

Муниципальное Общеобразовательное Учреждение  
«Киришская средняя школа №1  
имени Героя Советского Союза С.Н. Ульянова»



Проект на тему:  
**«Когда же будет  
снег?»**

Номинация: «Я – Изобретатель»

Выполнили:

- ученица 4 «А» класса

*Шашкина Александра*

- ученик 2 «А» класса

*Шашкин Владимир*

Классные руководители :

*Глинка Светлана Юрьевна*

*Забелина Татьяна Михайловна*





**Зведение:** мы очень любим зиму!

Ведь когда выпадает снег, природа так меняется!

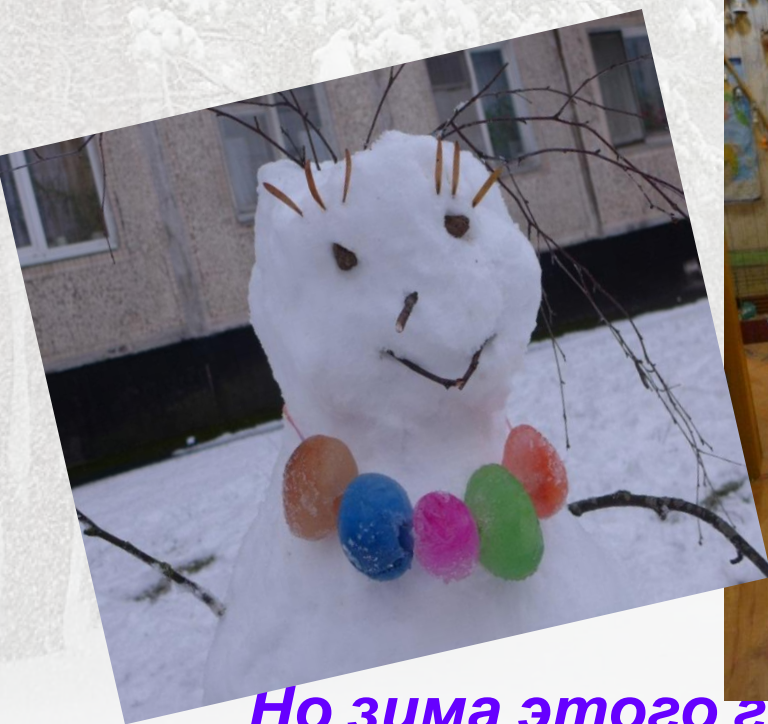
Всё становится белым, светлым!

Кроме того, мы знаем много снежных игр-забав!

Снег интересен ещё и как объект для научных исследований.

Поэтому вот уже 3 года мы изучали зимние погодные явления.

И рассказывали об этом на конкурсе « **Виват, наука!** »



*Но зима этого года оказалась особенной -  
до конца декабря снег так и не выпал...*

