

Гимназия №
56
Проект на
тему:

Симметрия в химии - кристаллы

Выполнено: учеником 9 А класса
Гимназий № 56
Вовро Иваном

г.Ижевск
2018/2019 год

Цель исследования:

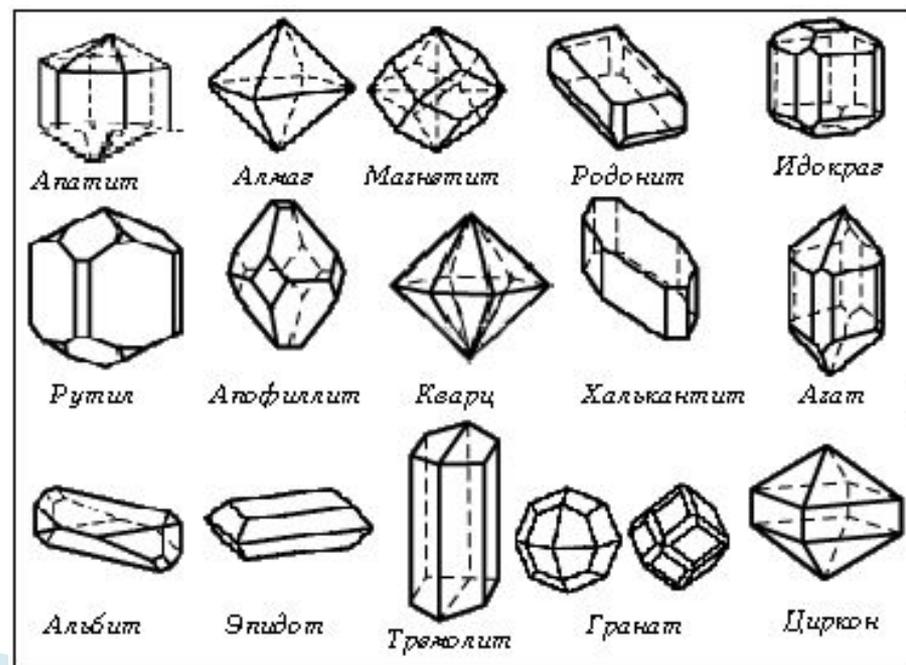
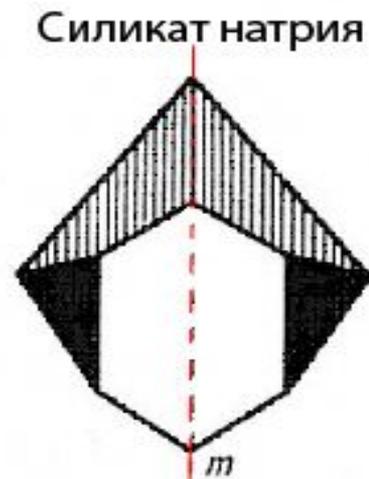
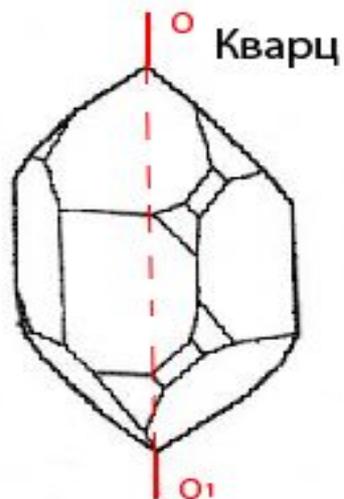
- Выявить виды симметрий при рассмотрении кристаллов
- Задачи исследования :
 - 1) Дать определение симметрий
 - 2) Определить виды симметрий
 - 3) Рассмотреть хим. объекты – кристаллы
 - 4) Выяснить как проявляются виды симметрий на примере кристаллов

Симметрия :

