

# **Снежинка - зимнее чудо!**

**Автор:Ширинская Катя 5 класс**

**Руководитель: Ширинская Любовь Анатольевна  
учитель географии Лицея № 1 города Киселевска  
номинация «Удивительное рядом»**



# Снежинка



Светло-пушистая,  
Снежинка белая,  
Какая чистая,  
Какая смелая!

Дорогой бурною  
Легко проносится,  
Не в высь лазурную,  
На землю просится.

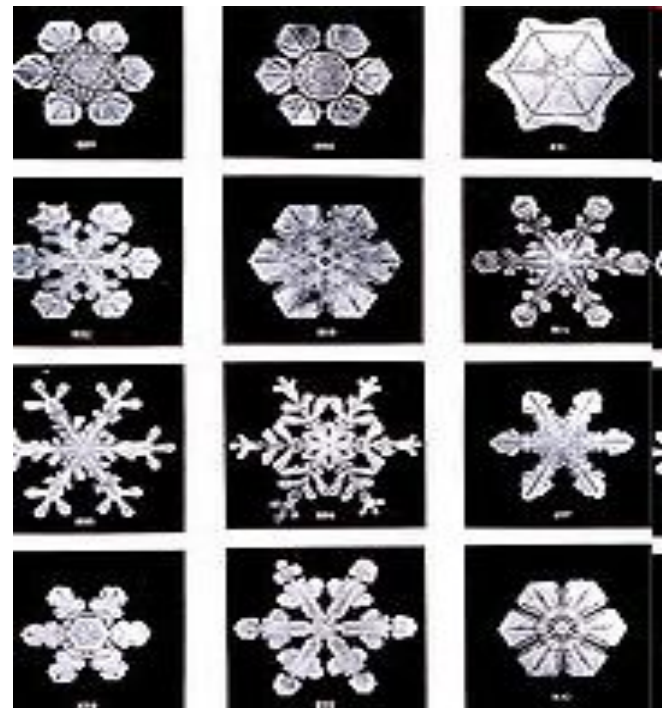
Лазурь чудесную  
Она покинула,  
Себя в неизвестную  
Страну низринула.

В лучах блистающих  
Скользит, умелая,  
Средь хлопьев тающих  
Сохранно-белая.

Светло-пушистая,  
Снежинка белая,  
Какая чистая,  
Какая смелая!

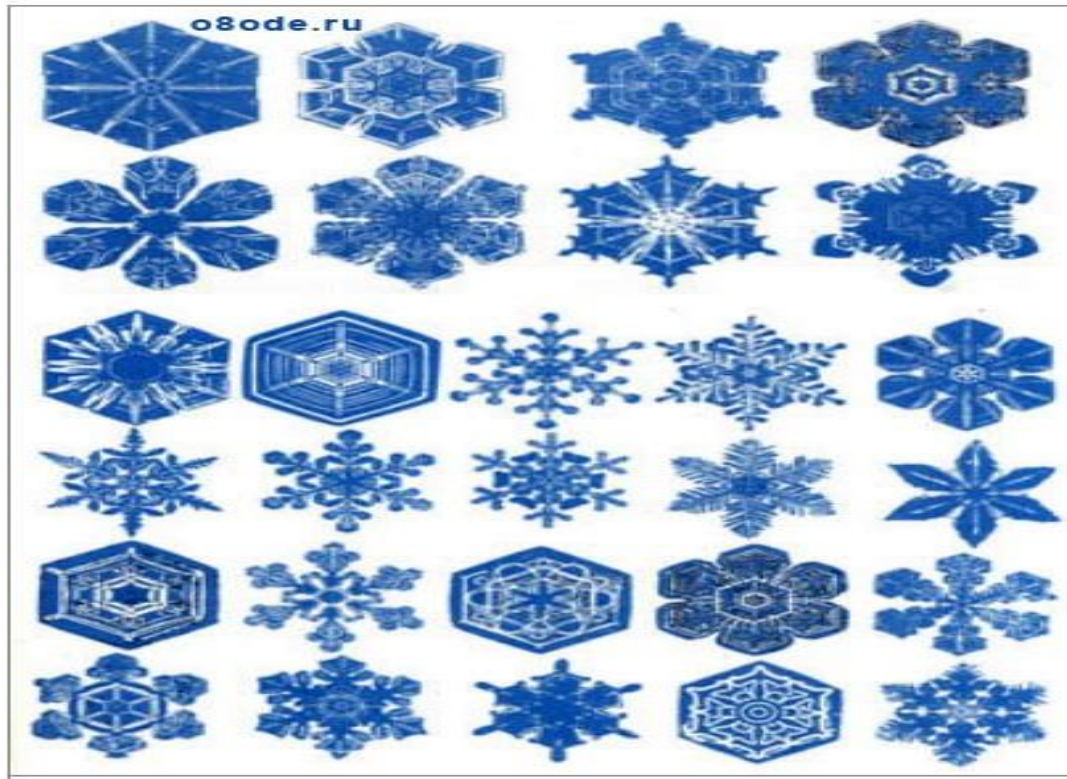
Константин Бальмонт

Снежинка — сложная симметричная структура, состоящая из кристалликов льда, собранных вместе.

