

**Давно доказано, что нет
существ на свете
Умней и любознательней,
чем дети:
Всё неизвестное в природе
их манит,
Притягивает, будто бы
магнит.**



Презентация к внеклассному практическому занятию
для учеников 4-7 классов

«Волшебный



сад»



*МБОУ Лицей № 41 г.Ижевска
Феклисова Ольга Витальевна,
учитель химии
Идентификатор 232-394-753*

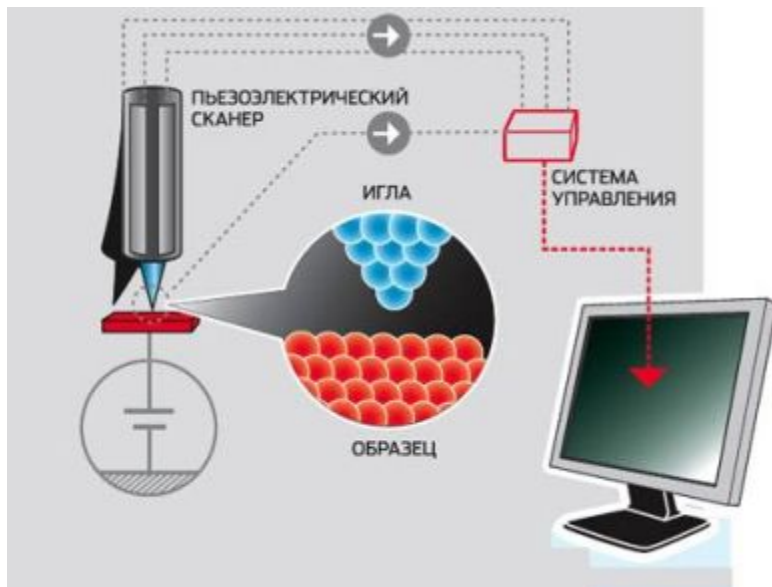


физика

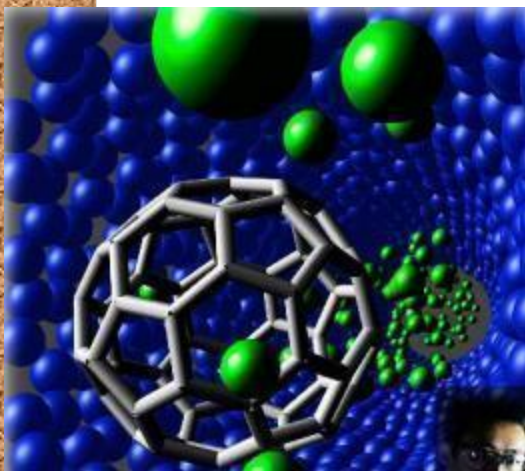


ХИМИЯ

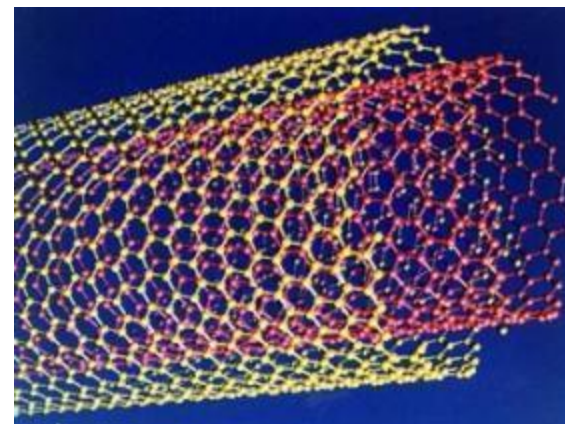
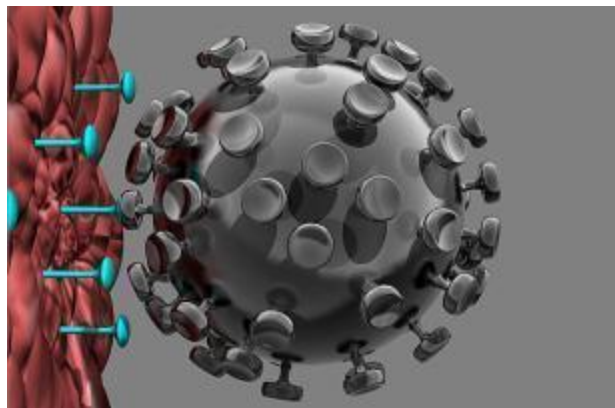
Нанотехнологии