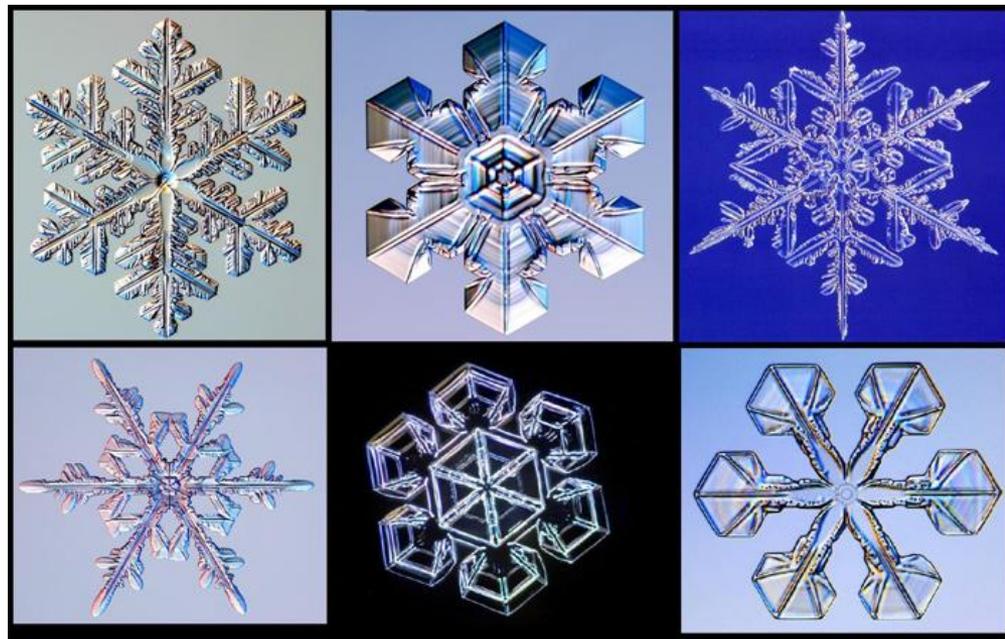
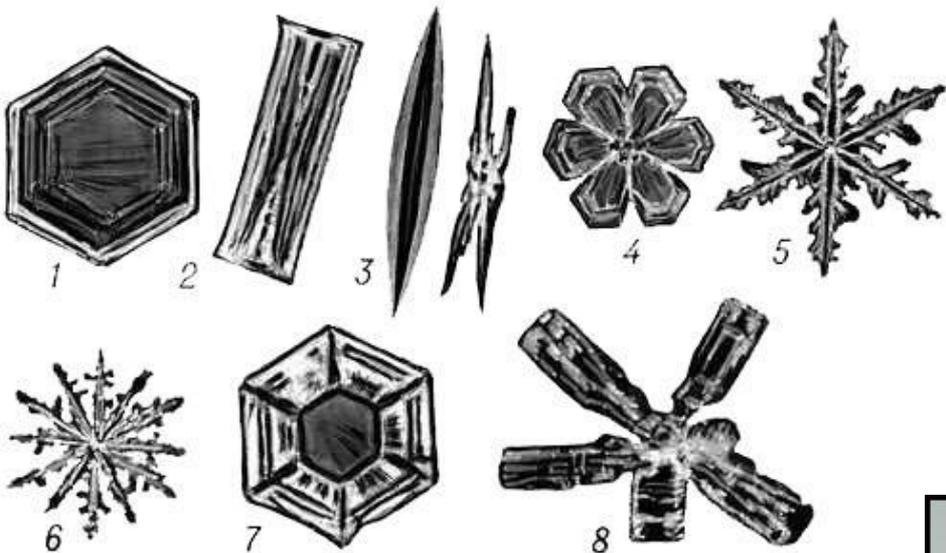
- Соразмерность, пропорциональность частей чего-н., расположенных по обе стороны от середины, центра.