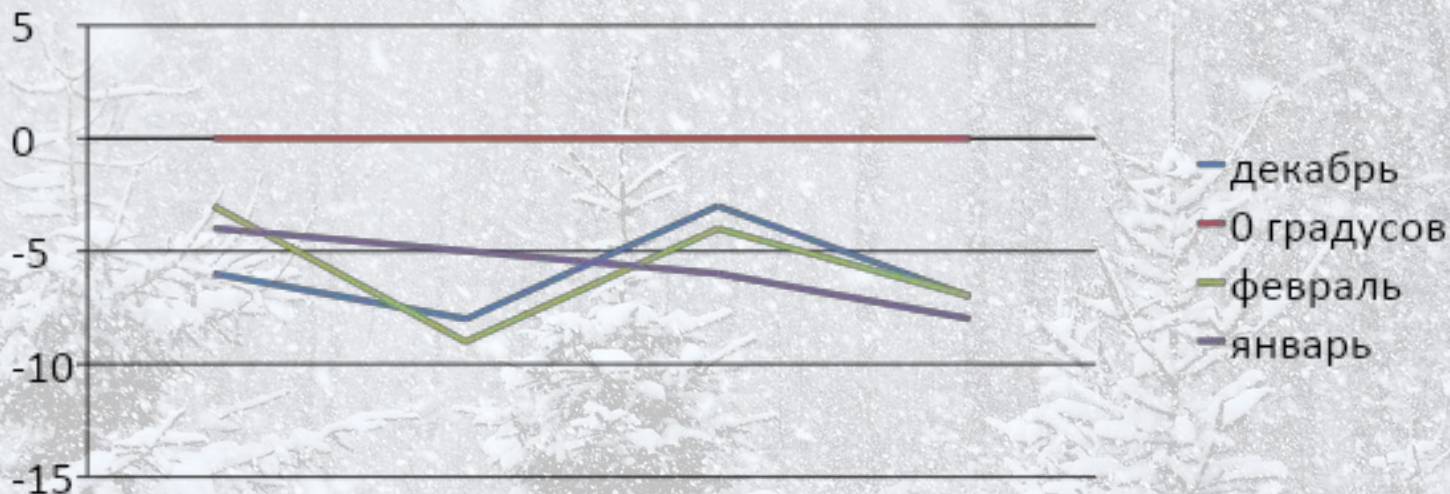




## АКТУАЛЬНОСТЬ

### темы:

Такую тёплую зиму не помним не только мы, но и даже наши родители. Вот архивные данные по погоде в г. Кириши за последние 10 лет.



Поэтому вопрос: *« Когда же будет снег? »*



Наверное, **САМЫЙ** главный вопрос этой **ЗИМЫ!**



\* Вопрос, требующий  
решения:

*можно ли самостоятельно  
прогнозировать выпадение*



Гипотеза:

способы узнавать  
даже детям  
о будущем снегопаде

**СУЩЕСТВУЮТ!**



Цель работы:

**НАЙТИ ЭТИ  
СПОСОБЫ!**







## Задачи работы:

1. Изучить зимние народные приметы
2. Разобраться в особенностях метеорологии зимой
3. Выяснить, какие погодные условия требуются для выпадения снега
4. Создать в домашних условиях метеостанцию, дающую возможность прогнозирования погоды





## Во время проведения работы

### мы отвечали на вопросы:

1. Работают ли народные приметы в современных экологических метеоуслугах?
2. Почему ошибаются синоптики?
3. Физические свойства каких предметов можно использовать в домашней метеостанции?
4. И конечно: « **КОГДА ЖЕ БУДЕТ СНЕГ?** »





# Этапы работы:

## 1 Этап : изучаем зимние народные приметы



Примета : теплая погода в декабре предвещает затяжную зиму и запоздалую холодную весну.

А на самом деле: январь стоит тёплый...

Примета: ударит мороз на 29 декабря – простоят морозная погода до Крещения.

А на самом деле: 29 декабря было -5 ночью, но морозы продолжались всего 2 дня...

Примета: ясное небо – к морозу.

