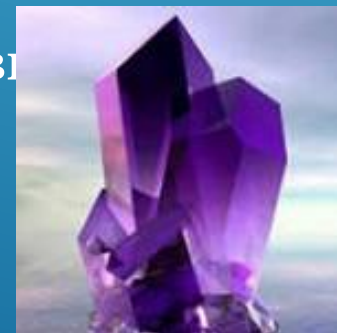


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1 ПОСЁЛКА  
БРАТСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ТИХОРЕЦКИЙ РАЙОН

# Исследовательская работа на тему: «Что за чудо это такое – кристаллы?!»

Выполнила: Брют София Денисовна  
ученица 4 А класса

Руководитель: Катина Светлана Александровна



# **Почему я заинтересовалась этой темой?**

**Зимой я часто любовалась покрытыми  
инеем деревьями, внимательно  
рассматривала снежинки во время  
снегопадов.**

**И на одном из уроков окружающего мира я  
узнала, что иней, и снежинки это кристаллы,  
которые образуются из паров воды.**

**Мне стало интересно, а из чего еще могут  
образовываться такие красивые кристаллы?**

**Объект:**

Кристалл

**Предмет:**

- условия роста кристалла



## Цель проекта:

Научиться выращивать кристаллы поваренной соли в домашних условиях

## Задачи проекта:

- Собрать сведения о кристаллах в интернете
- Познакомиться с мерами безопасности при проведении экспериментов
- Вырастить кристаллы в домашних условиях

## **Гипотеза:**

Если существует способ выращивания кристалла в домашних условиях, то из медного купороса и поваренной соли получается самый красивый кристалл

## **Методы:**

- Изучение литературы
- Проведение опыта
- Анкетирование



# ЧТО ТАКОЕ КРИСТАЛЛЫ?

- Кристаллы в переводе с греческого означают «лёд»
- Их можно вырастить из растворов разных веществ
- В природе кристаллы бывают разной формы, разного размера и цвета





# Кристаллы в природе бывают разной формы

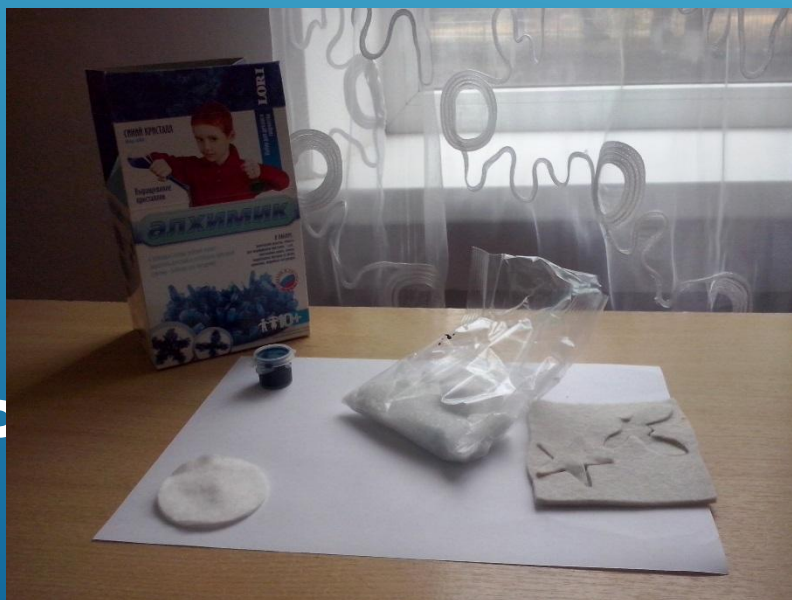




Кристаллы можно вырастить в домашних условиях из соли, сахара, медного купороса.

**Нужно помнить, что – это химические реактивы, поэтому работать с ними детям можно только под наблюдением взрослых!**

КАК ВЫ



КРИСТАЛЛЫ?



