

# «Снежинка – спеши увидеть!»



ПРОЕКТ УЧАЩИХСЯ 4 КЛАССА «Б» ГБОУ СОШ № 978

РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА:

УЧИТЕЛЬ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ ГБОУ СОШ № 978 ЮАО Г. МОСКВЫ

**КАРПОВА ИРИНА БОРИСОВНА**

# Содержание

1. Цель проекта

2. Задачи проекта

3. Гипотеза исследования

4. Методы исследования

5. Теоретический материал

6. Эксперимент

7. Анкетирование

8. Практическая часть

9. Выводы

10. Полезные ресурсы



## ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:

**ВЫЯСНИТЬ, КАК ОБРАЗУЮТСЯ СНЕЖИНКИ И  
УЗНАТЬ, КАКИЕ ЖЕ СЕКРЕТЫ ТАЯТ ОНИ В СЕБЕ.**

Содержание

## ЗАДАЧИ:



1. УЗНАТЬ, КАКИМ ОБРАЗОМ ПОЯВЛЯЮТСЯ СНЕЖИНКИ.
2. ИЗУЧИТЬ ФОРМУ, СТРОЕНИЕ СНЕЖИНОК.
3. ОПРЕДЕЛИТЬ, ПОЧЕМУ СНЕЖИНКИ БЕЛОГО ЦВЕТА?

## ГИПОТЕЗА:



**МЫ ДУМАЕМ, ЧТО В ПРИРОДЕ НЕ СУЩЕСТВУЕТ  
ДВУХ ОДИНАКОВЫХ ПО ФОРМЕ СНЕЖИНОК, И В  
ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ ВЫРАСТИТЬ СНЕЖИНКУ  
НЕЛЬЗЯ**

Содержание

## Методы исследования:

1. Изучение литературы о снежинках.
2. Опрос, анкетирование.
3. Эксперимент
4. Наблюдение за снежинками в природе.
5. Выполнение творческих работ (лепка, оригами, рисование, конструирование, квиллинг).
6. Интернет-ресурсы.



Содержание

# ЗАГАДКИ:

\*\*\*\*\*

В гости прилетела  
Звёздочка хрустальная.  
На ладошку села –  
От тепла растаяла.

\*\*\*\*\*

Балеринкам нет числа,  
С ними дружит ветер,  
И от них белым-бела  
Вся земля на свете.

\*\*\*\*\*

Что за звёздочки резные  
На пальто и на платке?  
Все сквозные, вырезные,  
А возьмёшь - вода в руке.





# СНЕЖИНКА – ЧУДО ПРИРОДЫ

*Снежинка* - снежный или ледяной кристалл в форме шестиугольных пластинок и шестилучевых звездочек.

ЛЕДЯНЫЕ СНЕЖИНКИ В ОБЛАКЕ ОБРАЗУЮТСЯ ПРИ -15 ГРАДУСАХ ВСЛЕДСТВИЕ ПЕРЕХОДА ВОДЯНОГО ПАРА В ТВЕРДОЕ СОСТОЯНИЕ. ОСНОВОЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СНЕЖИНОК ЯВЛЯЮТСЯ МЕЛКИЕ ЧАСТИЦЫ ПЫЛИ ИЛИ МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ЛЬДИНКИ, КОТОРЫЕ СЛУЖАТ ЯДРОМ ДЛЯ КОНДЕНСАЦИИ НА НИХ МОЛЕКУЛЫ ВОДЫ. ЯДРО КРИСТАЛЛИЗАЦИИ - ЭТО ТО, С ЧЕГО НАЧИНАЕТСЯ ОБРАЗОВАНИЕ СНЕЖИНОК.

