



Снег и лед: тайны твердой воды

Научно-практический проект
ученика 3 б класса
Карпова Александра

Научный руководитель Волкова Е.
Г.



Цель работы: описать природные явления - снег и лёд, исследовать их происхождение и свойства.

Объект исследования: снег и лёд.

Гипотеза: свойства снега и льда обусловлены их родством с водой, снег и лёд связаны с круговоротом воды в природе.

Задачи исследования:

1. Изучить, как появляются снег и лёд;
2. Узнать, почему снежинки имеют такую форму;
3. Описать лед как явление;
4. Изучить свойства снега и льда, проведя эксперименты и опыты.

Методы исследования: изучение литературы и интернет-источников, наблюдения, эксперименты.

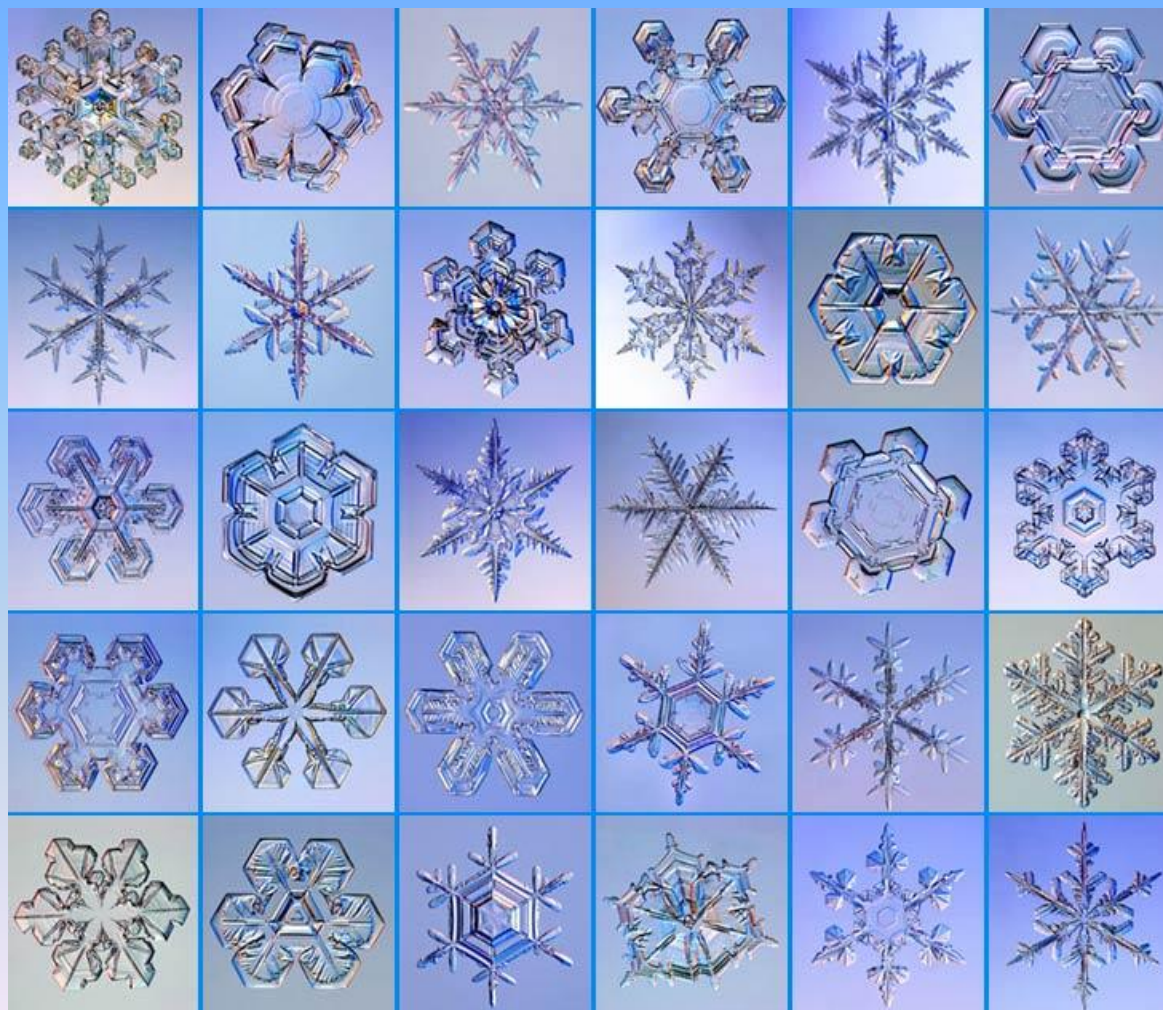


Снег - твердые атмосферные осадки, состоящие из ледяных кристаллов разной формы - снежинок, выпадает из облаков при температуре воздуха ниже 0°C .





Формы снежинок разнообразны





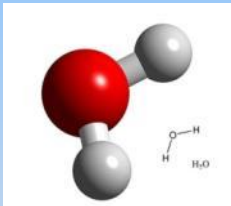
Лёд – вода в твёрдом агрегатном состоянии, замерзшая вода. В обычных условиях вода замерзает при температуре 0°C . Лед встречается в природе в различных



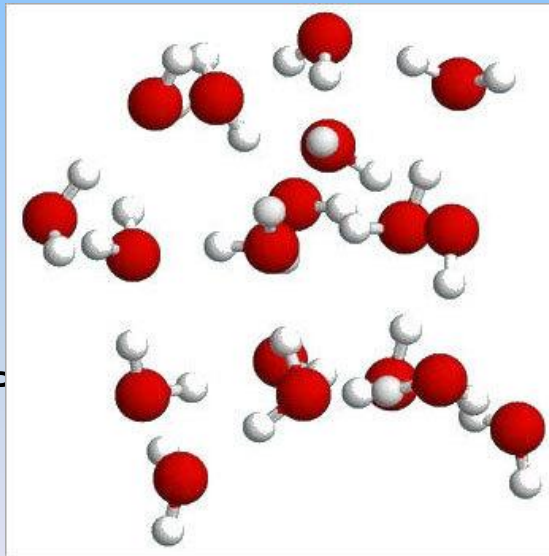


В кристаллах льда все молекулы воды выстраиваются в правильную объёмную решётку.