СОЛЬ

Медный  
купорос





В магазине мы с мамой  
нашли интересный набор  
с нужными компонентами



ВЫРАСТИТЬ  
АЛЛЫ

Перед началом работы я  
внимательно изучила  
инструкцию





- Соль стала известна человеку с древнейших времен, ценилась на вес золота. К ней всегда относились очень бережно и уважительно
- В древнем Риме наёмным солдатам платили жалование не деньгами, а солью, отсюда и произошло слово солдат
- Михаил Васильевич Ломоносов писал, что в его время за 5 плиток соли можно было купить раба
- Города в которых добывали соль стали называться
- Соль-Илецк, Соликамск, Усолье-Сибирское, Солигалич,

**ЧТО НОВОГО УЗНАЛИ О  
СОЛИ?**



# ПРИМЕТЫ СВЯЗАННЫЕ С СОЛЬЮ!

- Соль считали оберегом и наделяли защитными свойствами
- Соль – это символ дружбы. «Делить хлеб и соль» означало поддерживать долгие отношения
- Народная примета: соль рассыпать - быть ссоре



➤ Налила в стакан не горячую воду, стала насыпать соль до тех пор, пока она не перестала растворяться



**КАК Я ВЫРАСТИЛА  
КРИСТАЛЛЫ ИЗ СОЛИ!**



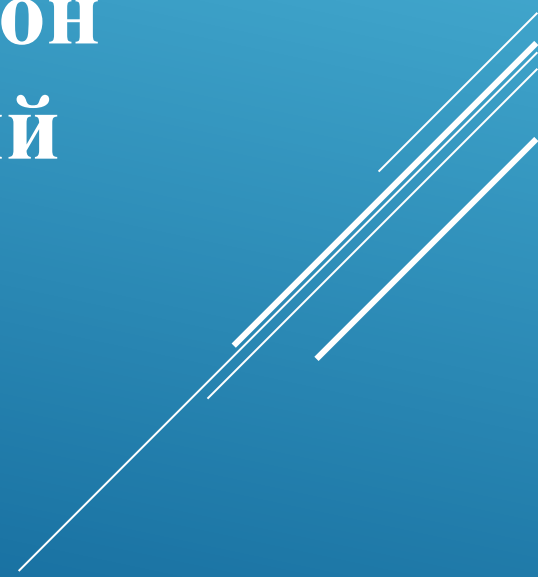
- ▶ Нагреваю раствор до нужной температуры и с помощью специального термометра слижу за температурой

## КАК Я ВЫРАСТИЛА КРИСТАЛЛЫ СОЛИ!





Когда раствор нагрелся  
добавляю нужное  
количество соли, чтобы он  
стал концентрированным  
**КАК Я ВЫРАСТИЛА  
КРИСТАЛЛЫ ИЗ СОЛИ!**

A decorative graphic consisting of several parallel white lines of varying lengths, slanted upwards from left to right, located in the bottom right corner of the slide.