Содержание

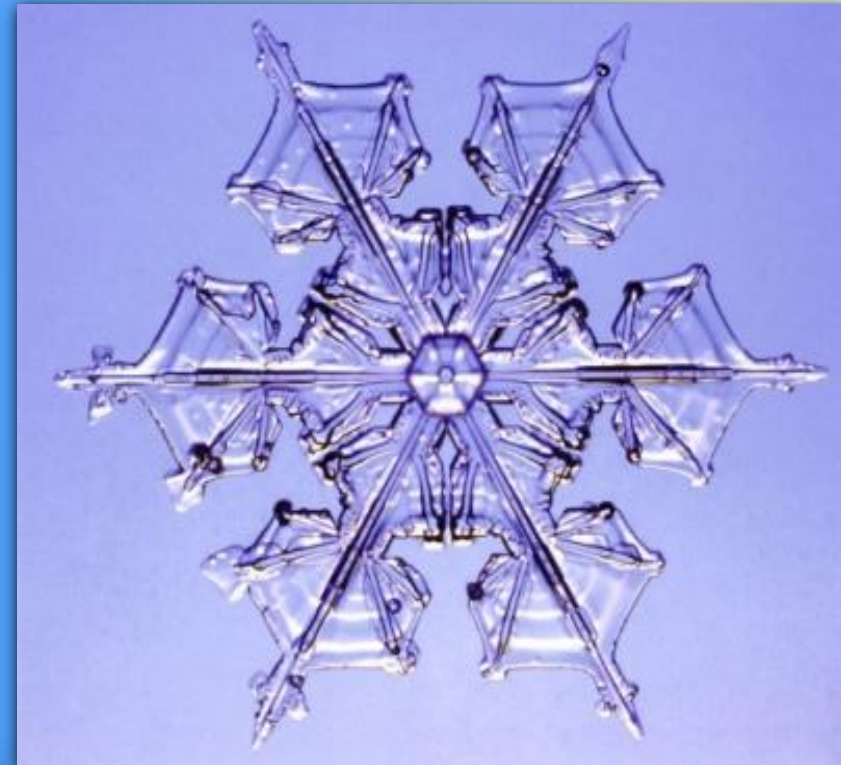
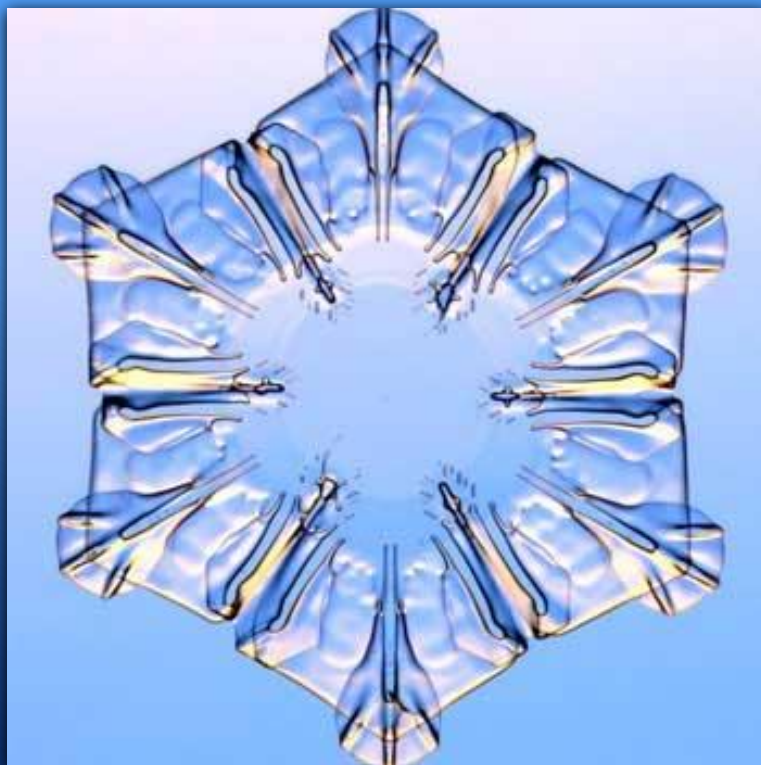


# ТАК ВЫГЛЯДИТ СНЕЖИНКА ПОД МИКРОСКОПОМ

**В снежинках сокрыта великая тайна. В самом деле, не волшебство ли это, не удивительно ли: пар из чайника, дым из труб - все это лохматое и бесформенное, поднявшись наверх, в облака, и претерпев какое-то превращение, сыплется к нам обратно не бесформенными комками, не скучной пылью, а в виде кружевных шестиугольных кристаллов. Как будто сама Природа хочет намекнуть нам, что в основе ее лежит не хаос, не беспорядок, а какие-то очень точные и красивые математические законы.**