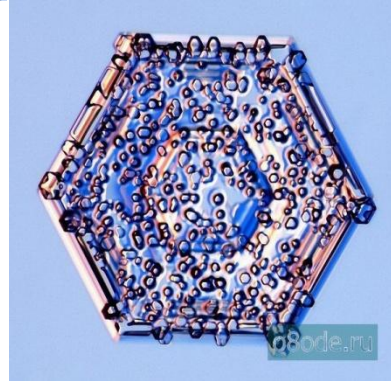




- Жизнь снежинки начинается с того, что в облаке водяного пара при понижении температуры образуются кристаллические зародыши льда. Центром кристаллизации могут быть пылинки, любые твердые частицы или даже ионы, но в любом случае эти льдинки размером меньше десятой доли миллиметра уже имеют гексагональную кристаллическую решетку.



- Водяной пар, конденсируясь на поверхности этих зародышей, образует сначала крошечную гексагональную призму, из шести углов которой начинают расти одинаковые ледяные иголки — боковые отростки, т.к. температура и влажность вокруг зародыша тоже одинаковые. На них в свою очередь вырастают, как на дереве, боковые отростки — веточки. Подобные кристаллы называют дендритами, то есть похожими на дерево.



- Передвигаясь вверх и вниз в облаке, снежинка попадает в условия с разной температурой и концентрацией водяного пара. Ее форма меняется, до последнего подчиняясь законам гексагональной симметрии. Так снежинки становятся разными.



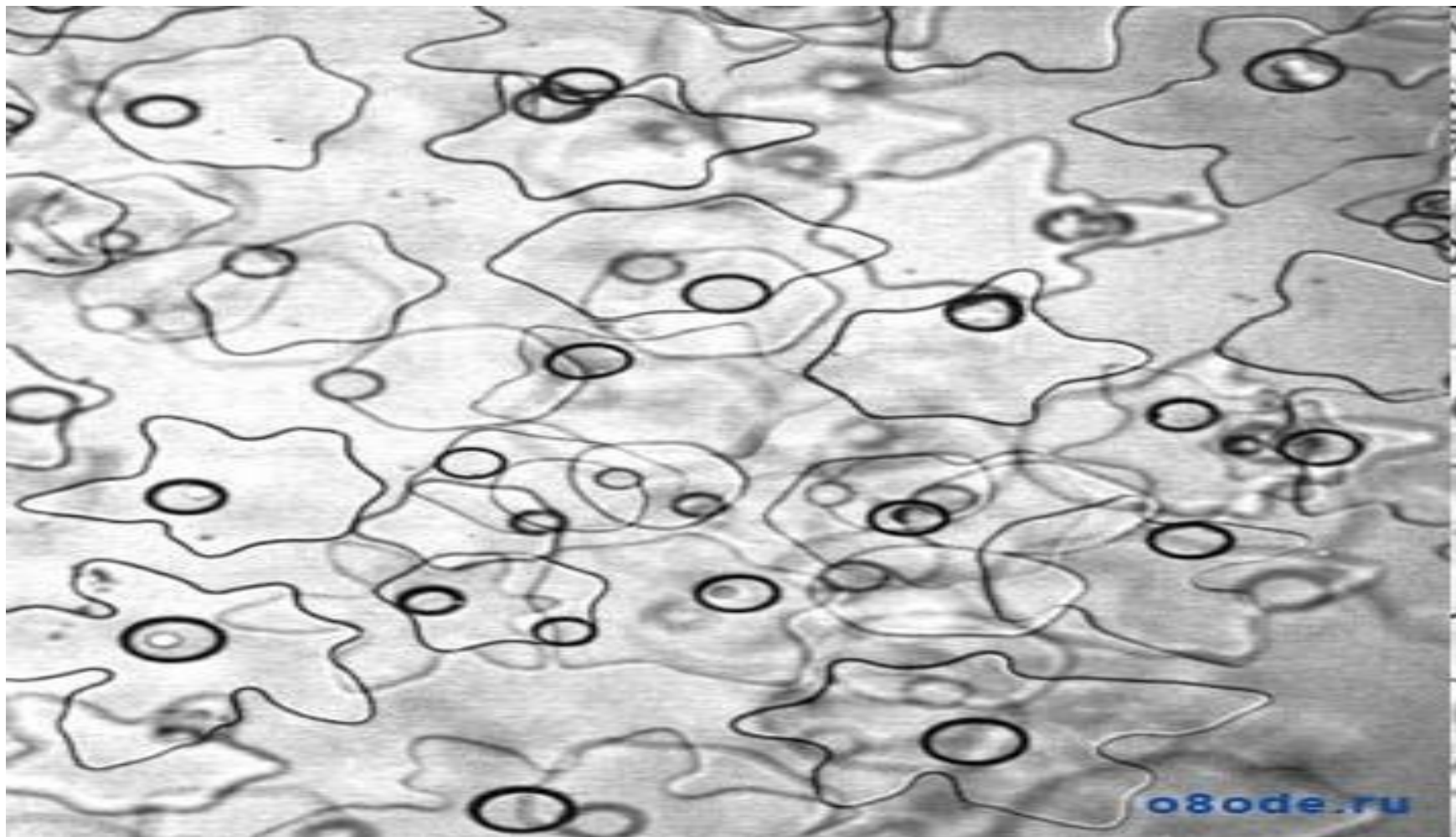
- Хотя теоретически в одном облаке на одной высоте они могут «зародиться» одинаковыми. Но путь до земли у каждой свой, довольно долгий — в среднем снежинка падает со скоростью 0,9 км в час. А значит, у каждой — своя история и своя окончательная форма.

