

# Научно-исследовательская работа

## Тема: «Загрязнение снега»

Автор: Романова Татьяна Сергеевна  
ученица 1 «Г» класса МОУ СОШ № 37

Научный руководитель:  
учитель начальных классов  
Паунина Юлия Олеговна

г. Вологда  
2014

**Цель работы:** Поиск чистого снега.

**Задачи:**

- узнать из литературы и Интернет-источников, как образуется снег и снежинки;
- собрать в разных районах снег;
- собрать вновь выпавший снег;
- провести опыты;
- сделать выводы.

**Объект исследования:**

- снег, собранный в городе во дворе дома;
- снег, собранный на даче;
- вновь выпавший снег.

**Предмет исследования:**

степень загрязнения, собранного мною снега.

**Методы исследования:**

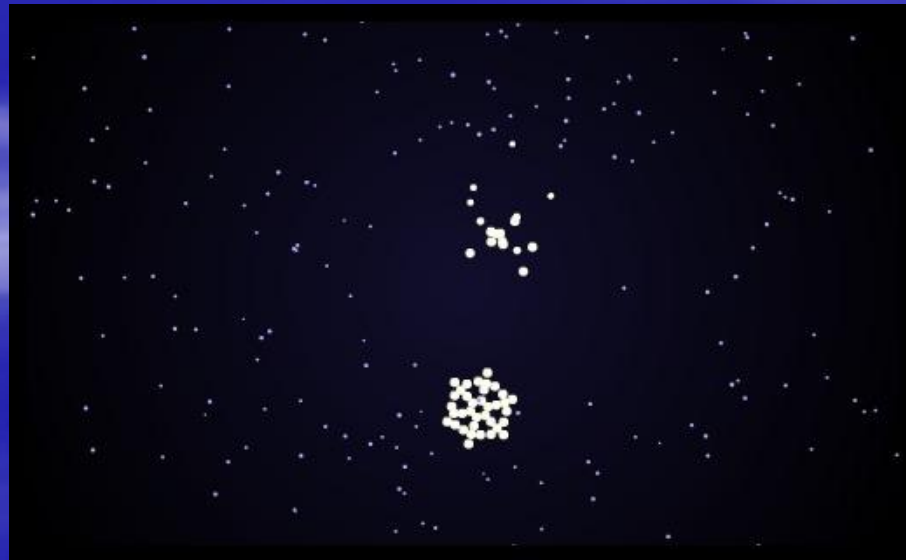
- наблюдение;
- теоретический: изучение литературных источников, поиск информации в Интернете;
- экспериментальный: проведение опытов.

**Гипотеза:** предположим, что снег может быть чистым в зависимости от места расположения и времени сбора.

# Формирование снежинок. Образование снега.

Снег образуется, когда крошечные капли воды в облаках притягиваются к частичкам пыли и замерзают. Так образуются мельчайшие шестигранные льдинки-кристаллики. Это ещё не те снежинки, которые падают на землю, они пока очень маленькие. Двигаясь в облаках, в разных направлениях, кристаллики начинают увеличиваться в размере. Это происходит из-за того, что на них скапливается и замерзает влага, которая находится в воздухе. В результате образуется форма красивой шестиугольной звёздочки. (Рисунок № 1) Снежинки медленно опускаются, собираются в хлопья и падают на землю.

Рисунок № 1



# Проведение опытов.

Чтобы узнать, подтвердится моя гипотеза или нет, я провела опыты.

Для проведения опытов со снегом мне понадобились следующие материалы:

- пластиковый стаканчик – 2 шт.,
- воронка – 2 шт.,
- фильтр (ватный диск) – 3 шт.
- разные виды снега.

# Опыт № 1

Этап № 1.



Этап № 2.



Этап № 3.



Этап № 4.



**Результат опыта:**

**На поверхности фильтра видны частицы тёмного цвета. Ватный диск стал светло-серым.**

Этап № 1.



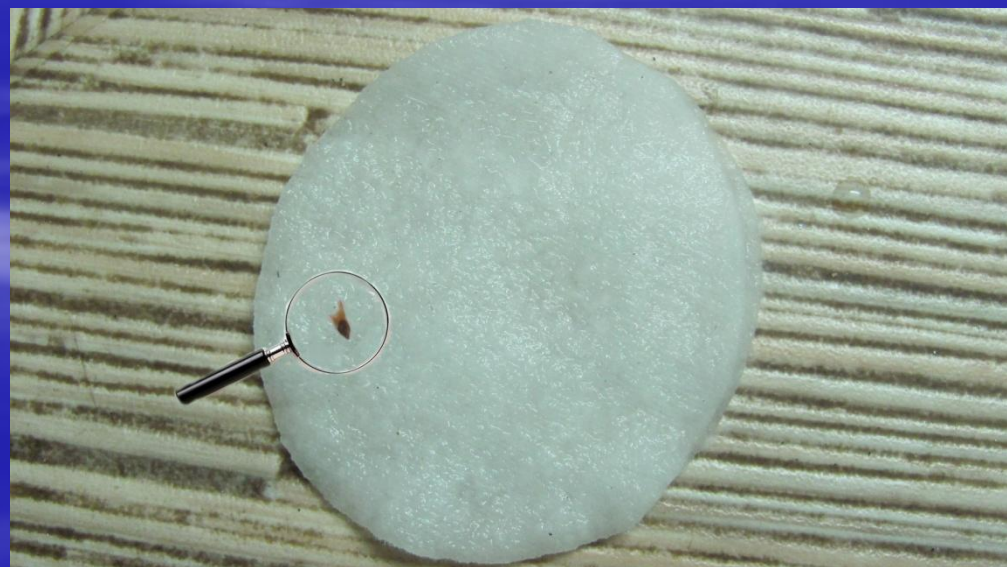
## Опыт № 2

Этап № 2, № 3 и этап № 4 проводила также как и в Опыте № 1.



**Результат опыта:**

**На фильтре видны несколько тёмных точек. Также на ватном диске я обнаружила семя ели. Ель растёт рядом с местом сбора снега. Цвет фильтра не изменился.**



# Опыт № 3

Этап № 1.



Этап № 2, этап № 3.

Принесла снег домой. Когда снег растаял, я процедила талую воду через фильтр (ватный диск).

Этап № 4.

Затем внимательно рассмотрела ватный диск.

## Результат опыта:

На фильтре видны  
частицы темного цвета  
и частицы пыли  
(волосинки).  
Цвет фильтра не  
изменился.



# Заключение.

В ходе работы я искала ответ на вопрос: чистый ли снег? Изучение книг, статей о снеге и снежинках, а также проведение опытов с разными видами снега, подвели меня к выводу, что снег действительно грязный.

## **Моя гипотеза не подтвердилась.**

Чистого снега не бывает, потому что:

- Большинство снежинок возникают на частицах пыли и дыма.
- Дым из труб домов, заводов и фабрик, а также выхлопные газы автомобилей загрязняют воздух. Опускаясь на землю, снег очищает его, потому что собирает на себя частички грязи и разные ядовитые вещества.
- Опыты показали, что даже вновь выпавший снег содержит чёрные точки и волосинки пыли.

В процессе работы над темой: «Загрязнение снега», я познакомилась с разными источниками информации; узнала много нового; приобрела опыт исследовательской деятельности и навыки выступления перед одноклассниками.



**Спасибо за внимание!**

The background is a deep blue gradient. It features several white, multi-pointed stars of varying sizes scattered across the scene. There are also several thick, white, wavy lines that curve across the image, creating a sense of motion and depth. The overall aesthetic is clean and modern.