А на самом деле: с 13 января были и ясные ночи, но морозы так и не наступали



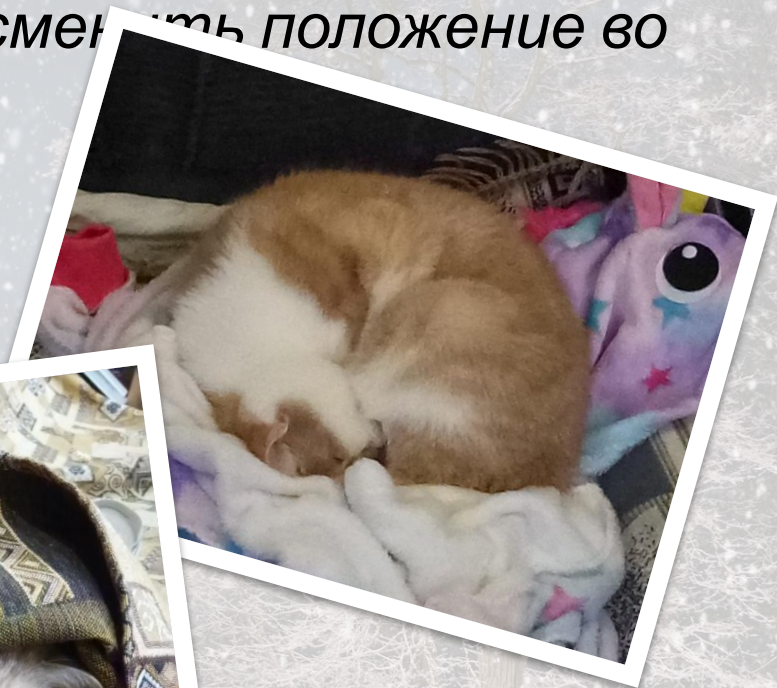


# Теперь понаблюдаем за

## ЖИВОТНЫМИ:

Примета: Кот мордочку прячет во сне – к морозу или к вьюге.

А на самом деле: наш кот мог сменить положение во сне даже в течение 5 минут!







# Выводы: *опираться на народные приметы в прогнозировании погоды нельзя!*

Во-первых, из-за современной экологической обстановки в городах.



Во-вторых, потому

наша страна очень

И погода не может

одинаковой от





## 2 Этап : знакомимся с

### метеорологией

Метеорологи наблюдают за погодными изменениями на оборудованных станциях. Здесь есть приборы, помогающие определять влажность, давление, тип и высоту облачности, силу и направление ветра, количество выпавших осадков.



*Работники станции г.*

Есть такая метеостанция и у нас в Киришах. И работает она в здании на Волховской наб. с 1985 г. Уже 30

лет!

Наблюдения ведутся в 9.00 и 21.00.



Приняв полученные данные, в работу включаются компьютеры, составляя долгосрочный (более 1 суток) прогноз.

**Но и такие прогнозы могут содержать ошибки**



## **ПОЧЕМУ???**

- 1. Компьютерные методы анализа бывают разные, поэтому прогнозы погоды, составленные по разным программам отличаются друг от друга.**
- 2. Синоптики прогнозируют минимальную температуру ночью и максимальную днём, а мы воспринимаем это, как среднюю!**
- 3. Теле- и радиоведущие искажают прогнозы:**  
**Прогноз синоптиков:  $t = +6-11$  градусов, а ведущие усреднили  $t = +8$ !**

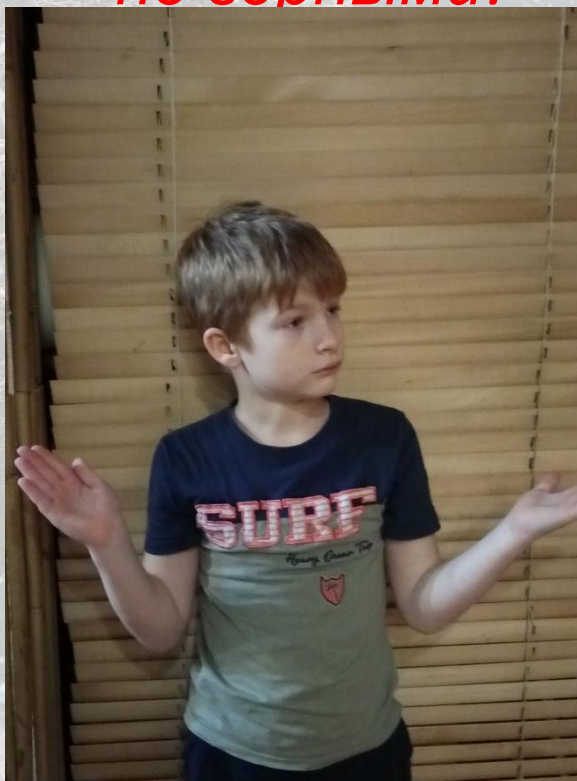
**Синоптики: «без существенных осадков», ведущие «без**





# Выводы:

- 1. Наблюдения на метеорологических станциях дают точную информацию.*
- 2. А прогнозы погоды по телевизору могут быть при этом не верными!*



как же быть?  
как узнать,  
когда будет снег?  
- Конечно,  
ежедневно посещать  
метеостанцию  
можно...  
тогда мы с помощью  
мамы сделали дома свою



маленькую  
метеостанцию!