► Раствор процедили через  
фильтр, чтобы не осталось  
соринок

**КАК Я ВЫРАСТИЛА  
КРИСТАЛЛЫ СОЛИ!**



**ГОТОВЫЙ РАСТВОР ЗАВЕРНУЛИ В  
ПОЛОТЕНЦЕ, ЧТОБЫ РАСТВОР ОСТЫВАЛ  
МЕДЛЕННО И УБРАЛИ НА СУТКИ В  
ТЕМНОЕ МЕСТО**





Образовавшиеся  
кристаллы  
разложили на  
салфетку

самый крупные  
кристаллы я покрыл  
лаком

**ЧЕРЕЗ СУТКИ Я УВ**





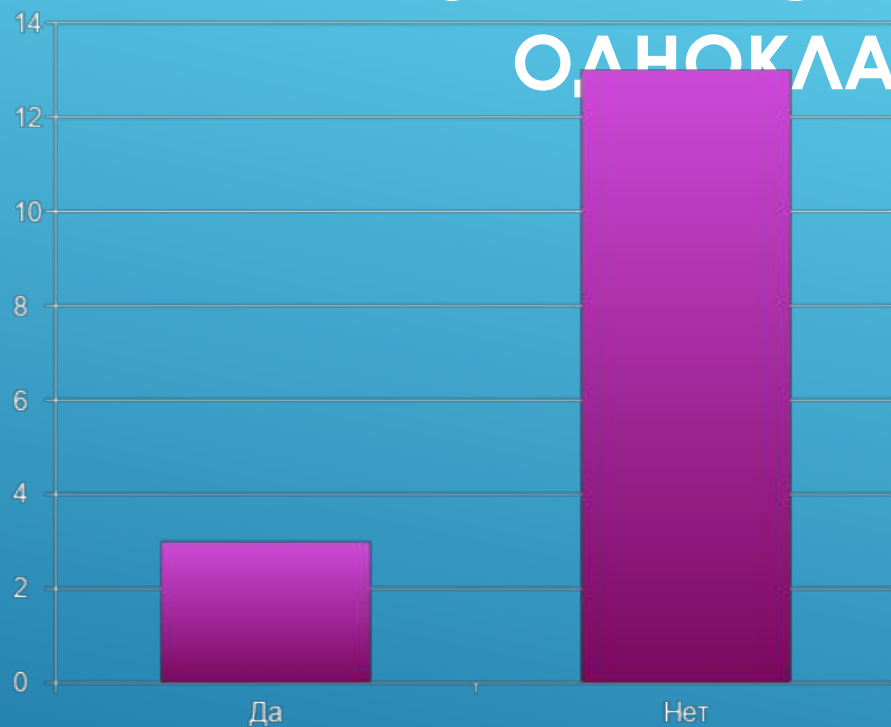
самый крупный кристалл привязали к ниточки и  
опустили в концентрированный раствор и убрали его  
на сутки в темное место