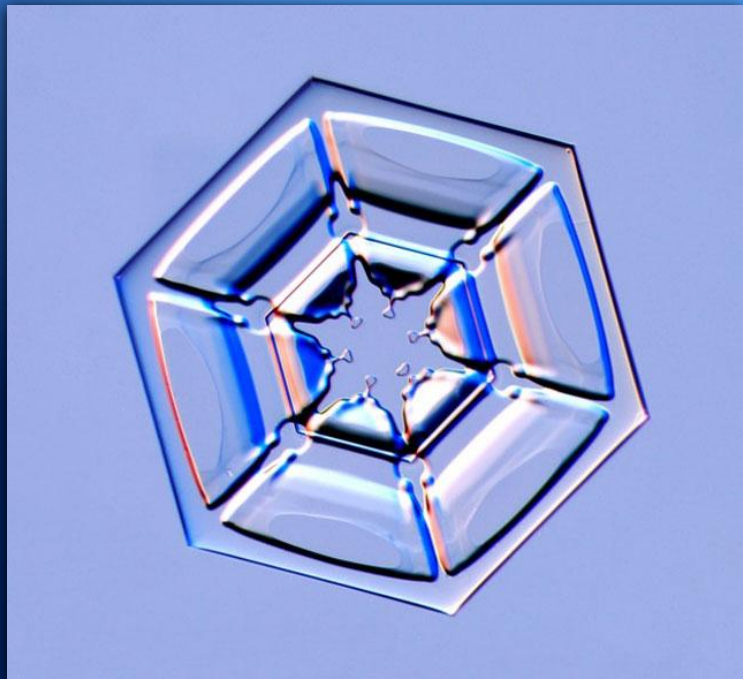
**Таким образом, форма снежинки – это естественная запись её маршрута по разным облакам с различной температурой.**





# РАЗНЫЕ      ФОРМЫ      СНЕЖИНОК

СУЩЕСТВУЕТ ТАКОЕ МНОГООБРАЗИЕ СНЕЖИНОК,  
ЧТО ОБЫЧНО СЧИТАЕТСЯ, ЧТО НЕ БЫВАЕТ ДАЖЕ  
ДВУХ ОДИНАКОВЫХ.



Учёные утверждают, что снежные кристаллы бывают девяти основных форм: пластинка, звезда, столбик, игла, пушинка, ёж, запонка, оледенелая снежинка, круповидная снежинка. В этих девяти группах различают 48 видов, являющихся вариантами, комбинациями и усложнениями основных форм. Основная форма снежинки зависит от температуры, при которой она образуется. Чем выше облако, тем оно холоднее. Высокие перистые облака, «дрейфующие» при температурах ниже минус 35°C, состоят из кристалликов-призм, которые выглядят, как блестящие подвески люстр, сверкающие в лучах солнца. Кристаллы различной формы образуются при разной температуре.

# КЛАССИФИКАЦИЯ СНЕЖИНОК



-пластинки;

- звездочки;

-столбики;

-иголки;

-пространственные  
звездочки;

- столбики с пластинками;

- кристаллы  
неопределенной формы;

- снежная крупа;

- ледяные зерна;

- град



Свежему снегу в морозный день всегда сопутствует весёлый хруст под ногами. Это не что иное, как звук ломающихся кристаллов. А ещё снежинки очищают воздух от пыли и гари, поэтому легко дышится во время снегопада.

Содержание

**1. Возьмем стекло и подержим его над паром**



**2. Затем положим стекло в морозильную камеру**



# ЭКСПЕРИМЕНТ

Мы решили провести небольшой эксперимент. А возможно ли в домашних условиях получить снежинку из замёрзших в морозильнике капелек пара.

3. На следующий день, открыв морозилку мы обнаружим, что стеклышко покрылось равномерным тоненьким слоем инея, крохотными капельками замерзшей воды, совсем не похожими на снежинки.