### **3 Этап : метеорология в домашних условиях**

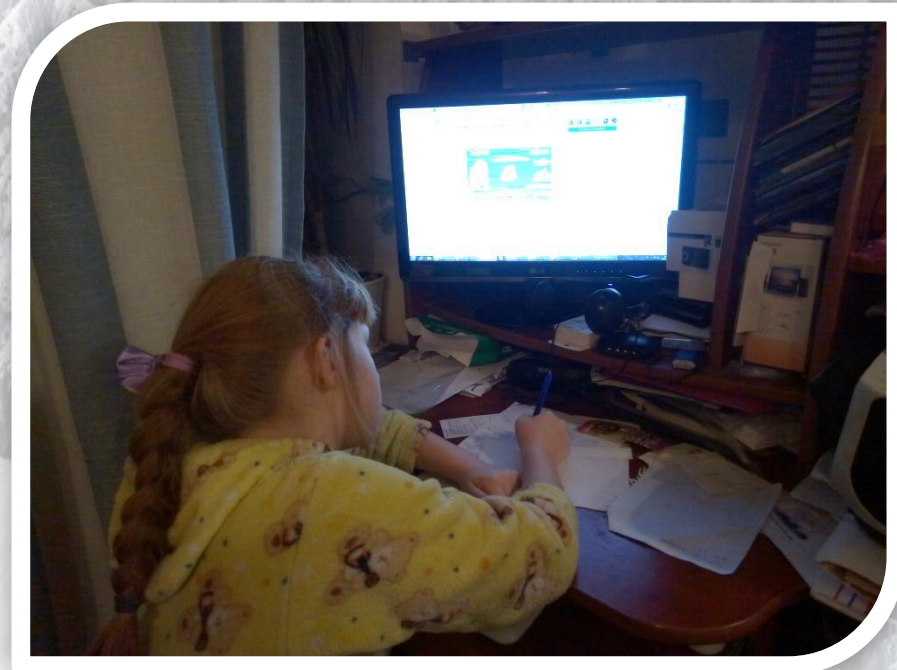
#### **Сбор информации.**

Чтобы создать метеоприборы и вести наблюдения, нам надо разобраться какие условия влияют на выпадения снега.

Мы поискали сведения в интернете и книгах.

**И выяснили, что на снегопады влияют:**

- температура;
- влажность;
- атмосферное давление;
- облачность.





# 4 этап: собираем ДОМАШНЮЮ МЕТЕОСТАНЦИЮ



## 1 прибор – ТЕРМОМЕТР

(измеряем температуру воздуха)

### **УСЛОВИЯ ДЛЯ ВЫПАДЕНИЯ СНЕГА:**

температура воздуха на улице 0°C и ниже.

**Но не при одной температуре,  
а когда отмечается небольшое потепление!**



Нам потребуется:

*уличный термометр.*

Фиксация:

*снаружи оконного стекла .*

***Лучше в тени и не на стене!***

*В этих случаях термометр  
будет нагреваться от солнца  
или согретой стены.*

*Тогда мы будем регистрировать  
завышенные цифры температуры*



# Закрепляем термометр и ведём наблюдения!







## 2 прибор – гигрометр (измеряем влажность воздуха)

### УСЛОВИЯ ДЛЯ ВЫПАДЕНИЯ СНЕГА:

Повышение влажности воздуха .

