



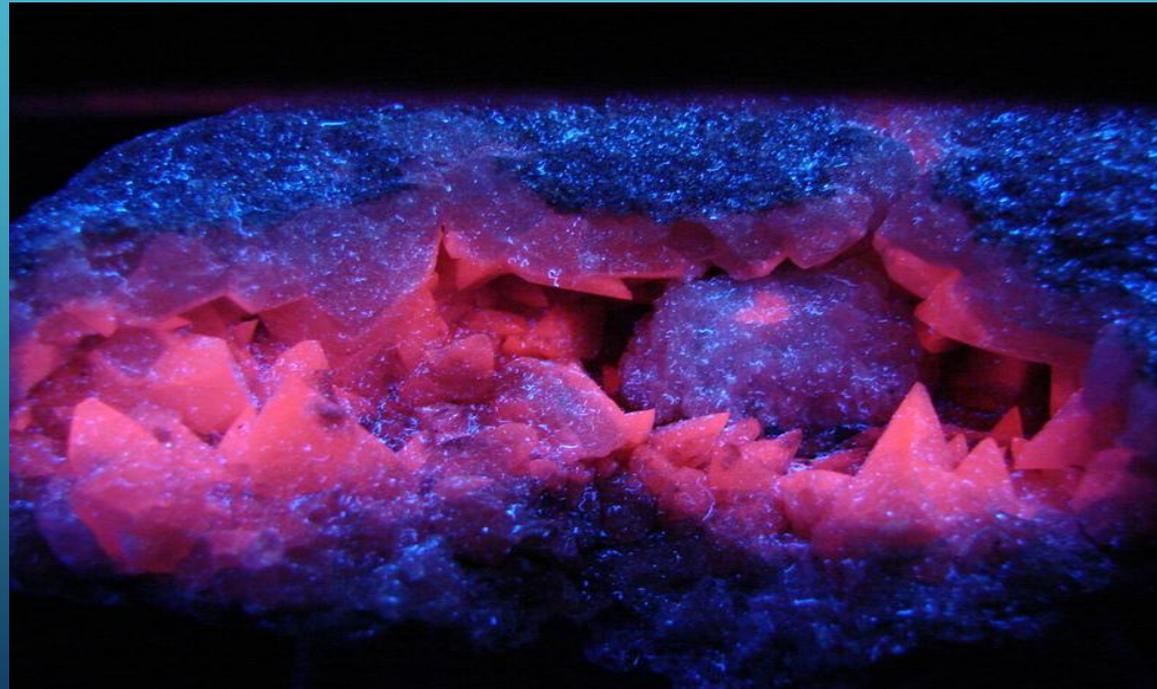
ПРОЕКТ

# «ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ»

ВЫПОЛНИЛИ : УЧЕНИКИ 8-3 КЛАССА ОЧИРОВ ЧИНГИС,  
МЕДОЕВ ВАДИМ ,САБИРЗЯНОВ АРТУР

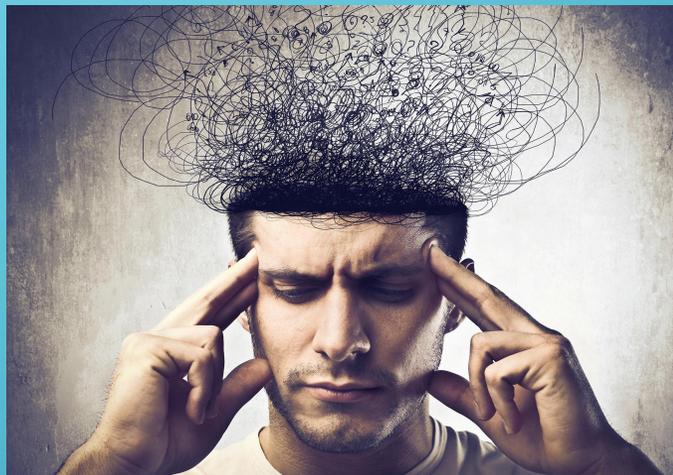
# ЦЕЛЬ РАБОТЫ

- вырастить кристаллы соли, медного купороса и сахара в домашних условиях.



