



**Снег  
Снежинки**



Презентация  
по географии  
уч. **6** класса Гнеушевой Нади



# Содержание

- Что такое снег?
- Образование кристаллов
- Снежинки
- «Полёты» снежинок
- Разнообразие снежинок
- Рекорд принадлежит...
- История исследований



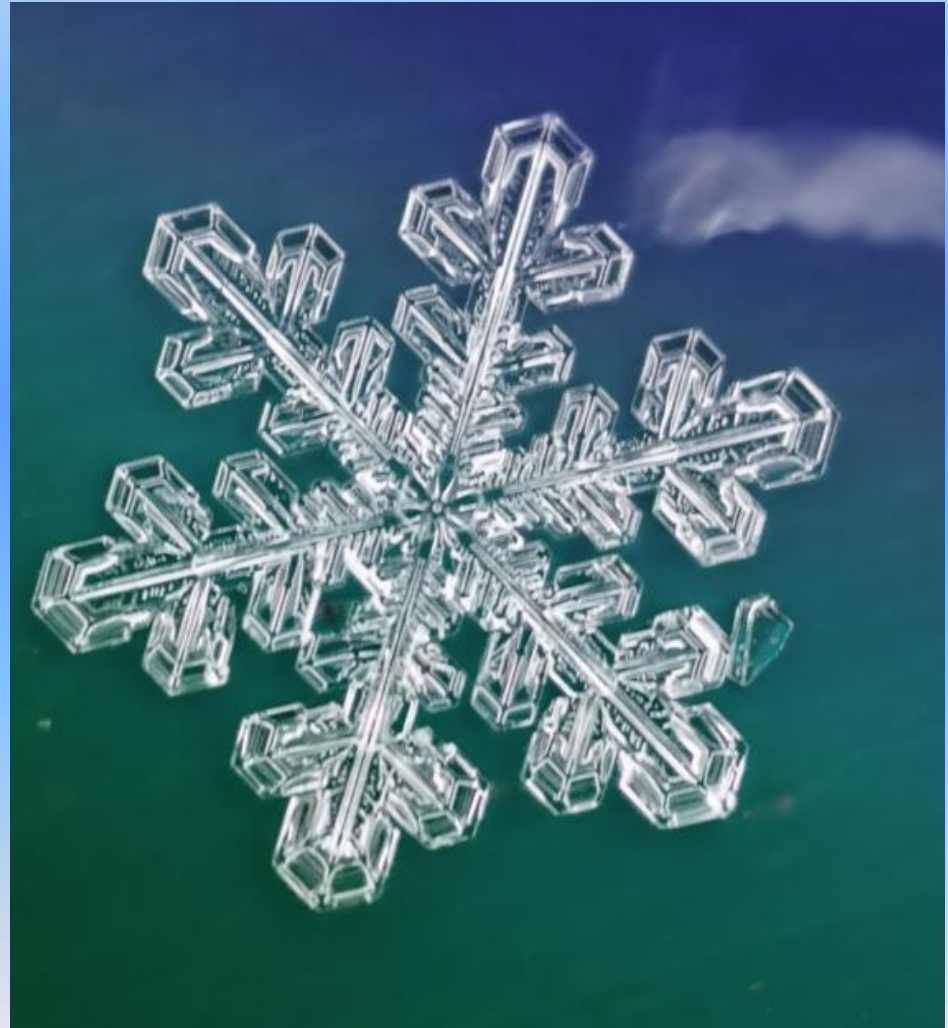
# Что такое снег?



