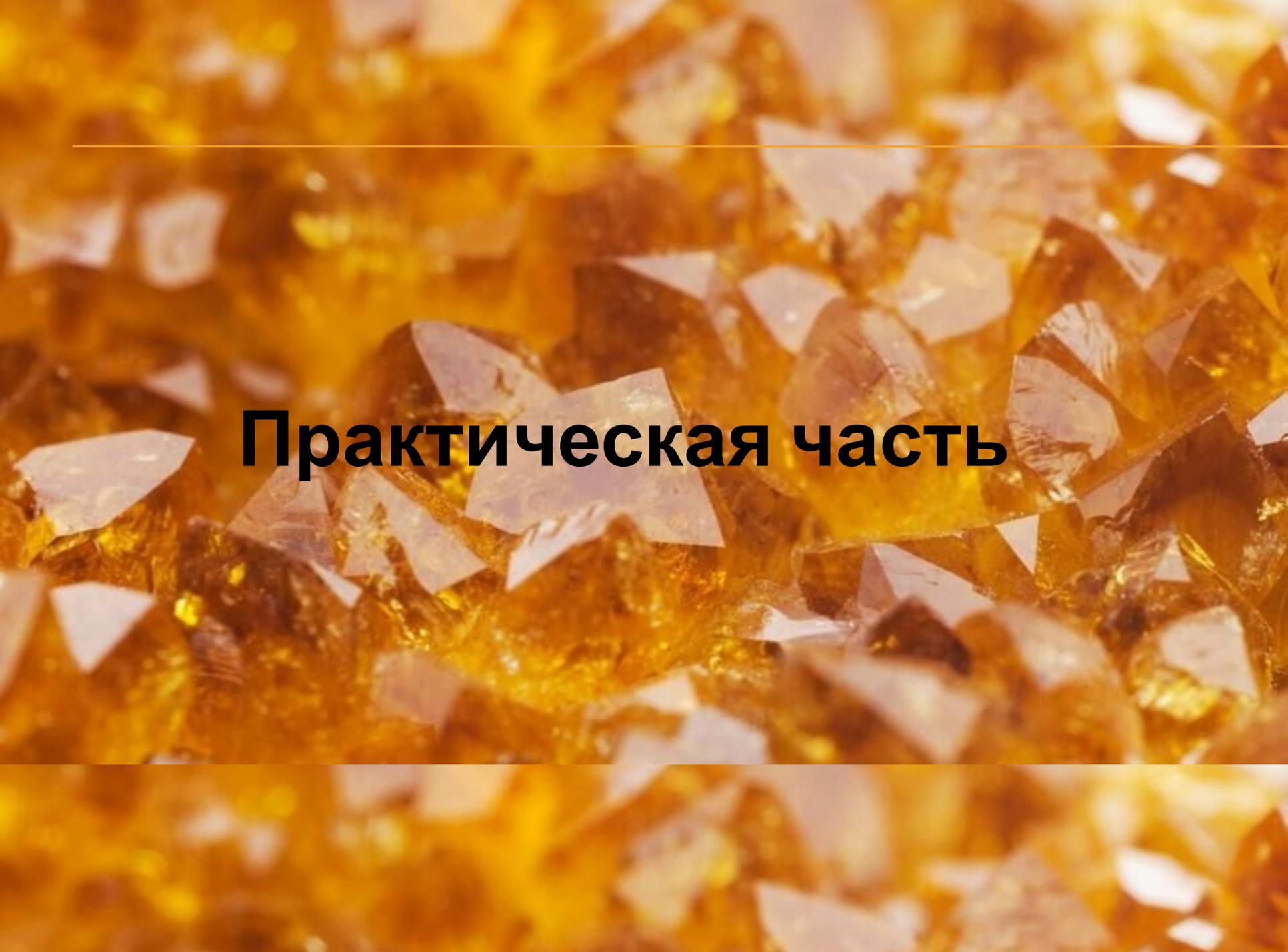
$\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$



$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

Некоторые соли образуют несколько кристаллогидратов



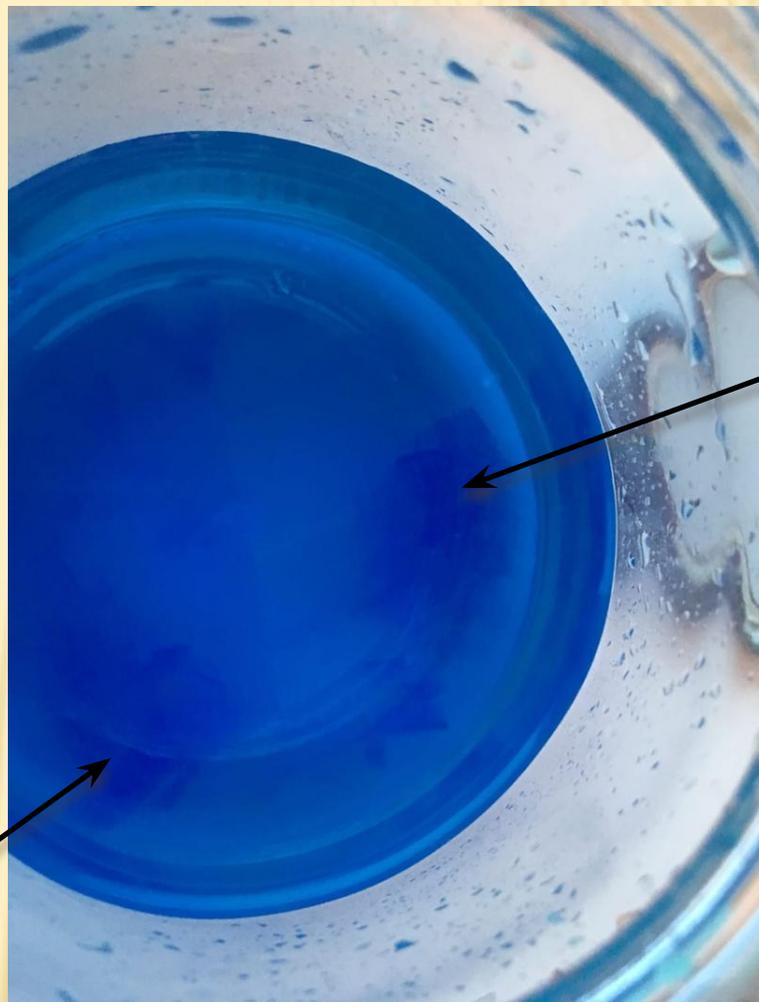
A close-up photograph of numerous yellow diamonds. The diamonds are faceted and vary in size, with some showing prominent facets and others appearing more as smaller, angular pieces. The color ranges from a pale yellow to a deep, rich yellow. The background is a soft, out-of-focus yellow, creating a warm and textured appearance. A thin horizontal line is visible near the top of the image.

Практическая часть

Опыт с газированной водой



Через 2 недели
образовались
кристаллы



Поликристаллы



Опыт с дистиллированной водой



Монокристалл
выросший в
дистиллированной
воде



**«Во все века жила, затаенная надежда-
вскрыть все тайнства природы»**

Брюсов В.Я

Благодарю за внимание