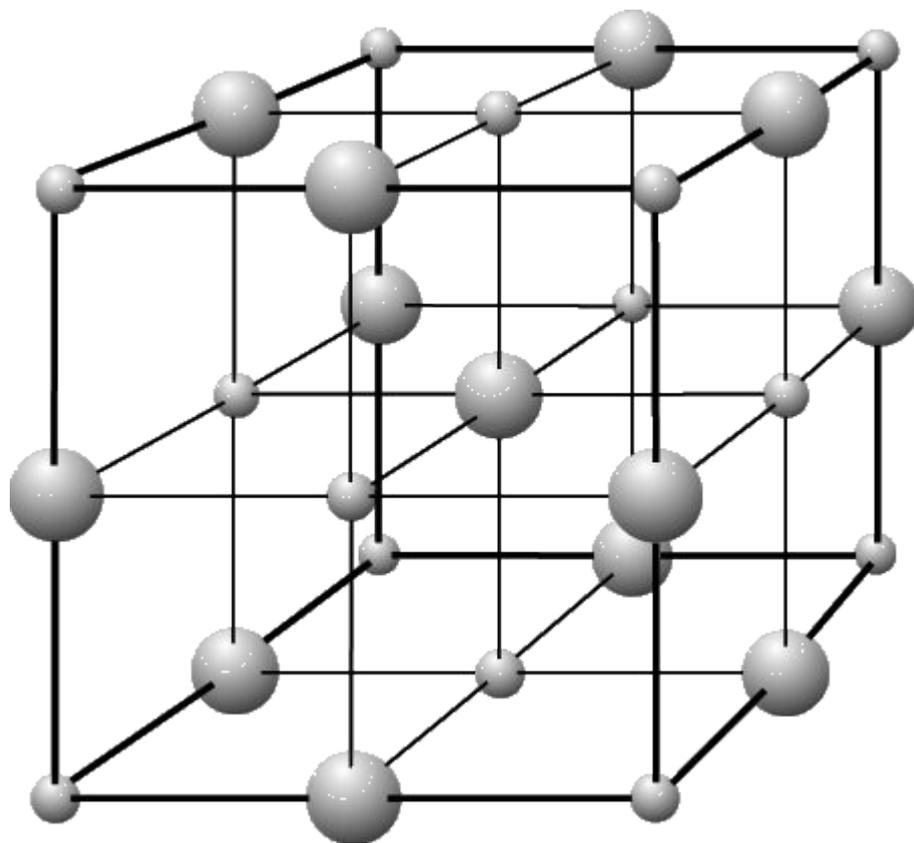
Симметрия кристаллов



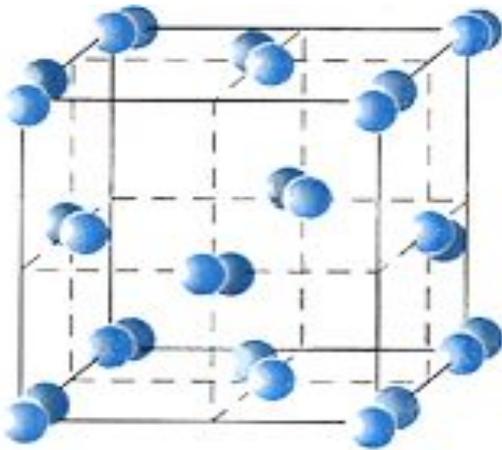
Снежные кристаллы



Симметрия кристаллов



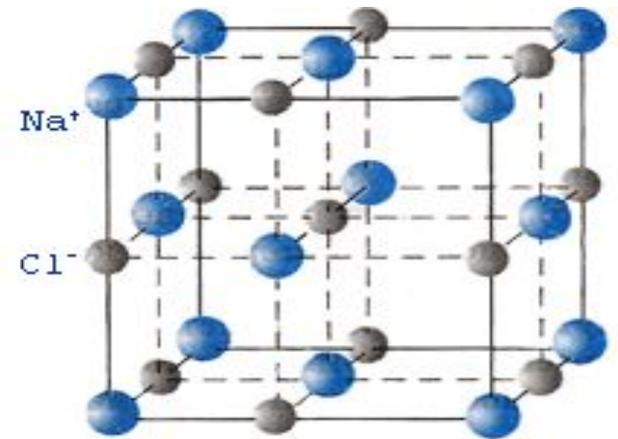
Виды кристаллических решеток



Молекулярная
кристаллическая
решётка йода



Атомная решётка
алмаза



Ионная кристаллическая
решётка хлорида натрия

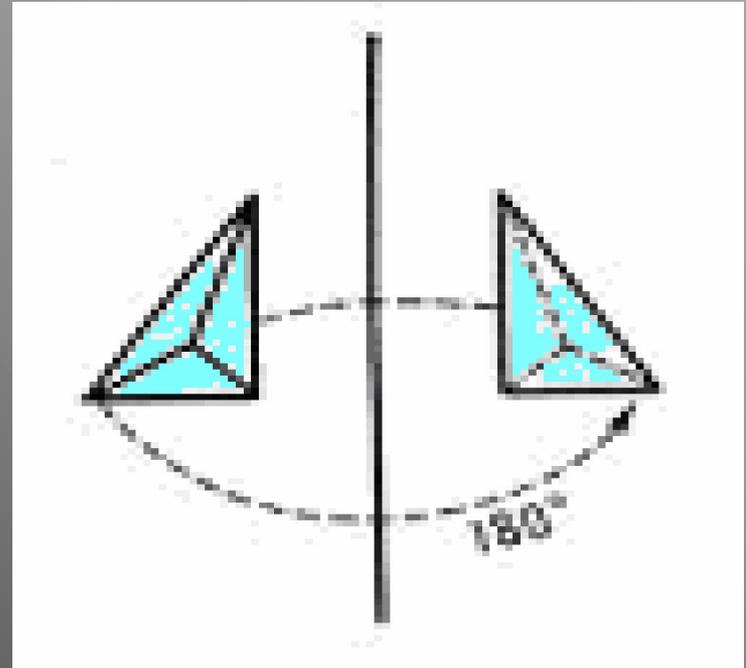
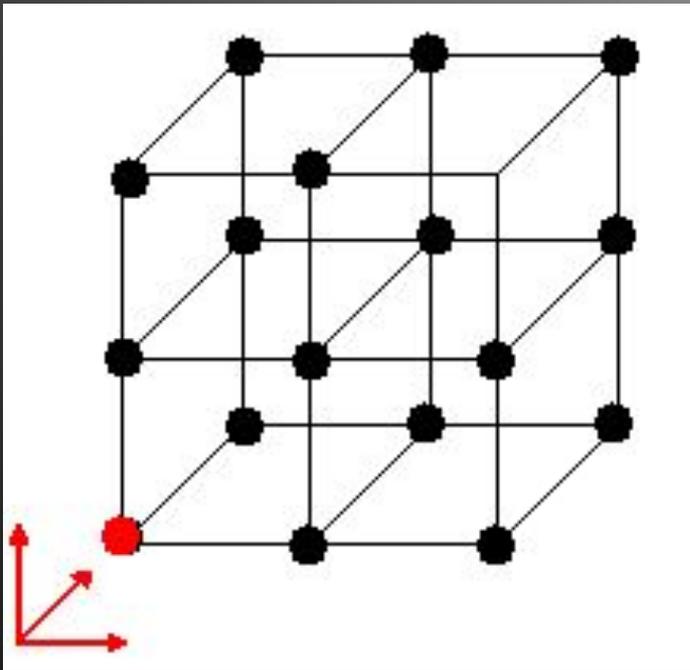
Виды кристаллических решеток

Тип кристаллической решетки	Частицы, находящиеся в узлах решетки	Характер связи между частицами кристалла	Отличительные физические свойства веществ
Молекулярная	Молекулы	Силы межмолекулярного взаимодействия	Легкоплавкие, небольшой твердости, многие растворимы в воде
Ионная	Положительно и отрицательно заряженные ионы	Электростатические ионные связи	Тугоплавкие, твердые, многие растворимы в воде. Растворы и расплавы проводят электрический ток
Атомная	Атомы	Ковалентные связи	Очень тугоплавкие, твердые, практически нерастворимы в воде