**ЧЕРЕЗ СУТКИ Я УВИДЕЛА...**

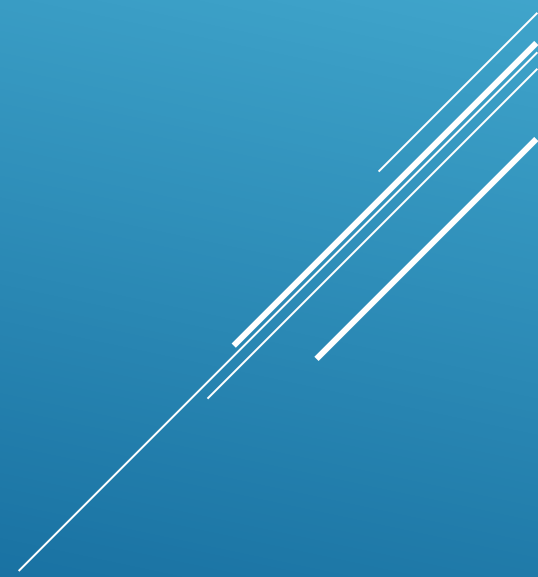
# ЧЕРЕЗ СУТКИ У МЕНЯ НА НИТОЧКЕ ПОЛУЧИЛОСЬ ОЖЕРЕЛЬЕ ИЗ КРИСТАЛЛОВ



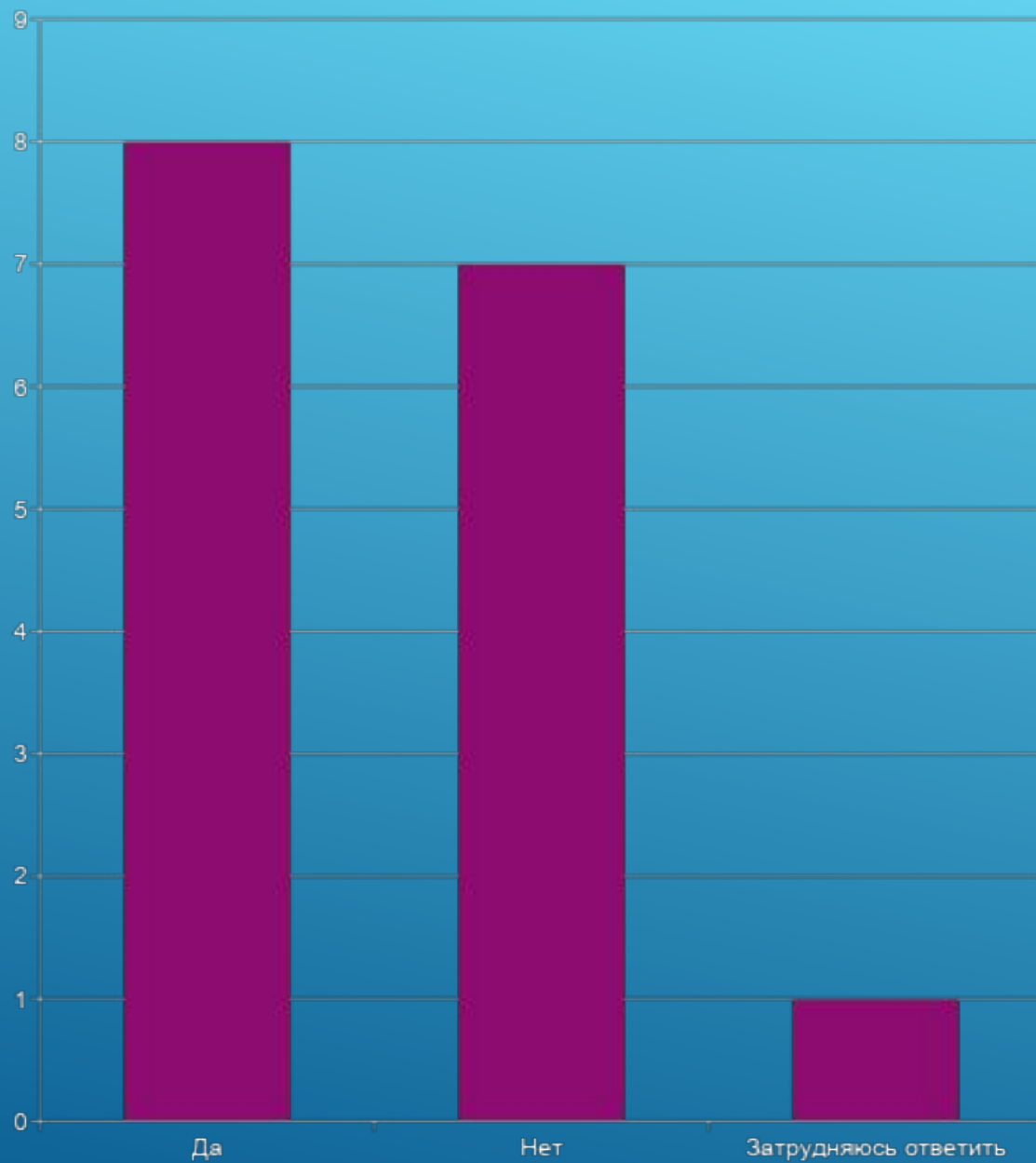
# Я ПРОВЕЛА ТЕСТИРОВАНИЕ СРЕДИ ОДНОКЛАССНИКОВ



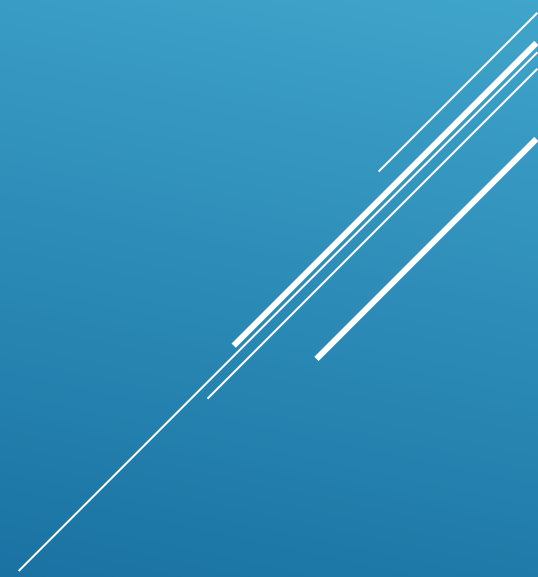
Знаете ли вы, что в переводе с греческого означает слово "Кристалл?"