Сканирующий
туннельный
микроскоп



Нанообъекты



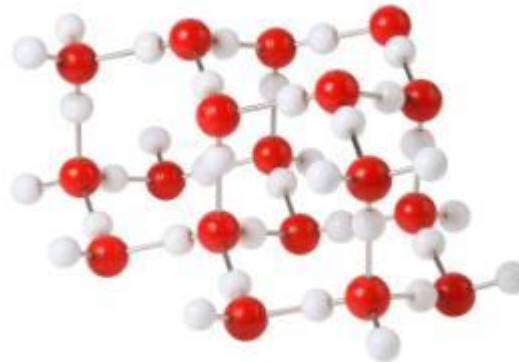
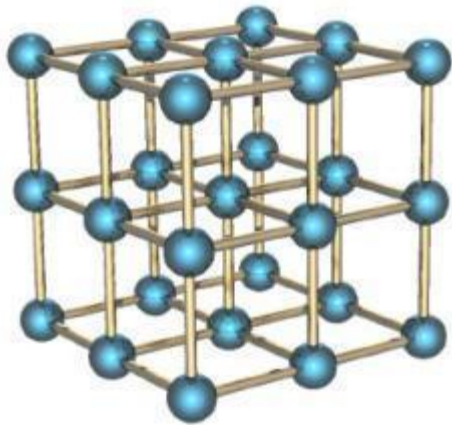


Что же такое кристаллы?



Кристаллы, в переводе с греческого языка, *krystallos* - лед, твердые тела, молекулы которых образуют кристаллическую решетку.

КРИСТАЛЛЫ – вещества, в которых мельчайшие частицы (атомы или молекулы) «упакованы» в определенном порядке.





А можем ли мы вырастить такую красоту?

Способы выращивания кристаллов



Из расплавов



Из растворов
солей



Из газовой среды





Инструкция к опыту «Волшебный сад»

Опыт проводят три экспериментатора. Каждый работает с одной из выданных солей металлов.

- В стаканчик с раствором 6 %-го раствора конторского клея (жидкого стекла) по команде «хранителя времени» высыпать навеску соли. Каждую соль – в отдельный стаканчик.
- Через минуту (по команде «хранителя времени») измерить линейкой высоту выросших «деревьев» (в мм) по наиболее высокому «дереву». «Хранитель времени» записывает результаты замеров в таблицу № 1.
- Измерения проводить через каждую минуту по команде «хранителя времени».
- Время проведения опыта 7-8 минут.
- По окончании опыта поставить стаканчики с выросшим «Садом» в специальный ящичек.
- Результаты опыта представить в виде диаграммы. Проанализировать и сделать выводы.

