

ПРОЕКТ
ПО ФИЗИКЕ НА ТЕМУ
**«Выращивание
кристаллов»**

Автор проекта: Марковская Наталья, 9б класс

Руководитель проекта: Кузнецова З.А. учитель
физики

Цель: научиться выращивать кристаллы соли и медного купороса в домашних условиях

• **Задачи:**

- изучить теоретические основы выращивания кристаллических тел из перенасыщенных растворов солей;
- изучить строение кристаллических тел;
- подобрать в домашних условиях оборудование и сырье для производства кристаллов;
- получить кристаллы в домашних условиях;
- изучить условия образования кристаллических тел, их форму и цвет;
- проанализировать полученные результаты.

- **Гипотеза исследования:** предполагается, что в домашних условиях можно вырастить кристаллы.

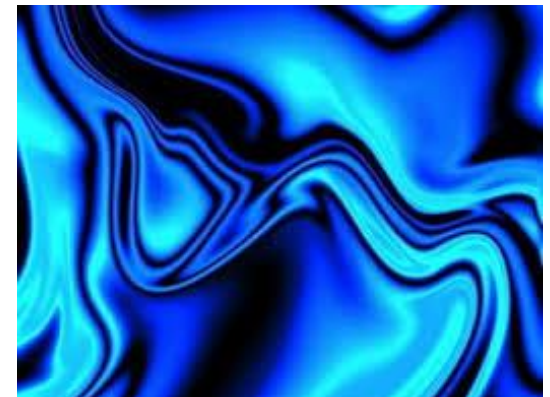
Типы кристаллов

ПОЛИКРИСТАЛЛЫ



МОНОКРИСТАЛЛЫ

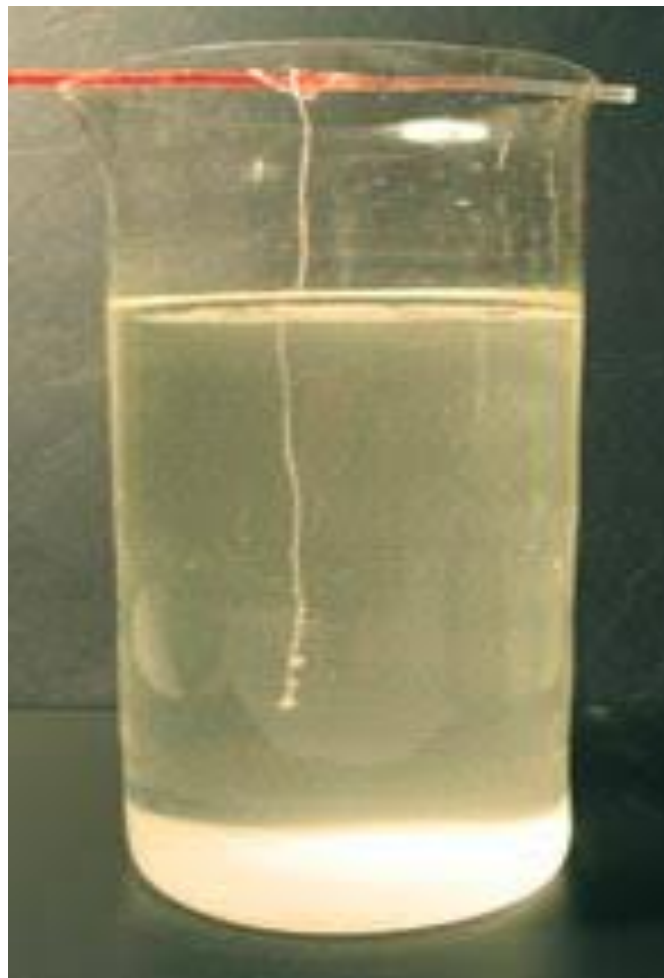
ЖИДКИЕ КРИСТАЛЛЫ



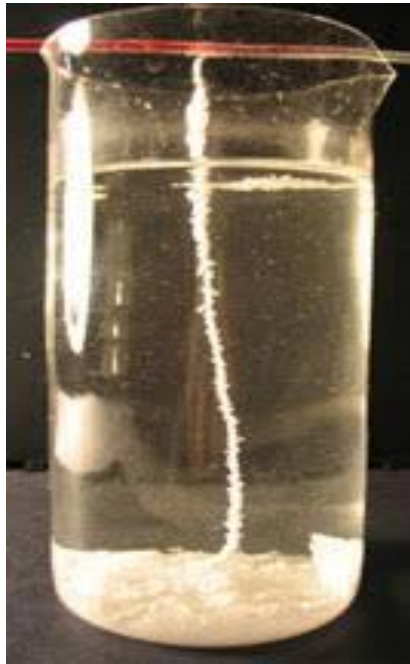
ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ ИЗ ПОВАРЕННОЙ СОЛИ