## Вывод:

**Дома невозможно вырастить снежинку, так как нет тех условий, при которых получаются настоящие шестилучевые снежинки**

Содержание

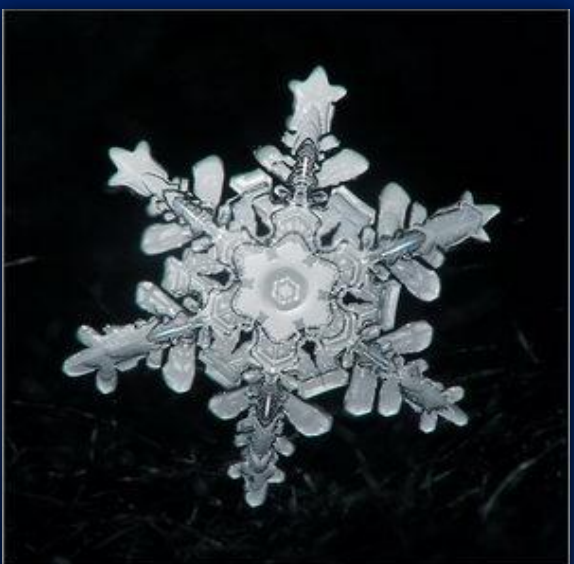
# НАШИ НАБЛЮДЕНИЯ



**Цель:** понаблюдать за формой снежинок и выяснить, есть ли среди них одинаковые.

**Выводы:**

Даже невооруженным взглядом рассматривая снежинки, можно заметить, что ни одна из них не повторяет другую. Не бывает пятиугольных или семиугольных снежинок, все они имеют строго шестиугольную форму.





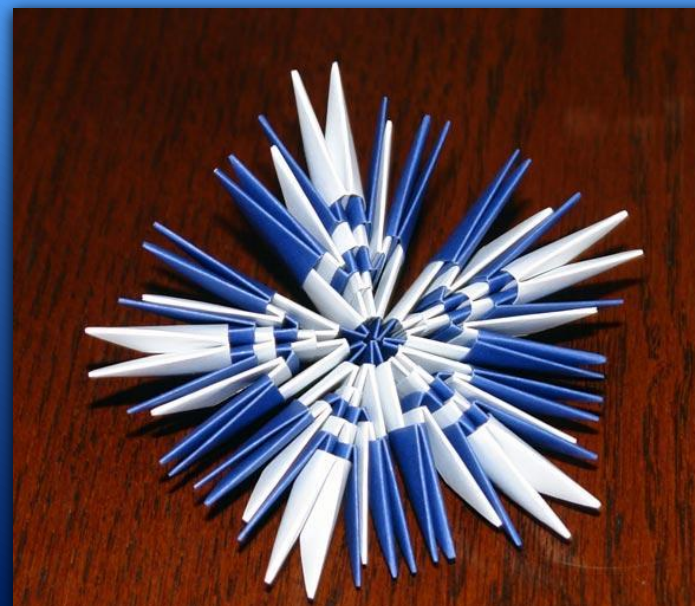
## АНКЕТИРОВАНИЕ

1. Наблюдал (а) ли ты когда-нибудь за снежинками?
2. Удалось ли тебе рассмотреть снежинку, прежде чем она растаяла?
3. Какие снежинки крупнее, в мороз или в более теплую погоду?
4. На что они похожи?
5. Попробуй нарисовать снежинку.
6. Хотел (а) бы ты узнать, как появляются искусственные снежинки?

## По результатам анкет мы сделали вывод

Все дети наблюдали за снежинками. Знают, что снежинки появляются только зимой и могут быть самыми разными. В анкете мы предложили детям создать свою снежинку из бумаги, получились прекрасные работы. А самое главное, что все ребята хотят узнать, как появляются настоящие снежинки. Значит, наш проект мы придумали не зря. Думаю, что и другим детям тоже будет интересно узнать об этом.