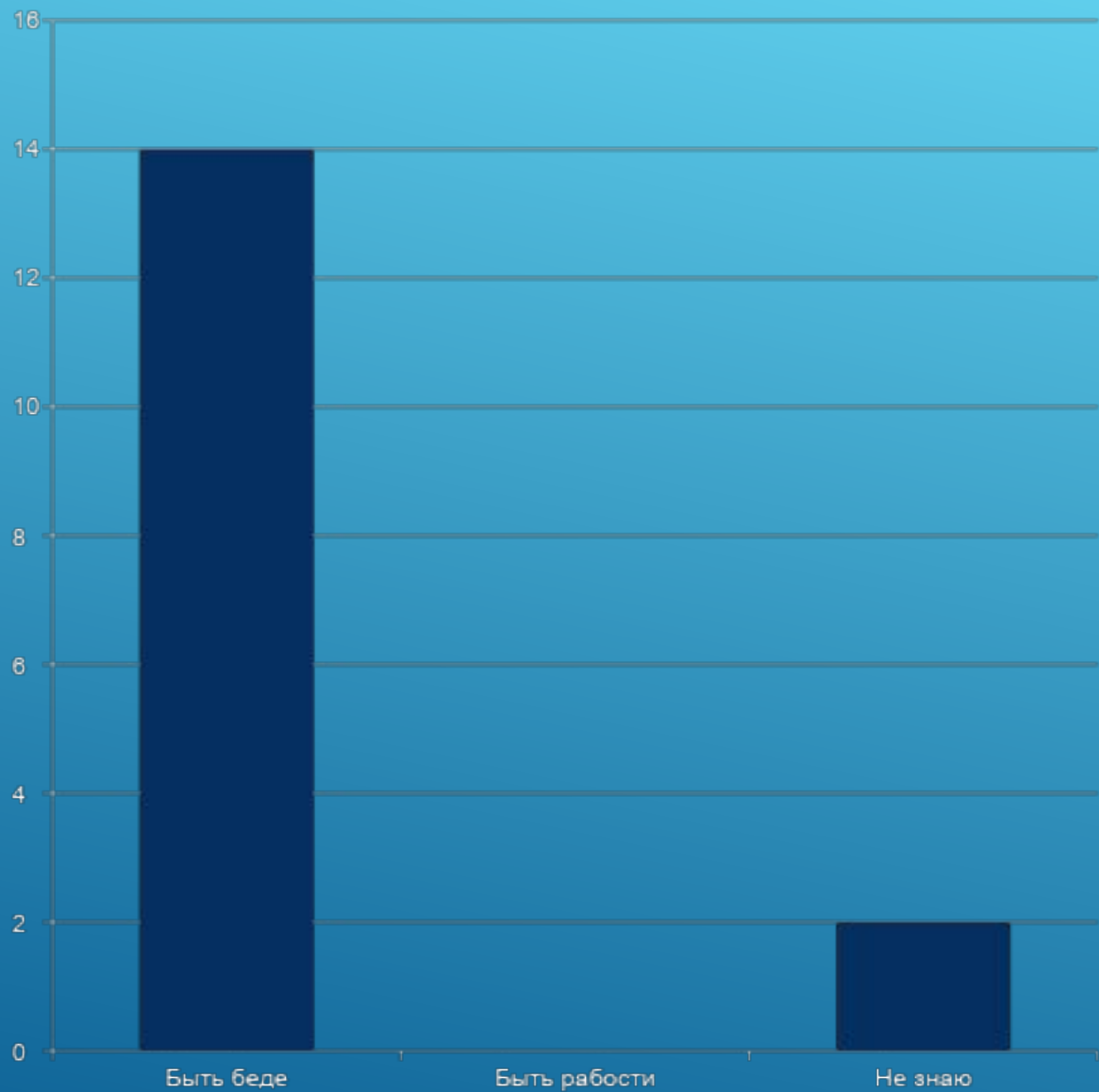






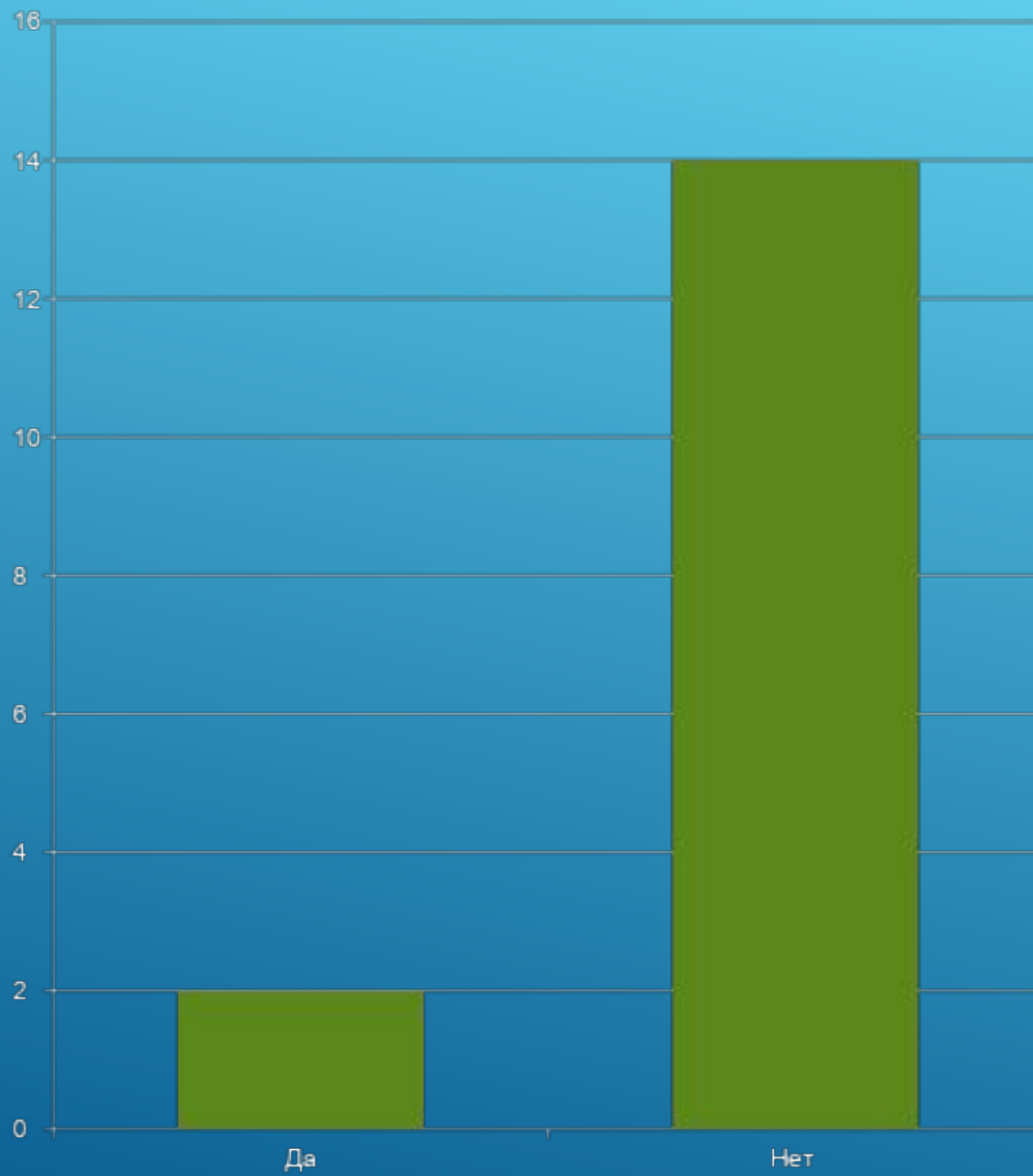
■ Знаете ли вы откуда пошло слово "солдат"?