Образующий снежинку лед прозрачен, но когда их много, солнечный свет, отражаясь и рассеиваясь на многочисленных гранях, создает у нас впечатление белой непрозрачной массы — мы называем ее снегом.





В тающем льду хорошо видны кластеры, которые затем, деформируясь и меняя форму, сохраняются и в жидкой воде, вплоть до температуры кипения. Даже водяной пар состоит не только из отдельных молекул, но на 10% из различных более сложных структур.



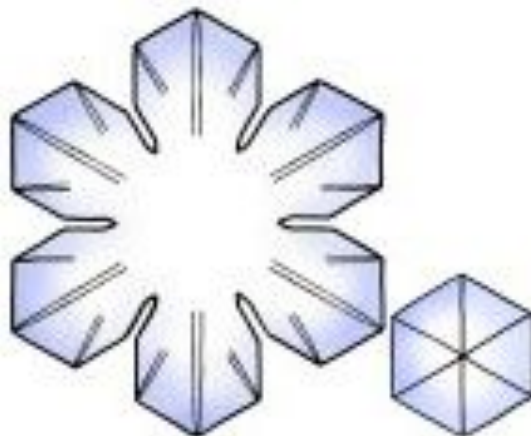
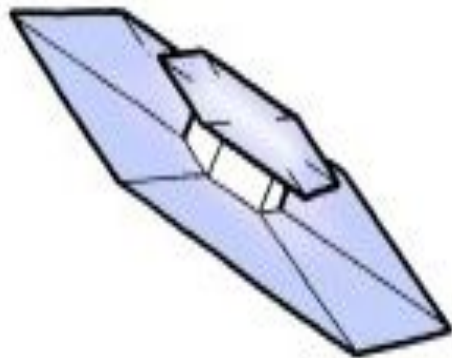
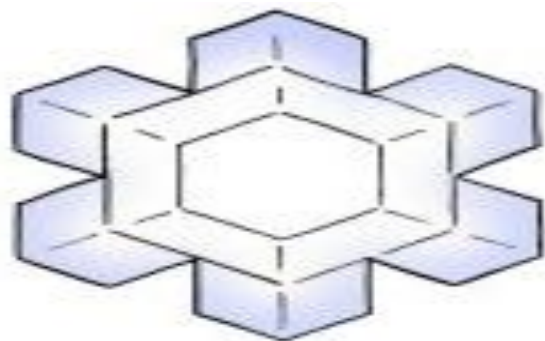
Международная комиссия по снегу и льду приняла в 1951 году довольно простую классификацию кристаллов льда: пластинки, звездчатые кристаллы, столбцы или колонны, иглы, пространственные дендриты, столбцы с наконечниками и неправильные формы.