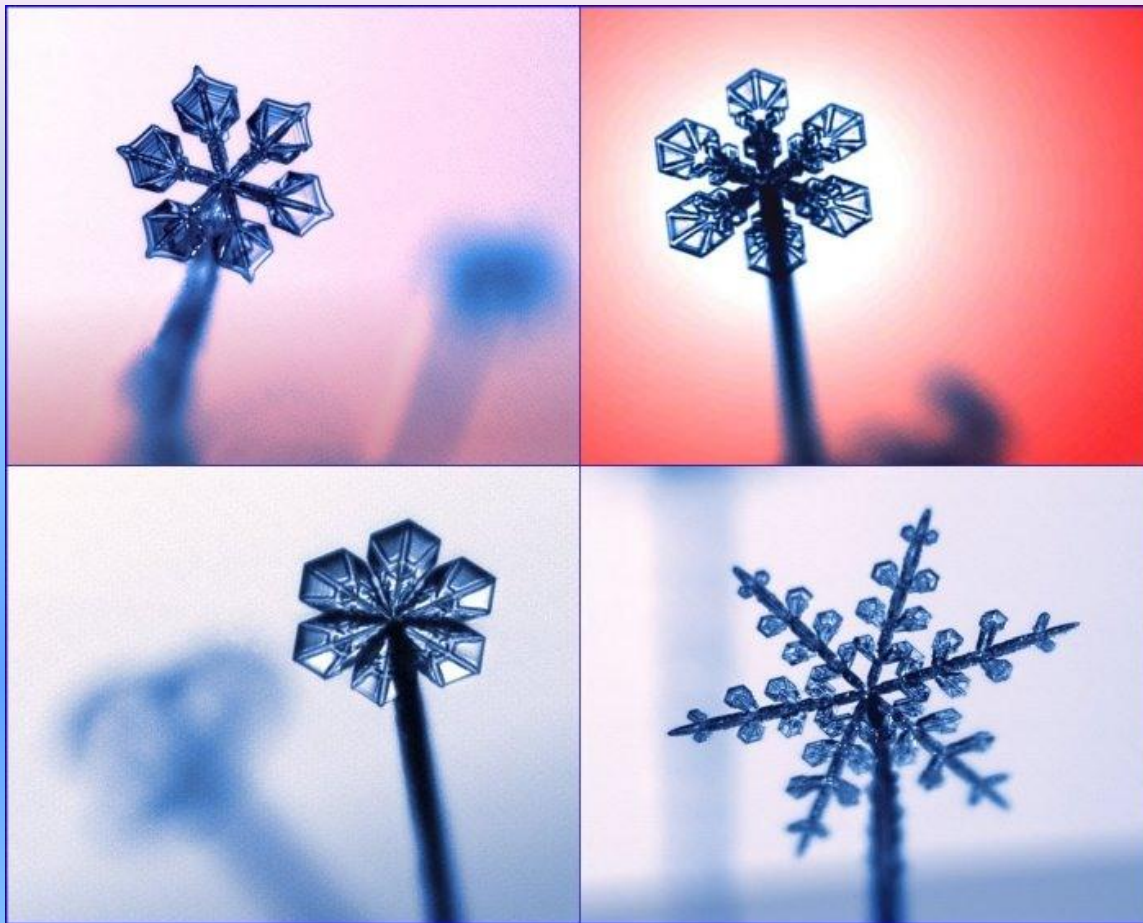
**Снег - твёрдые атмосферные осадки, выпадающие из облаков в виде снежинок - снежных ледяных кристаллов, очень разнообразных по форме, но имеющих в основе шестиугольную...**

# Образование кристаллов

Снег возникает, когда микроскопические капли воды в облаках притягиваются к пылевым частицам и замерзают. Появляющиеся при этом кристаллы льда, не превышающие поначалу 0,1 мм, падают вниз и растут в результате конденсации на них влаги из воздуха. При этом образуются известные шестиконечные формы.







Из-за особой структуры молекул воды возможны углы лишь в  $60^\circ$  и  $120^\circ$ . Основной кристалл воды имеет в плоскости форму правильного шестиугольника. На вершинах такого шестиугольника затем осаждаются новые кристаллы, на них – новые, и так получают те разнообразные формы звездочек – снежинок, которые хорошо знакомы жителям севера.

**Под воздействием  
восходящих  
потоков воздуха  
кристаллы  
неоднократно  
вертикально  
передвигаются в  
атмосфере,  
частично тая и  
кристаллизуясь  
заново. Из-за этого  
нарушается  
регулярность  
кристаллов и  
образуются  
смешанные  
формы.**



# Снежинки



**Белый цвет происходит от заключённого в снежинке воздуха. Свет всех возможных частот отражается на граничных поверхностях между кристаллами и воздухом и рассеивается. Снежинки состоят на 95 % из воздуха, что обуславливает низкую плотность.**