**Влажность воздуха** — это содержание в воздухе водяного пара.

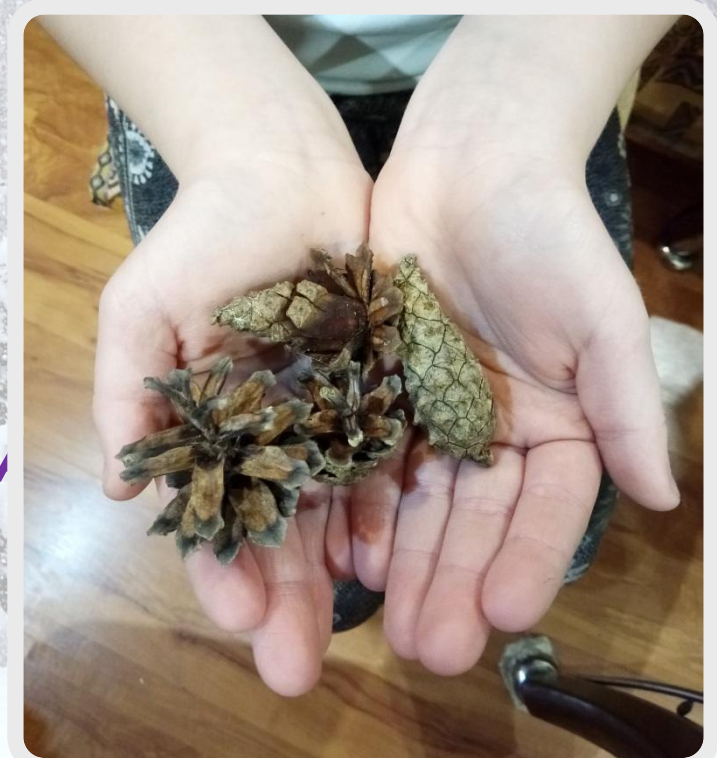
Для создания гигрометра

нам потребуется:

*сосновая шишка!*

**- РАЗВЕ ЕЁ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ  
КАК МЕТЕОПРИБОР?**

**- ОКАЗЫВАЕТСЯ, ДА!**







*Чешуйки шишки реагируют на изменение влажности, чтобы сберечь семена для сухой тёплой погоды!*



**Шишка, принесённая семенами, из зимнего леса лесу**  
*(лежала на влажной земле дома)*



**Шишка с как бывает в летнем**  
*(лежала в тепле и сухости)*





**ОПЫТ:** высушенную шишку мы поместили в тарелку с водой (повысили влажность окружающей среды)

**Фотонаблюдения с интервалом 30 минут**



**Вывод:** при повышении влажности чешуйки шишки будут «закрываться»





# Делаем гигрометр:

прикрепляем стрелку, фиксируем шишку





# Первое время в калибровке «шишки-гигрометра» нам поможет настоящий прибор



**В течение нескольких дней  
при изменении влажности строим  
шкалу**





# 3 прибор – барометр

(измеряем атмосферное давление)

## УСЛОВИЯ ДЛЯ ВЫПАДЕНИЯ СНЕГА:

Понижение атмосферного давления.

*Атмосферное давление — это сила, с которой атмосфера давит на поверхность Земли и предметы на ней.*

*Норма атмосферного давления для области – 750 – 760 мм рт. столба*

Для создания барометра нам потребуются:

- баночка
- резинка
- резиновая перчатка
- Зубочистка, скотч







# Собираем барометр:

1. Кусочек перчатки крепко фиксируем к горлышку банки

2. Сверху прикрепляем скотчем стрелку (зубочистка)

*При повышении давления воздух будет приподнимать стрелку вверх*

3. Калибруем наш прибор с помощью домашнего барометра

**PS:** если барометра дома нет, то можно использовать данные с сайта погоды





# 4 - учимся распознавать



## облака

ОБЛАКА РАСПОЛАГАЮТСЯ НА РАЗНЫХ

УРОВНЯХ



→ **ВЕРХНИЙ  
ЯРУС**  
(**СТАБИЛЬНЫЕ  
ОБЛАКА**)