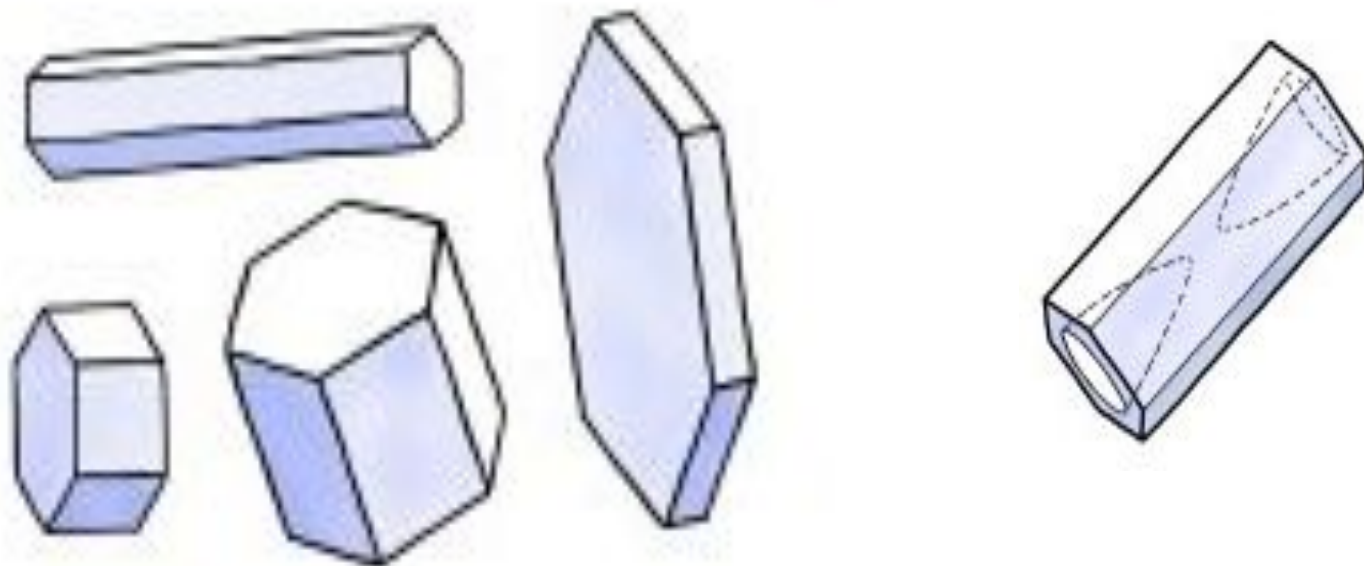
**Звёздчатые дендриты** - кристалл или другое образование, имеющее древовидную, ветвящуюся структуру. Они имеют шесть симметричных основных веток и множество расположенных в произвольном порядке ответвлений. Их размер - 5 мм и более в диаметре, как правило, они плоские и тонкие - всего 0.1 мм.



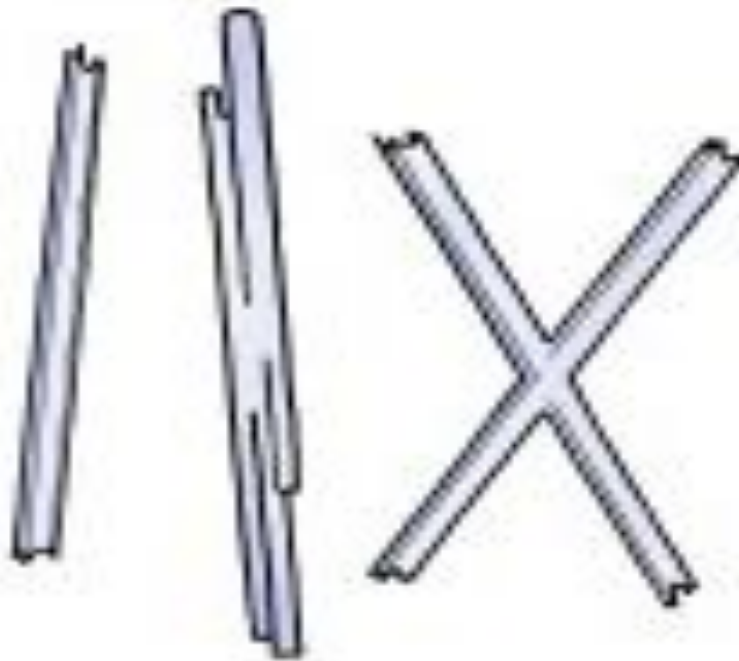
**Пластинки** - множество ледяных ребер как будто делят лопасти снежинок на сектора. Как и звёздчатые дендриты, они плоские и тонкие.