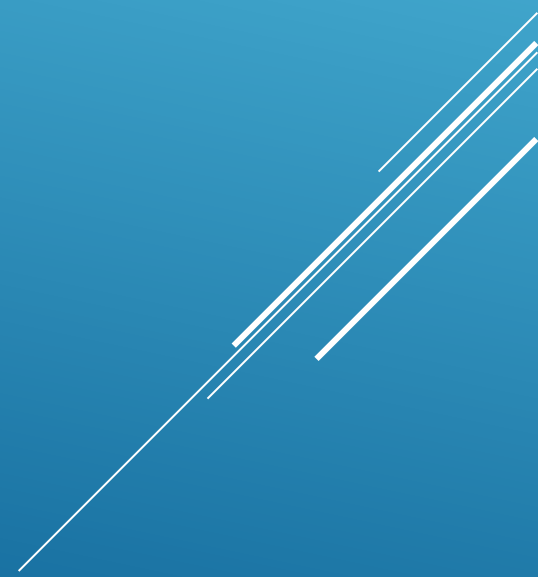


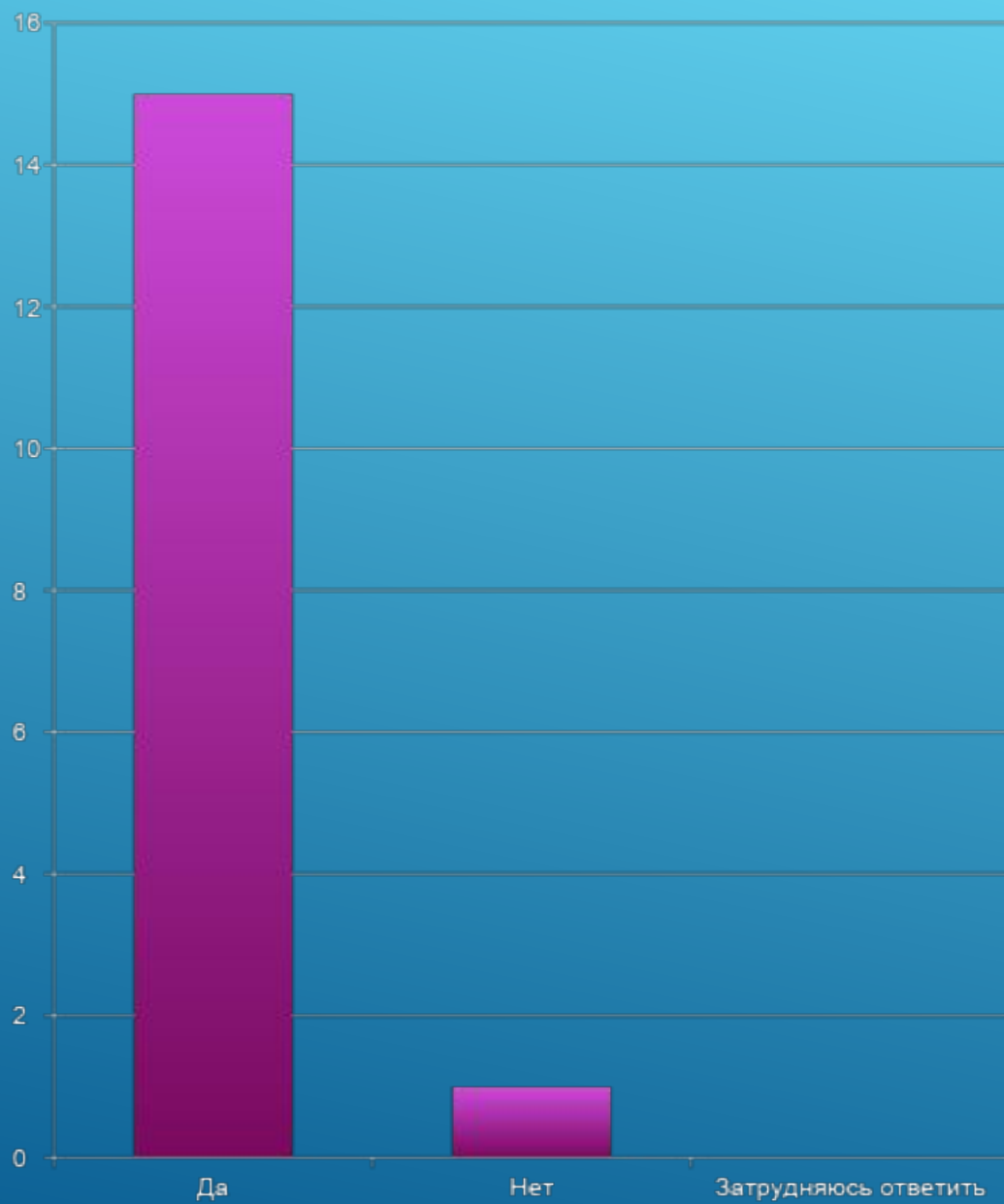
■ Что означает примета: соль рассыпать?





■ Пробовали вы выращивать кристаллы дома?





■ Хотели ли вы попробовать вырастить кристаллы дома?



Что мой проект заинтересовал моих одноклассников, а значит работа была проведена не зря!

МОЖНО СДЕЛАТЬ РЕВЮ...





## **Выводы:**

1. Кристалл растет за счет нарастания на него вещества из водного раствора соли.