→ **СРЕДНИЙ И  
НИЖНИЙ  
ЯРУСЫ**  
(**НЕСТАБИЛЬНЫЕ  
ОБЛАКА. ИЗ НИХ  
ВОЗМОЖНО  
ВЫПАДЕНИЕ  
ОСАДКОВ**)

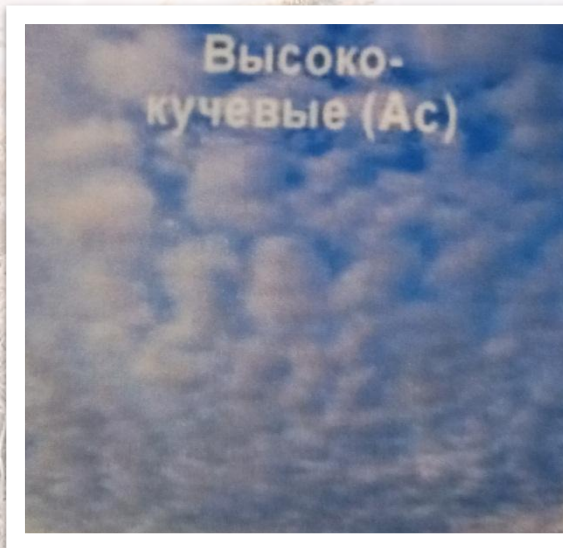


# Облака верхнего уровня

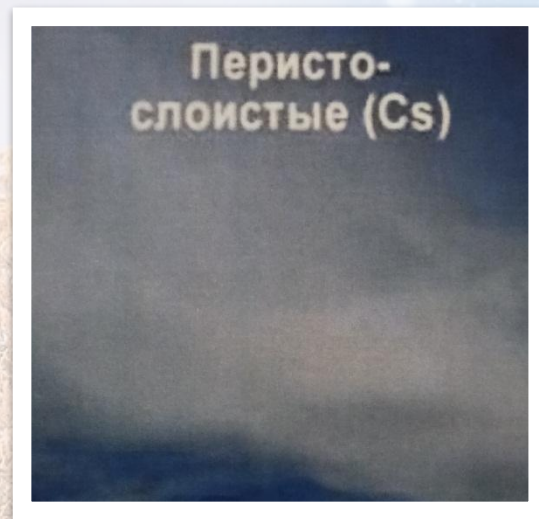
Перистые (Ci)



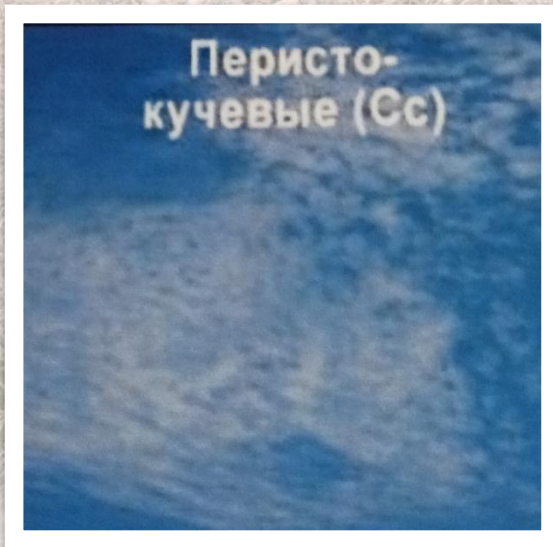
Высоко-  
кучевые (Ac)



Перисто-  
слоистые (Cs)



Перисто-  
кучевые (Cc)



Из этих облаков  
снег не пойдёт...