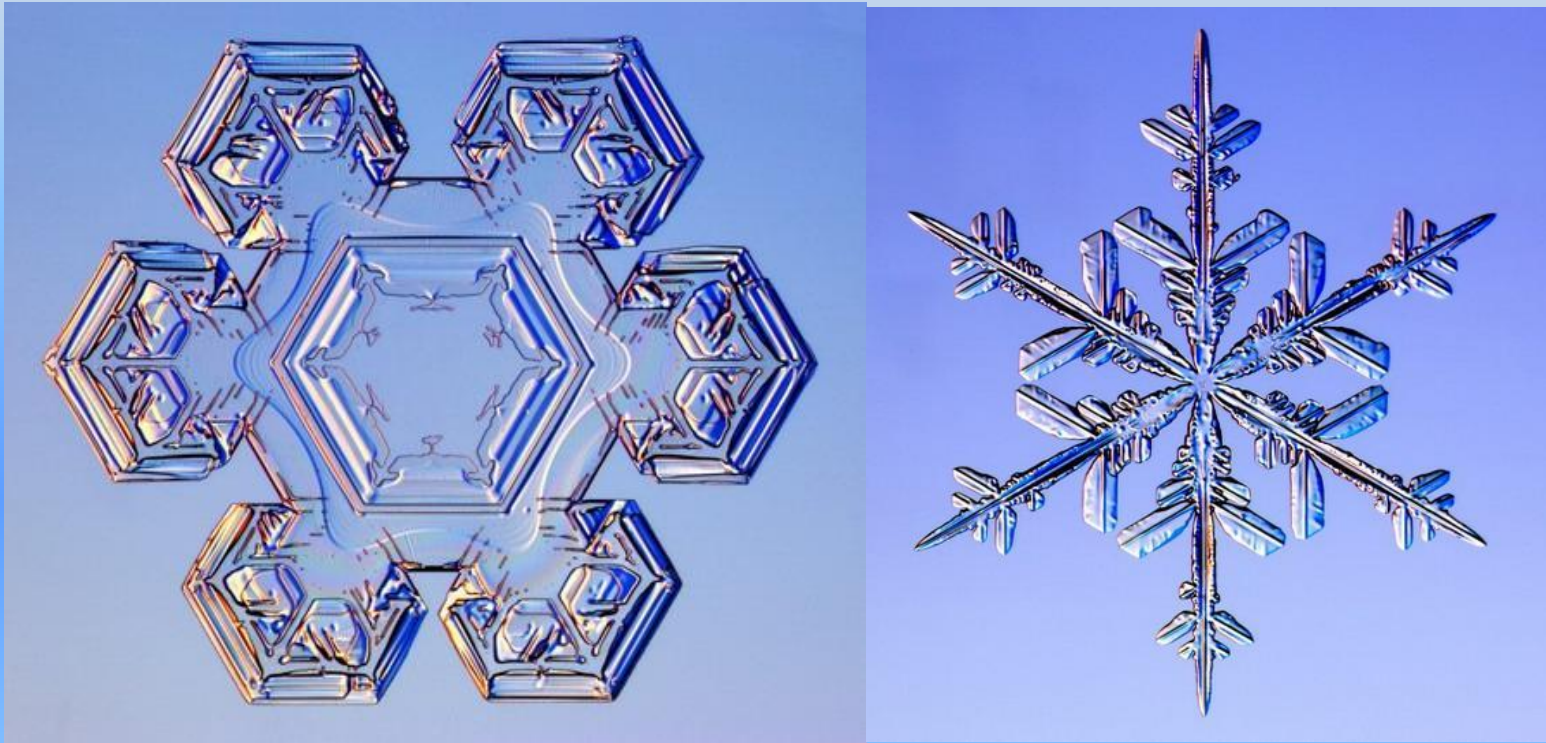
# «Полёты» снежинок



У снежинок сравнительно маленькая скорость падения. Около 0,9 км/ч. При падении в воду снежинка создаёт крайне высокий звук, практически неслышимый для человека, но неприятный для рыб.

Есть места, где снежинки исчезают, едва приблизившись к поверхности. Причины такого поведения остаются пока неизвестны.

# Разнообразие снежинок

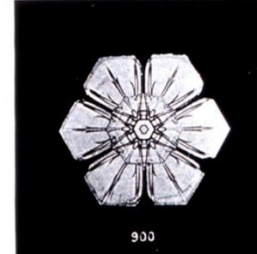
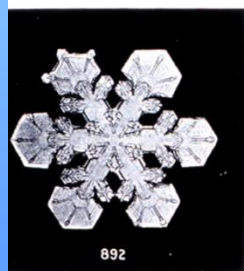
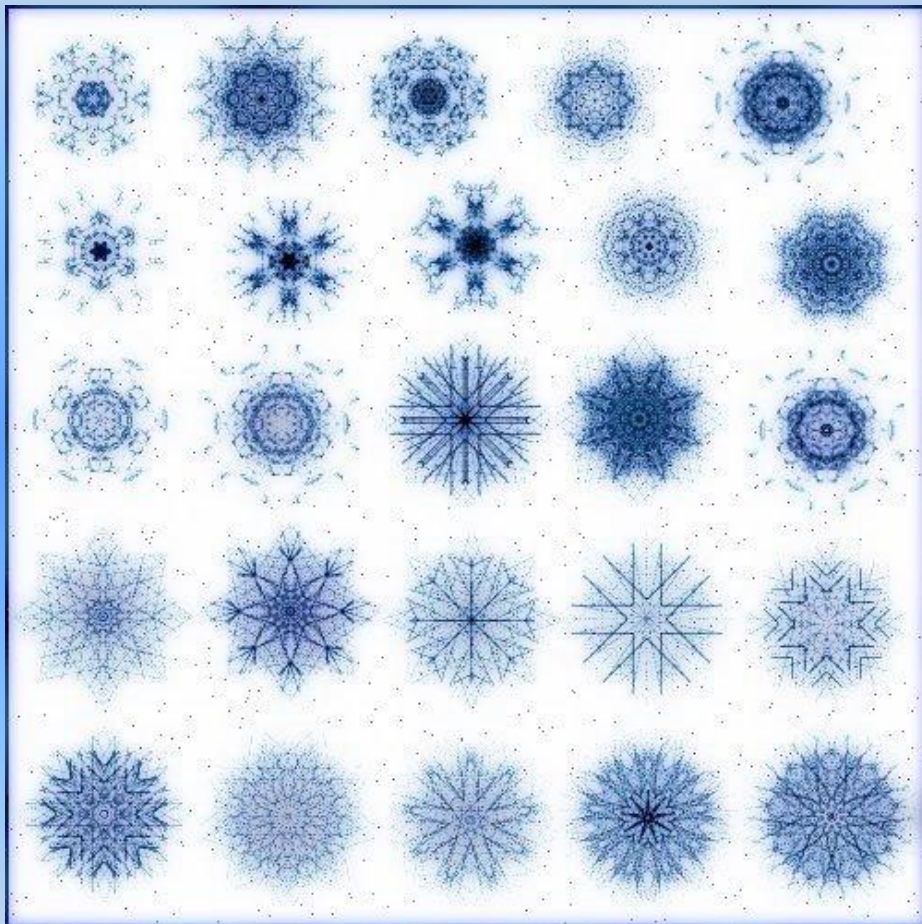