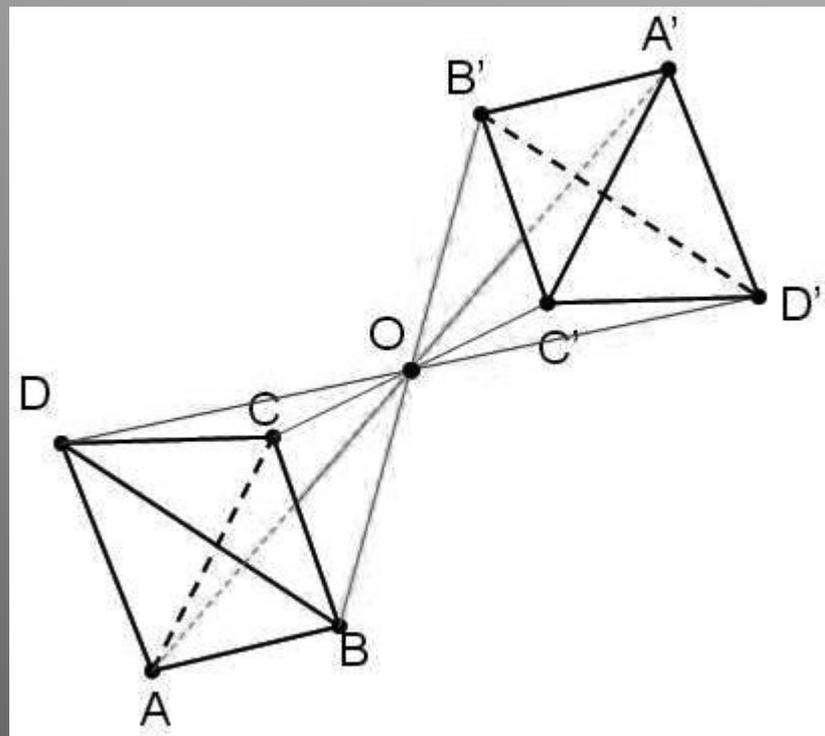
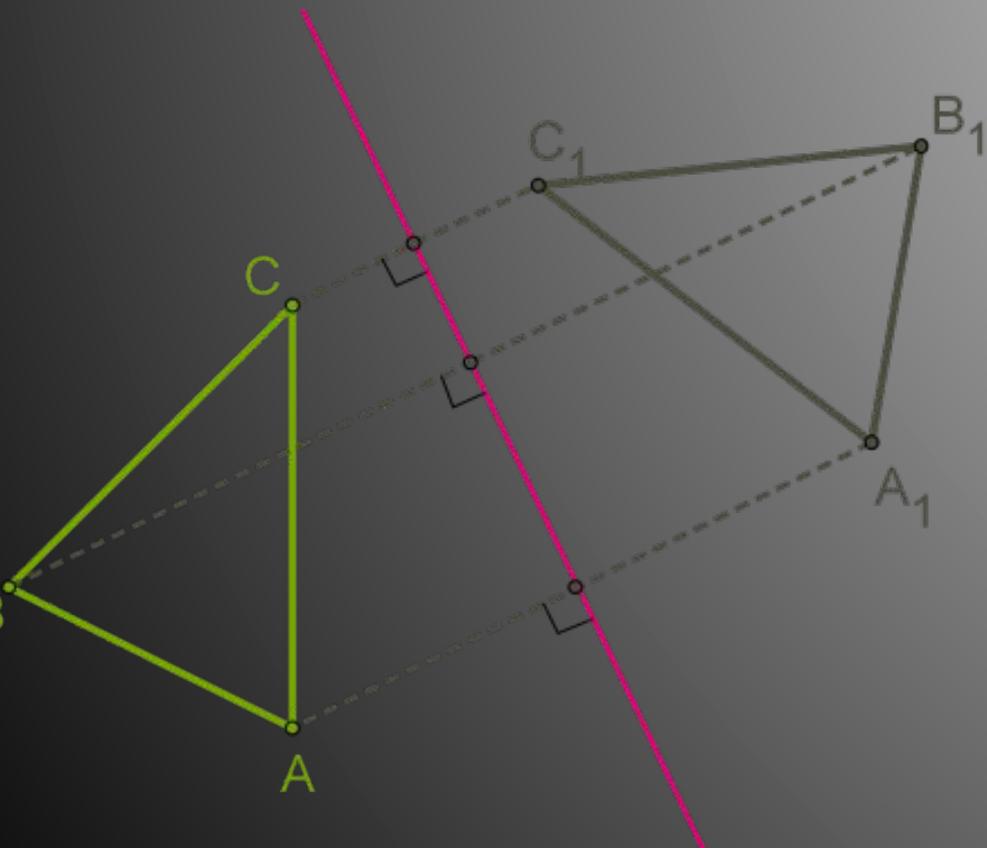
В кристаллических решетках проявляются следующие виды симметрии:

- 1) Трансляционная симметрия
 - 2) Различные виды осевой симметрии
 - 3) Винтовая симметрия
 - 4) Центральная симметрия.
- 

Виды симметрий



Виды симметрий



Вывод