НАЧАЛО РАБОТЫ



Рост кристалла соли



Через

33

дня



Через

10

дней

ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ ИЗ МЕДНОГО КУПОРОСА



НАЧАЛО РАБОТЫ

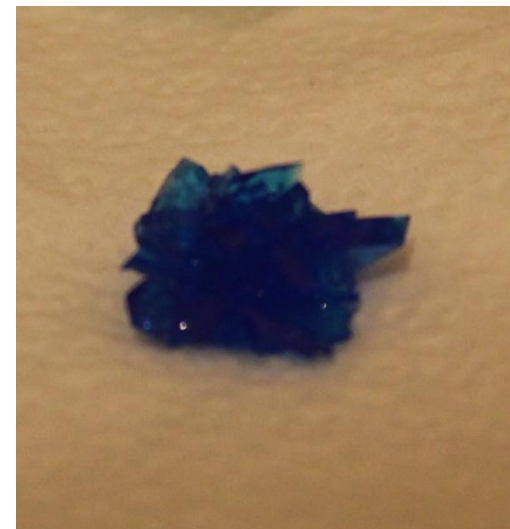
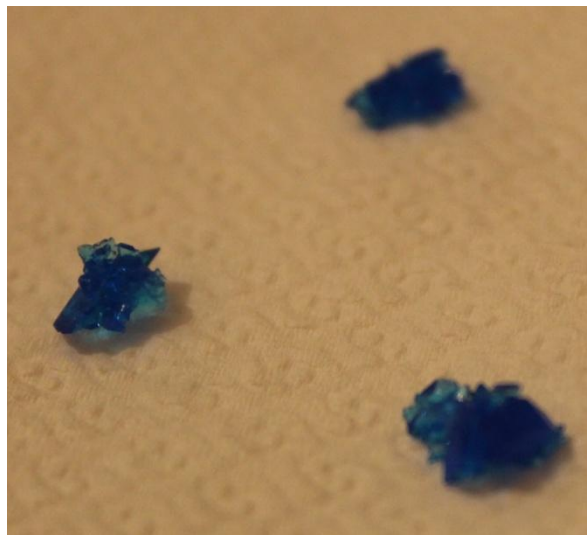