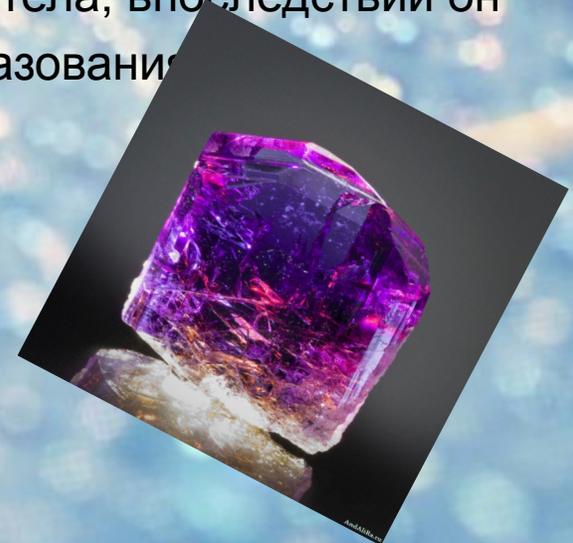
# ЗАДАЧИ

- узнать что такое кристаллы
- какими бывают кристаллы
- вырастить кристаллы;
- изучить условия образования кристаллов, их формы, цвета;
- проанализировать полученные результаты.



# ЧТО ТАКОЕ КРИСТАЛЛ ?

- **Кристаллы** – это твёрдые тела, имеющие естественную форму правильных многогранников. Название «кристалл» произошло от двух греческих слов – «холод» и «застывать», т.е. означало во времена Гомера «застывший лед» и относилось к кристаллам горного хрусталя, считавшимися окаменевшим льдом. Вначале этим термином называли только прозрачные ограненные природные тела, впоследствии он был распространен на непрозрачные и даже неограненные образования.



# ВИДЫ КРИСТАЛЛОВ И ИХ МНОГООБРАЗИЕ

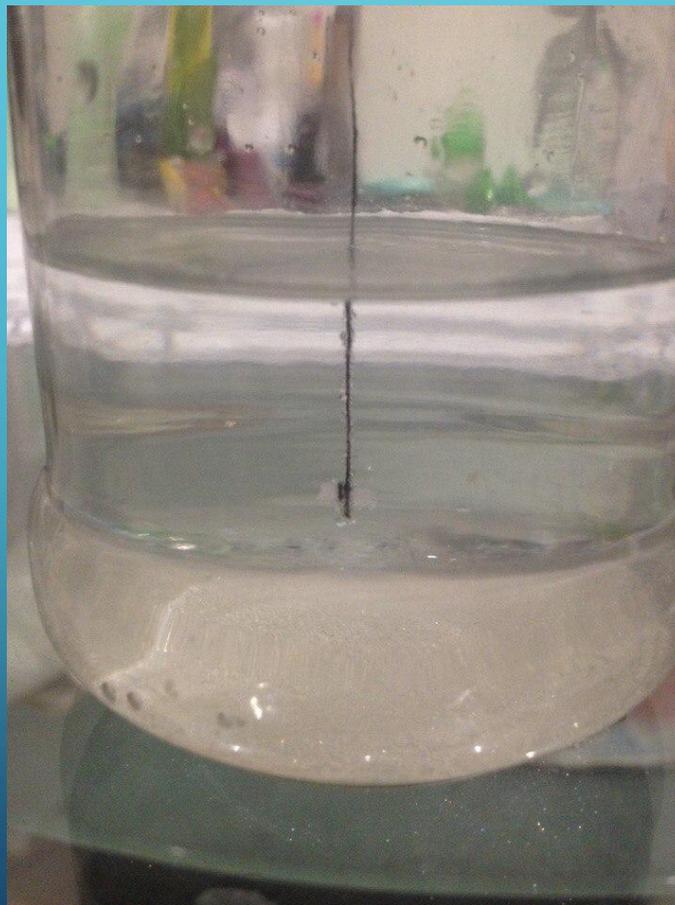
- Среди всех чудес природы мир камней и минералов отличается фантастическим разнообразием и гармонией сочетания цвета и формы. Совершенство контрастирует с хрупкостью, а геометрия форм способна завораживать. Природа — самый талантливый художник, ее произведения бесценны, они наделены древней энергией, силой и божественной красотой. Мир камней представлен тысячами видов форм и окрасок. А структуру минерала зачастую можно увидеть только под микроскопом, так как кристаллические образования бывают настолько малы, что не видны невооруженному глазу.
- Разнообразие кристаллов настолько же велико, насколько велико разнообразие человеческих лиц. Как и мы, кристаллы обладают не только индивидуальным внешним обликом, но и внутренней энергией. Каждый камень имеет свой характер и силу.