**Рост кристалла из солей кобальта в
растворе силикатного клея**



Прошло 30 сек от начала опыта

Фото Эшмакова Р., ученика 7 класса лицея № 41 г.Ижевска . 2012 г



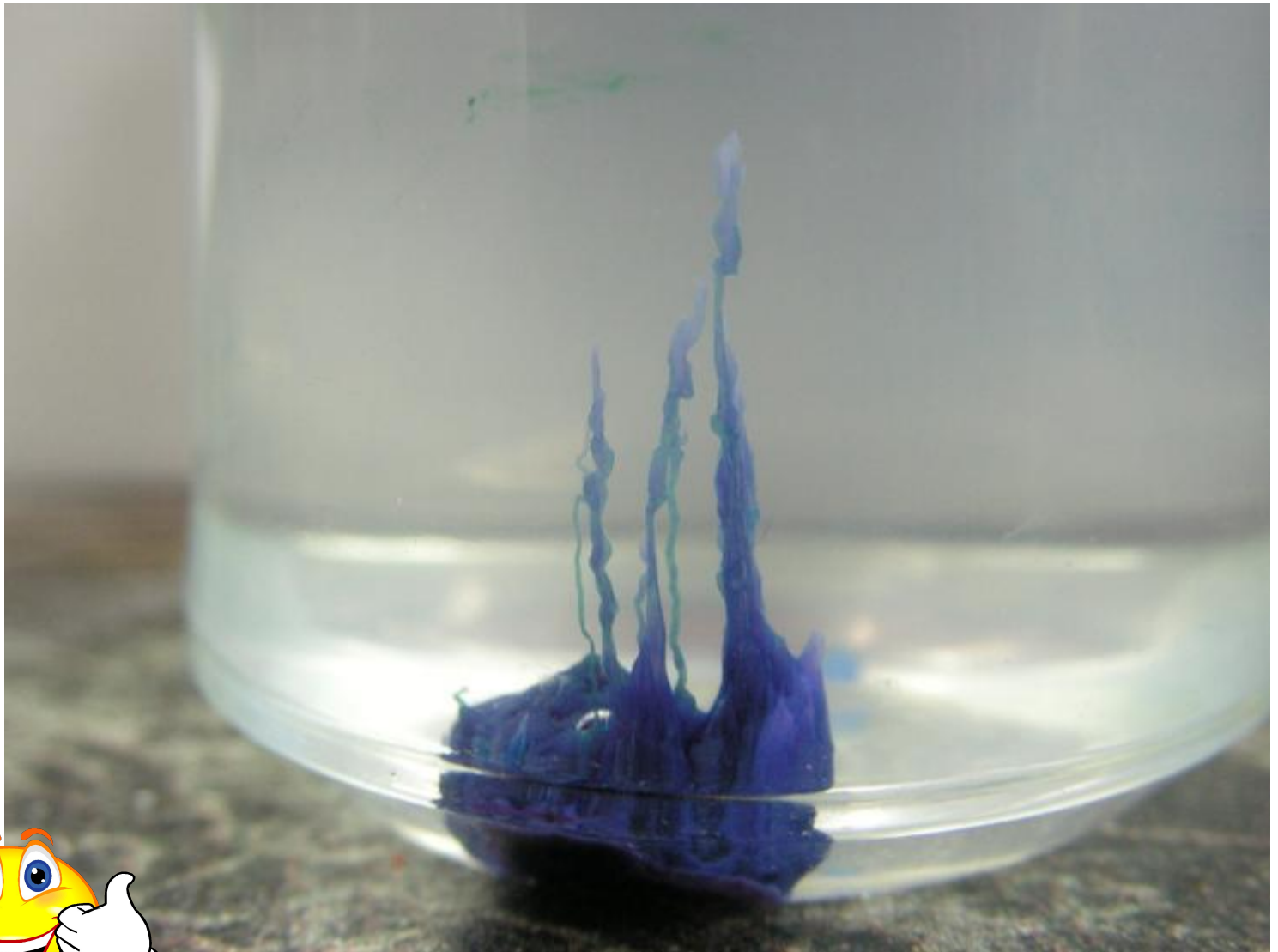
Через 1 мин после начала опыта

Фото Эшмакова Р., ученика 7 класса лицея № 41 г.Ижевска . 2012 г



Прошло 2 мин от начала опыта

Фото Эшмакова Р., ученика 7 класса лицея № 41 г.Ижевска . 2012 г



Прошло 3 мин от начала опыта

Фото Эшмакова Р., ученика 7 класса лицея № 41 г.Ижевска . 2012 г



прошло 6 мин от начала опыта

Фото Эшмакова Р., ученика 7 класса лицея № 41 г.Ижевска . 2012 г

через 25 минут после начала опыта





Кристаллы, кристаллы,
соцветья
во мглу погруженной земли.
Когда расцвели вы, на свете
другие цветы не цвели.
Нацежен был мало-помалу
из мрака лучистый хрусталь
чтоб стало под силу
кристаллу
вместить неместимую
Тускла на свету, но как фе
кристалла живая свеча
пылает во мраке... Во мра
на **Мигель де** луча.

Унамуно,
испанский писатель,
философ

(конец XIX века)



«От нас природа тайн своих не прячет, но учит быть внимательнее к ней»

(Н. Рысненков).



Народная мудрость гласит:

Скажи мне, и я забуду,
Покажи мне, и я запомню,
Дай мне сделать самому, и я пойму!



**Попробуйте сами понаблюдать
за тем, как растут кристаллы!**



Это очень интересно!

**ПОМНИТЕ!!! В опытах используются
химические реактивы, поэтому
работать с ними детям лучше под
наблюдением взрослых (кроме работы с
солью)!**





Дальнейших успехов!

«Какое наслаждение вопрошать природу, пытаться ее. Какой рой вопросов, мыслей, соображений! Сколько причин для удивления, сколько ощущений приятного при попытке обнять своим умом, воспроизвести в себе ту работу, какая длилась века в бесконечных ее областях»

В.И.Вернадский