# СНЕЖИНКИ СВОИМИ РУКАМИ



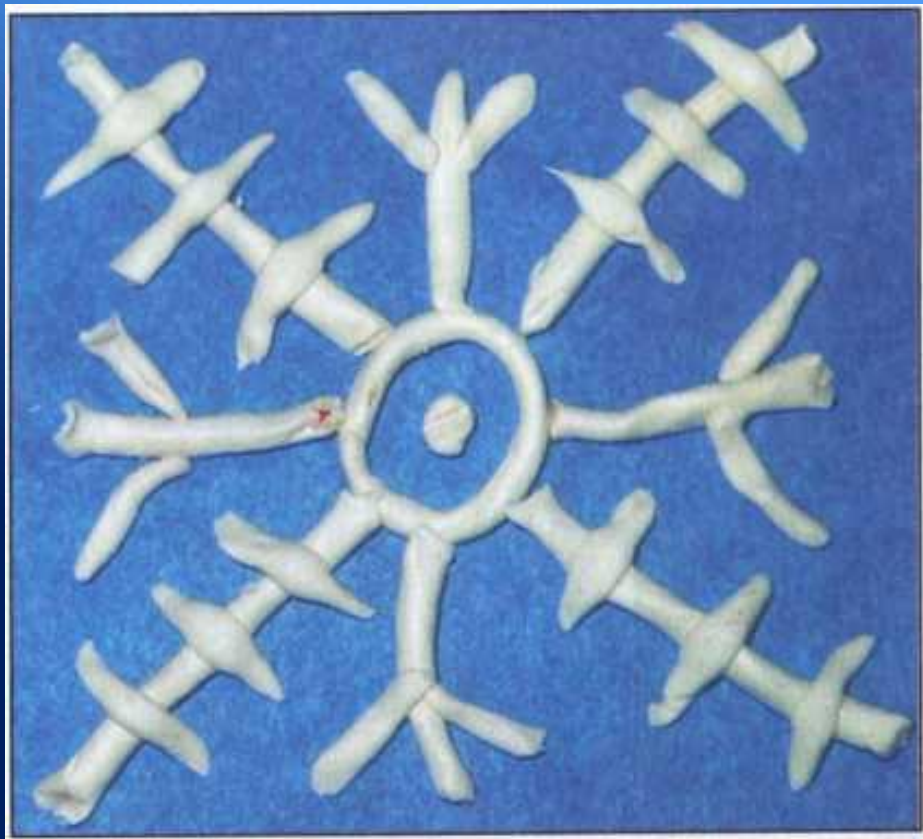


# КВИЛЛИНГ

Содержание



РИСУНКИ



ЛЕПКА

# ▶ Конструирование



# Цель и Задачи, которые мы ставили перед собой, достигнуты.

НАША ГИПОТЕЗА ПОДТВЕРДИЛАСЬ: В ПРИРОДЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНО НЕ СУЩЕСТВУЕТ ДВУХ ОДИНАКОВЫХ СНЕЖИНОК.

Мы выяснили, что снежинки могут образоваться только в естественных условиях при температуре воздуха ниже 0 °C, происхождение снежинок доказывает то, что форма их не случайна, а размер и вид узора зависит от температуры и влажности воздуха.

НАШИ НАБЛЮДЕНИЯ ПОКАЗАЛИ, ЧТО БОЛЬШИНСТВО СНЕЖИНОК ИМЕЕТ ФОРМУ ШЕСТИКОНЕЧНОЙ ЗВЕЗДОЧКИ, ТАК КАК ЭТО ОБУСЛОВЛЕНО СТРОЕНИЕМ САМОГО ПЕРВОГО МАЛЕНЬКОГО КРИСТАЛЛИКА, ВОКРУГ КОТОРОГО РАСТЕТ СНЕЖИНКА, НО ДВУХ ПОХОЖИХ МЫ НЕ НАШЛИ.

Содержание

## ► Полезные ресурсы:

1. ВИКИПЕДИЯ - СВОБОДНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

2. Научно-популярный журнал – что, как и почему? <http://www.voprosy-kak-i-pochemu.ru/kak-obrazuyutsya-snezhinki/>

3. Lifecity/ Энциклопедия

4. Тематический каталог статей. <http://www.rusarticles.com/nauka-i-obrazovanie-statya/kak-obrazuetsya-izmoros-i-snezhinki-1519267.html>

Содержание



# Значимость работы

Наша презентация может быть использована как на уроках «Окружающего мира», так и на уроках прикладного цикла (изобразительное искусство и технология). Ребята всерьёз заинтересовались этим необыкновенным явлением в природе. Надо учиться быть наблюдательным и любить природу!



*Design by Studio*