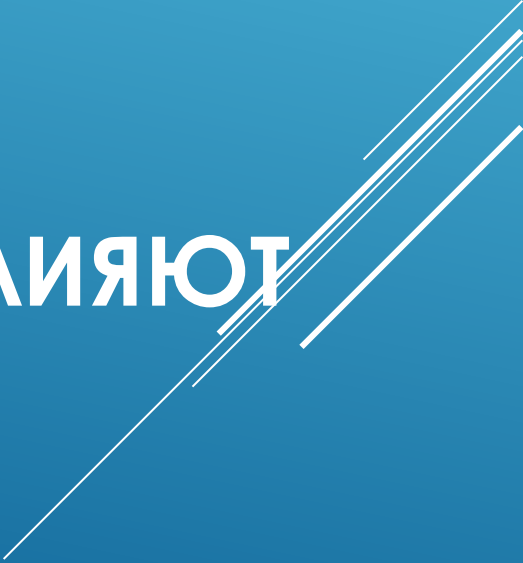


2. Кристаллы различных веществ имеют разную форму (у соли это маленькие кристаллики).


3. Кристалл нужно периодически подкармливать, т. е. менять насыщенный раствор соли.



# ВЫВОДЫ

- КРИСТАЛЛЫ РАЗЛИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ ИМЕЮТ РАЗНУЮ ФОРМУ
  - НА ФОРМУ КРИСТАЛЛОВ ВЛИЯЕТ ТЕМПЕРАТУРА
  - НА ЦВЕТ КРИСТАЛЛОВ ВЛИЯЮТ КРАСИТЕЛИ
- 

# **РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА**

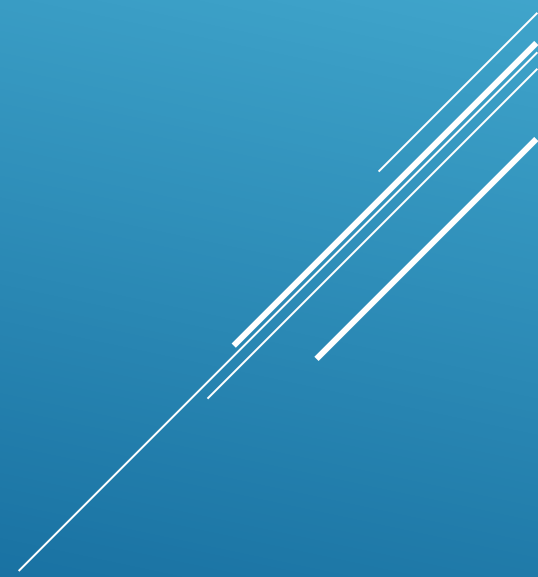
- **Я УЧИЛАСЬ РАБОТАТЬ С ИНТЕРНЕТОМ**
  - **ОСВОИЛА НЕКОТОРЫЕ СПОСОБЫ ВЫРАЩИВАНИЯ КРИСТАЛЛОВ**
  - **РАССКАЗАЛА ОДНОКЛАССНИКАМ, КАК ВЫРАСТИТЬ КРИСТАЛЛ**
- 

**ПОПРОБУЙТЕ САМИ  
ПОНАБЛЮДАТЬ КАК РАСТУТ  
КРИСТАЛЛЫ!**

**ЭТО ОЧЕНЬ ИНТЕРЕСНО!!!**

A decorative graphic consisting of several parallel white lines of varying lengths, slanted diagonally from the bottom right towards the top right, located in the lower right corner of the slide.

# ЛИТЕРАТУРА:

1. АЛЕКСИНСКИЙ В.Н. ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ОПЫТЫ ПО ХИМИИ. МОСКВА. ПРОСВЕЩЕНИЕ. О.А. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, 1995
  2. ВОЛКОВА П.И. ЛЮБЛЮ ТЕБЯ, МОЙ КРАЙ РОДНОЙ. ХРЕСТОМАТИЯ ПО ГЕОГРАФИИ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ. УЛЬЯНОВСК, 2001
  3. МИНЕРАЛЛЫ. СОКРОВИЩА ЗЕМЛИ. ЕЖЕНЕДЕЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ. РОССИЯ. ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕ АГОСТШШ». МОСКВА, 2009
  4. ДЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ «Я ПОЗНАЮ МИР» АВТОР – СОСТАВИТЕЛЬ Л.А. САВИНА. МОСКВА. ИЗДАТЕЛЬСТВО АСТ, 2001
- 

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**