Разводим купорос,
отстаиваем, фильтруем

РОСТ КРИСТАЛЛОВ

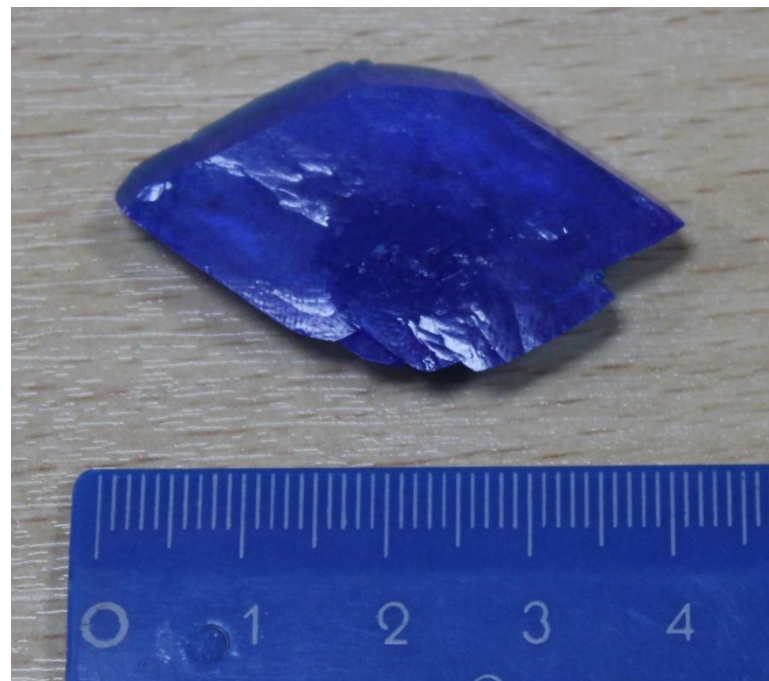
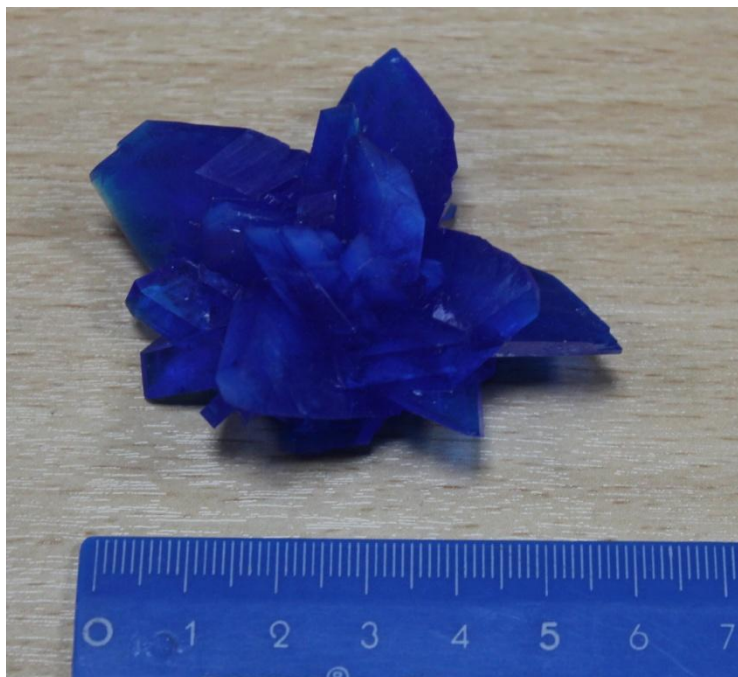