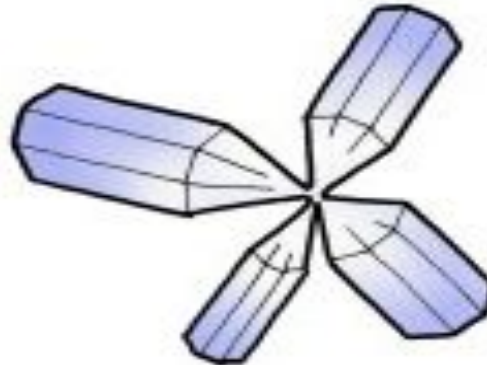
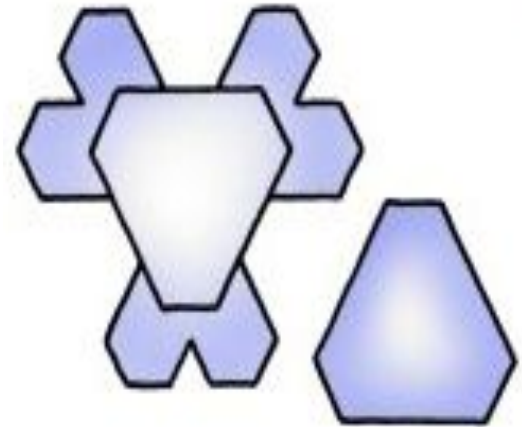
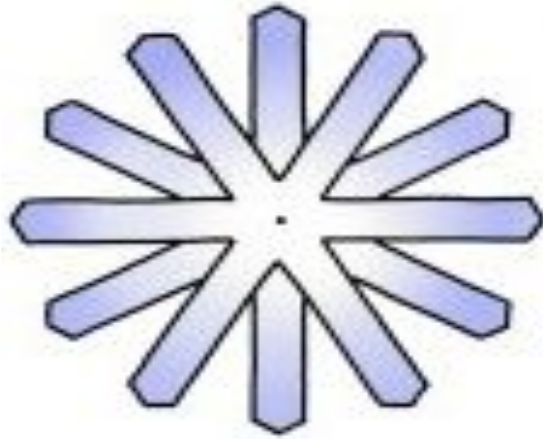


**Столбики.** Хотя плоские, пластинчатые снежинки больше привлекают взгляд, тем не менее самой распространенной формой снежных кристаллов является столбик или колонна. Такие полые столбики могут быть шестигранными, в виде карандаша, заостренные на концах в виде конуса.



**Иглы** - столбчатые кристаллы, выросшие длинными и тонкими. Иногда внутри них сохраняются полости, а иногда концы расщепляются на несколько веточек.





- **Пространственные дендриты.** Очень интересные конфигурации получаются, когда плоские или столбчатые кристаллики срастаются или спрессовываются, образуя объемные структуры, где каждая веточка расположена в своей плоскости

**Столбики с наконечниками.** Изначально такие кристаллы имеют столбчатую форму, но в результате некоторых процессов меняют направление роста, превращаясь в пластинки. Такое может произойти, если, кристалл заносит ветром в зону с другой температурой.





**Кристаллы неправильной формы.** На долю снежинки может выпасть немало приключений, она может попасть в зону турбулентности и потерять в ней некоторые из своих веточек или разломаться совсем. Обычно таких "покалеченных" снежинок много в сыром снеге, т.е. при относительно высокой температуре, особенно при сильном ветре.



Тем же законам подчиняется и рост инея, изморози и узоров на стеклах. Эти явления, как и снежинки, образуются при конденсации, молекула за молекулой — на земле, траве, деревьях.



Узоры на окне появляются в мороз, когда на поверхности стекла конденсируется влага теплого комнатного воздуха .



И еще три вида обледенелых осадков: мелкая снежная крупка, ледяная крупка и град.



# ИСТОЧНИК

- [http://allday.ru/2007/11/22/page,1,2,snezhi\\_nki\\_pod\\_mikroskopom.html](http://allday.ru/2007/11/22/page,1,2,snezhi_nki_pod_mikroskopom.html)
- *Источник -*  
[http://vivovoco.rsl.ru/VV/JOURNAL/NATURE/09\\_00/RADIOICE.HTM](http://vivovoco.rsl.ru/VV/JOURNAL/NATURE/09_00/RADIOICE.HTM)  
<http://fotki.yandex.ru/users/yaroslavgnatuk/album/20704/>