Существует такое многообразие снежинок, что обычно считается, что не бывает даже двух одинаковых. Например, Кеннет Либрехт - автор самой большой и разнообразной коллекции снежинок говорит, что "Все снежинки разные, и их группировка (классификация) — это во многом вопрос личных предпочтений".



**Простые снежинки, например призмы, образующиеся при низкой влажности, могут выглядеть одинаково, хотя на молекулярном уровне они отличаются. Сложные звёздчатые снежинки обладают уникальной, отличимой на глаз геометрической формой. И вариантов таких форм, по мнению физика Джона Нельсона из Университета Ричмонда в Киото, больше, чем атомов в наблюдаемой Вселенной.**

# Разнообразие снежинок





# Рекорд принадлежит...

Самая крупная снежинка была засвидетельствована 28 января 1887 г. во время снегопада в Форт-Кео, Монтана, США, она имела диаметр в 15 дюймов (около 38 см), опубликовано в “Monthly Weather Review”,



Обычно же снежинки имеют около 5 мм в диаметре при массе **0,004** г.

# История исследований

Астроном Иоганн Кеплер в 1611 году издал научный трактат «О шестиугольных снежинках», в котором подверг чудеса природы рассмотрению со стороны жёсткой геометрии.



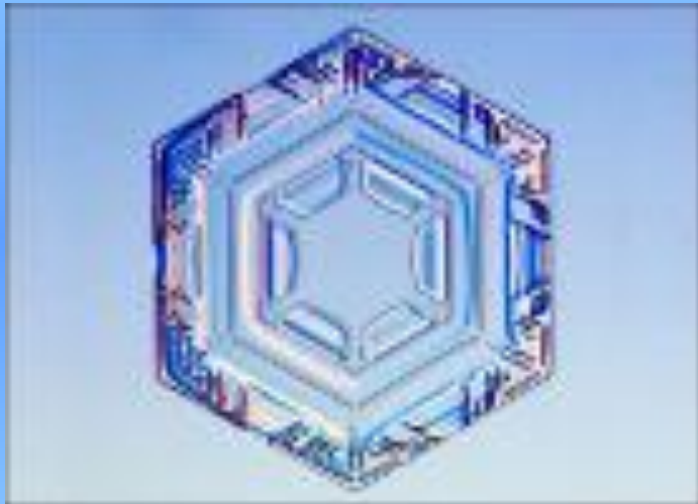
В 1635 году формой снежинок заинтересовался французский философ, математик и естествоиспытатель Рене Декарт, написавший этюд, включённый им впоследствии в «Опыт о метеорах» или просто «Метеоры».





**В 1885 году, после множества проб и ошибок, американский фермер Уилсон Бентли по прозвищу «Снежинка» получил первую удачную фотографию снежинки под микроскопом. Он занимался этим сорок шесть лет, сделав более 5000 уникальных снимков. На основе его работ было доказано, что не существует ни одной пары абсолютно одинаковых снежинок.**





**В 2001 году свои исследования в области снега начал профессор физики, астроном Кеннет Либбрехт из Калифорнийского технологического института. В лаборатории профессора Либбрехта снежинки выращиваются искусственно.**



КОНЕЦ