Выбираем
затравочный
кристалл



Через 3
дня

РОСТ КРИСТАЛЛОВ

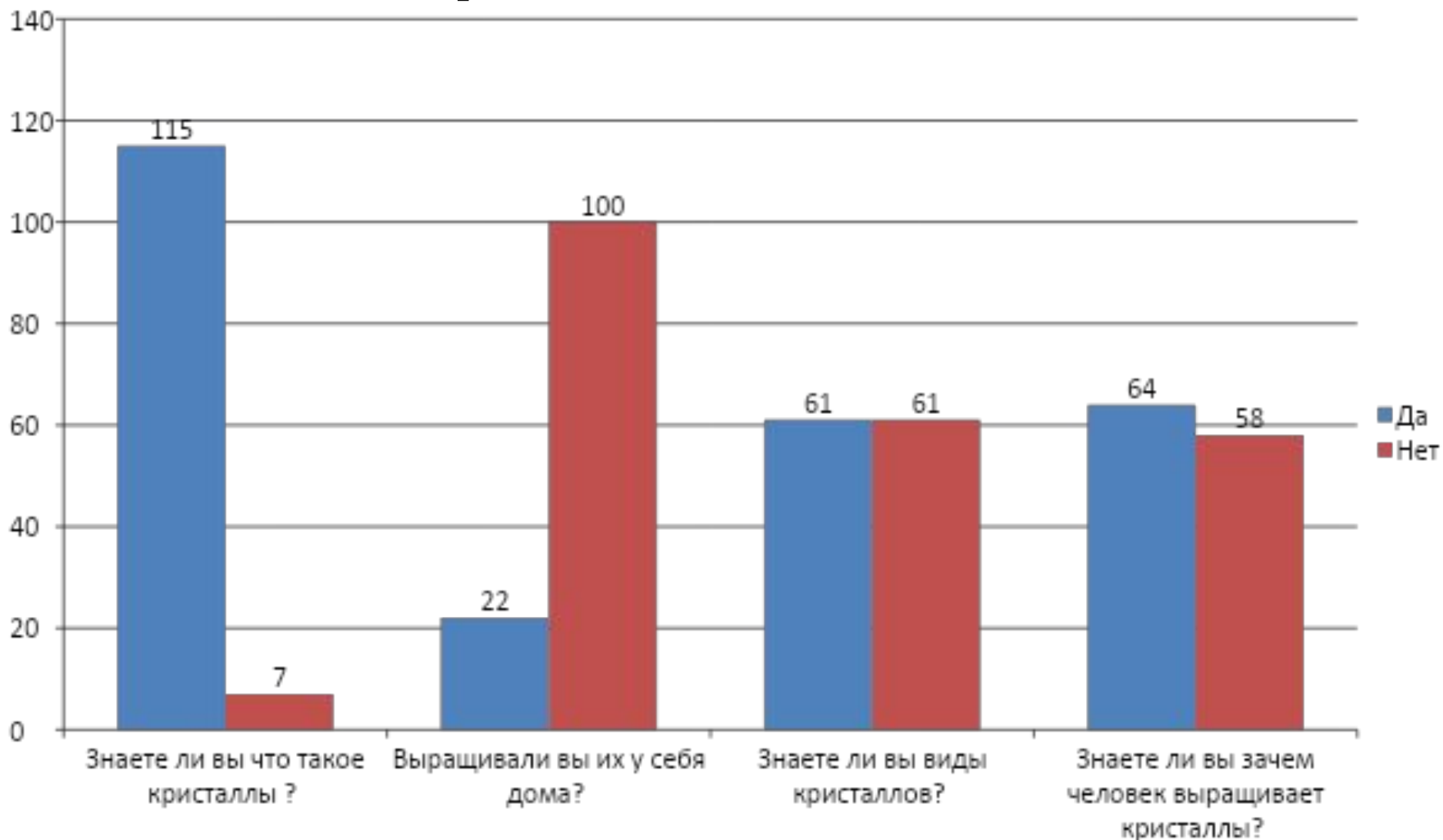


Через 1,5 месяца

АНКЕТА

№	Вопрос	Ответ	
1	Знаете ли вы что такое кристаллы ?	Да	Нет
2	Выращивали вы их у себя дома?	Да	Нет
3	Знаете ли вы виды кристаллов?	Да	Нет
4	Знаете ли вы зачем человек выращивает кристаллы?	Да	Нет

Мониторинг знания учащихся школы по теме «Кристаллизация»



Расти кристаллы и получай:

1. Эксклюзивные новогодние украшения



Расти кристаллы и получай:

2. Красивые украшения для тортов



3. Модные предметы интерьера

Расти кристаллы и получай:

4. Профессию «КРИСТАЛЛОГРАФ» или «ГЕОХИМИК»



А В ЭТОМ ТЕБЕ ПОМОГУТ
ФИЗИКА и **ХИМИЯ**

ИТОГИ

- проведен анализ литературных данных по кристаллическому состоянию веществ;
- освоена методика выращивания кристаллов, и они были получены из поваренной соли, медного купороса;
- форма кристаллов правильная, ромбовидная;
- цвет выращенных кристаллов соответствует цвету веществ, которые были использованы для приготовления растворов;
- полученные кристаллы, можно использовать на уроках химии и физики как демонстрационный материал;
- **мотивация учащихся школы к самообразованию по теме проекта;**
- **профориентационная пропаганда среди школьников специальностей «кристаллограф» и «геохимик»;**
- **повышение интереса учащихся к предметам «физика» и «химия».**

СПАСИБО

ЗА

ВНИМАНИЕ!

№	Вопрос	Всего ученико в	Да	Нет
1	Знаете ли вы что такое кристаллы ?	122	115	7
2	Выращивали вы их у себя дома?	122	22	100
3	Знаете ли вы виды кристаллов?	122	61	61
4	Знаете ли вы зачем человек выращивает кристаллы?	122	64	58

БУКЛЕТ

- Процесс выращивания кристаллов в домашних условиях это очень интересное и увлекательное занятие, позволяющее сознательно отнестись к закономерностям природы. Работа по выращиванию кристаллов сделала меня более наблюдательной, расширила мой кругозор, приобщила к науке, позволила удивляться. Переживание “чуда” выращивания принесло мне много положительных эмоций и ярких впечатлений. Исследовательская работа приоткрыла мне дверь в загадочную страну кристаллов и минералов.
- В ходе выполнения проекта проведен анализ литературных данных по кристаллическому состоянию веществ, на основании которого пришли к выводу, что мир кристаллов разнообразен.
- Освоена методика выращивания кристаллов, и они были получены из поваренной соли и медного купороса.
- Форма кристаллов правильная, ромбовидная.
- Цвет выращенных кристаллов соответствует цвету веществ, которые были использованы для приготовления растворов.
- Полученные кристаллы. можно использовать на уроках