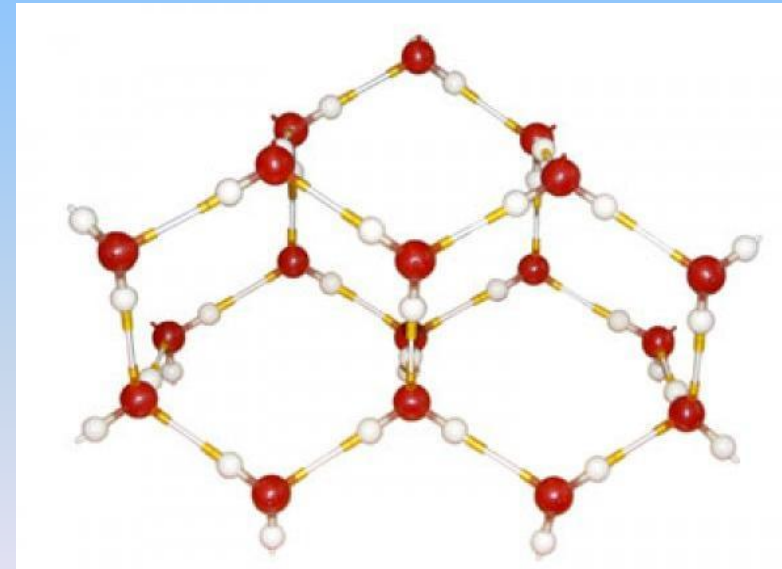
Это строение свойственно многим драгоценным камням и минералам.



Молекула воды



Жидкая вода:
молекулы
расположены
беспорядочно



Лед: молекулы сцепляются и образуют решетку



Что быстрее тает снег или лёд?



Снег растаял быстрее, это объясняется тем, что между снежинками есть воздух, а лед более плотный, у него жесткая кристаллическая структура.

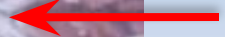


Из чего получается больше воды при таянии?

Вода из льда



Вода из снега



Из одинакового количества снега и льда получается разное количество воды: из льда больше, чем из снега

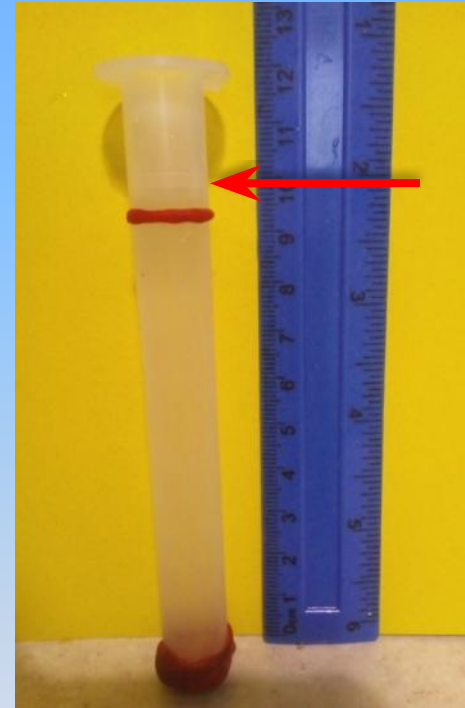


Как изменится объем воды при замерзании в лед?

Уровень воды



Уровень льда
+3 мм



Льда образуется больше, чем было воды



Что быстрее тает снег с солью или



Снег с солью растаял быстрее, чем чистый снег



Плавают ли снег и лед в воде?



Снег и лед легче воды, плавают на поверхности



Что будет, если заморозить подкрашенную воду?



Раствор до заморозки



Чистый лед



Оставшаяся вода

Лед - прозрачный, а вода в стакане осталась серая



При каких условиях лед тает быстрее?



Лед в горячей воде растаял практически сразу за 2 минуты, лед при комнатной температуре таял в течение часа, но за это время кусочек, обернутый ватой растаял совсем немного.



Свойства снега и льда

СНЕГ	ЛЕД
Образуется из водяных паров, из маленьких кристалликов льда	Образуется из воды при температуре ниже 0°C
На ощупь холодный	На ощупь холодный
Нет запаха	Нет запаха
В воде не тонет, плавает	В воде не тонет, плавает
Непрозрачный, белый	Прозрачный, бесцветный
В тепле тает быстрее, чем лед, образует мало воды	В тепле тает медленнее, чем снег, образует много воды
Мягкий и рыхлый	Твердый и хрупкий
С добавлением соли тает быстрее	С добавлением соли тает быстрее
	Объем замерзшего льда больше объема воды



Зная свойства льда и снега, человек может их использовать в своей деятельности (при замораживании и размораживании продуктов, необходимости охлаждения предметов, при строительстве снежных и ледяных сооружений, в лесных походах в зимнее время и т.д.).

В своих опытах и исследованиях я только начал изучать тайны снега и льда, но думаю, что можно провести еще много интересных экспериментов.



Снег и лёд: тайны твердой воды

Снег и лёд имеют огромное значение в жизни живой природы и человека. Лёд оказывает большое влияние климат на планете, на условия обитания и жизнедеятельности растений и животных, на разные виды хозяйственной деятельности человека.