# КАК ЖЕ ВЫРАСТИТЬ КРИСТАЛЛ?

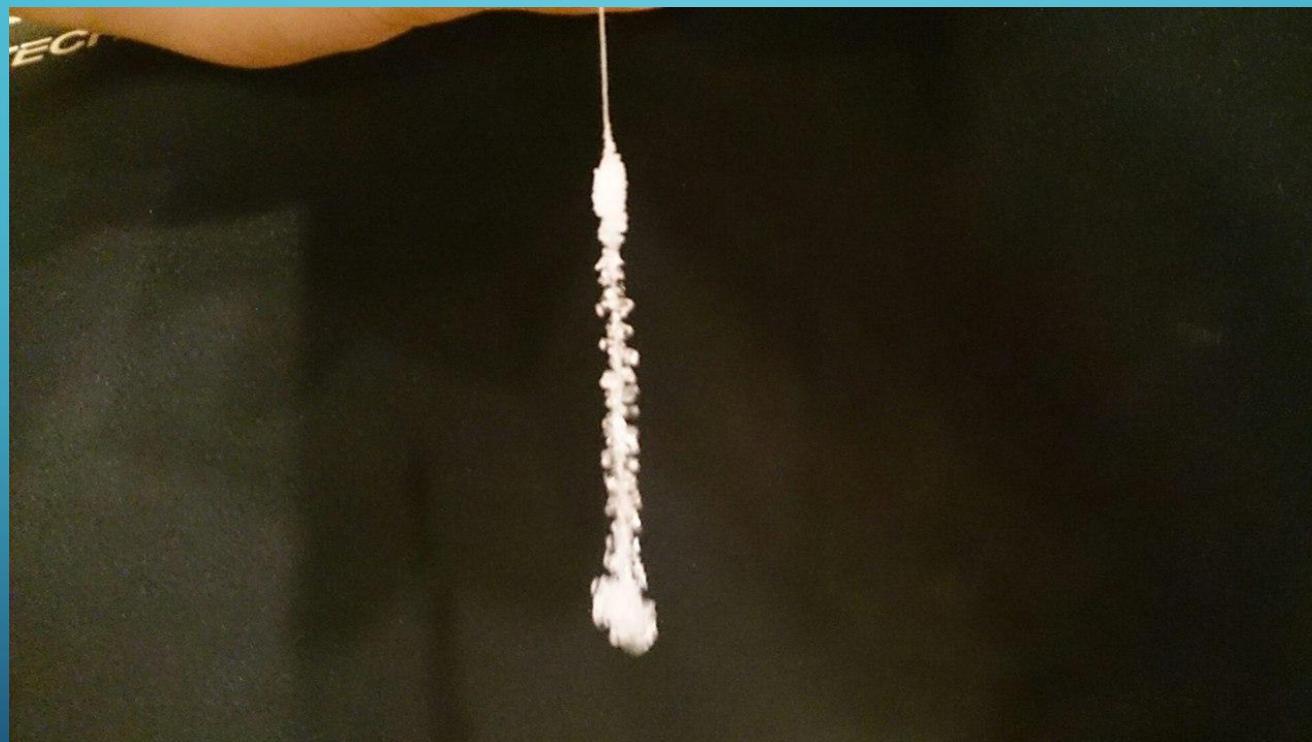
1. В стеклянной емкости (пластиковую лучше не использовать) готовим насыщенный солевой раствор. В горячую воду добавляем соль, тщательно перемешиваем (на 100 грамм воды, нагретой до температуры 80°, требуется 36-38 грамм соли).
2. Готовому раствору необходимо дать остыть. Через час после этого его надо отфильтровать – используя воронку с ватой либо специальной фильтровальной бумагой.
3. Постоявший несколько часов состав профильтруем еще раз.
4. К медной проволоке или нитке привязываем крупинку соли побольше и опускаем внутрь емкости. Она должна находиться в подвешенном состоянии, не касаясь дна. Банку следует накрыть бумагой, чтобы избежать попадания пыли.
5. Через день-два дно, стенки, сама проволочка обрастают множеством мелких кристалликов. Берем второй сосуд, осторожно перемещаем туда наш зародыш и переливаем жидкость.
6. Оставшиеся кристаллики вновь заливаем водой, и затем все время поддерживаем уровень жидкости в банке с растущим кристаллом. Примерно раз в неделю раствор необходимо фильтровать от выпадающих кристалликов.
7. По прошествии нескольких дней рост станет явно заметен. Продолжайте выращивание сколько хотите, пока не получите нужный результат. Потом осторожно выньте чудо-камень, аккуратно промойте и покройте бесцветным лаком для ногтей, чтобы придать прочность.



# ЧТО МЫ СДЕЛАЛИ В НАЧАЛЕ



А ВОТ ЧТО ПОЛУЧИЛОСЬ



# ВЫВОДЫ

- На основании проделанной работы мы сделали *следующие выводы*:

1. Кристаллы разных веществ отличаются друг от друга цветом и формой.
2. Разные кристаллы имеют разные направление роста и скорость роста.
3. Кристаллы лучше растут в сильно насыщенном растворе соли.
4. Рост кристаллов сильно зависит от температуры: чем выше температура, тем быстрее растут кристаллы.



*Спасибо*

*за*

*внимание!*