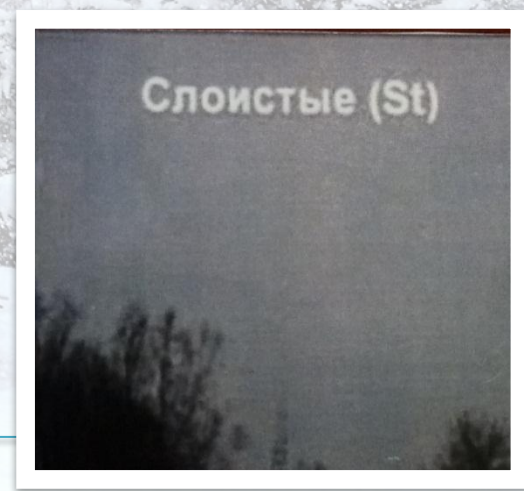
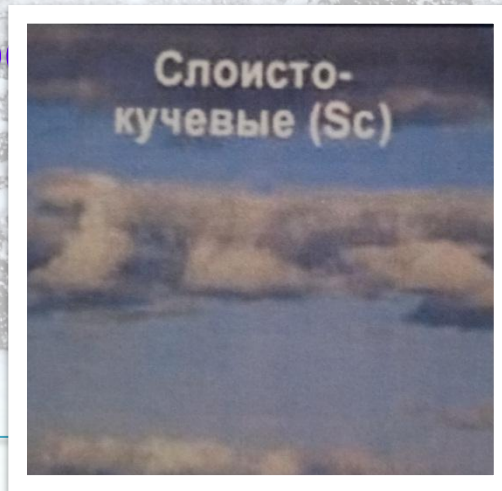


# Облака среднего и нижнего уровней

Умиротворяющие кучевые облака - это предвестники смены погоды



Из таких облаков может идти небольшой, но затяжной снег или мор







А вот от этих облаков  
можно ждать  
**обильный  
снегопад!**



*Благодаря интернету, мы  
рамку для р*



**И с её помощью**



# Все приборы домашней метеостанции были подготовлены.

Чтобы выровнять разницу между улицей и домашним климатом:

- мы расположили барометр и гигрометр на подоконнике
- створку окна зафиксировали в положении «микропроветривание»

**И стали вести наблюдения!**





# Полученные по приборам результаты мы записывали в таблицу

ЧИСЛА	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА °С	ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА %	АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ	ОБЛАЧНОСТЬ	ОСАДКИ
26.12	+3	40	750	слоистые	-
27.12	-1	40	760	слоистые	-
28.12	-3	45	760	слоисто-кучевые	-
29.12	-1	50	745	слоисто-кучевые	снег
30.12	+1	45	745	слоисто-кучевые	снег
31.12	+1	40	745	слоисто-кучевые	-
01.01	+1	40	750	слоистые	-
02.01	+3	45	745	слоистые	морось
03.01	+4	40	750	слоисто-кучевые	-
04.01	+2	40	750	слоисто-кучевые	-
05.01	+1	45	760	слоисто-кучевые	-
06.01	0	45	760	слоисто-кучевые	-
07.01	+2	45	755	слоистые	морось
08.01	+1	50	760	слоистые	-
09.01	+2	50	755	слоисто-кучевые	морось
10.01	0	45	755	слоисто-кучевые	-
11.01	-2	45	760	слоисто-кучевые	-
12.01	+3	45	750	слоисто-кучевые	дождь
13.01	+3	40	755	слоистые	-
14.01	+2	45	760	слоистые	-
15.01	+5	45	750	слоисто-кучевые	морось
16.01	+5	50	755	слоисто-кучевые	морось
17.01	+6	45	760	слоисто-кучевые	-

За период наблюдения  
(до 17 января)

Отмечались небольшие  
снегопады 29 и 30 декабря  
(они полностью совпали с  
нашими прогнозами!).

Но снег быстро растаял...

А мы уже понимали причину:

**Не было «подходящих»  
для снегопада и сохранения  
снежного покрова**

**погодных условий!**

(прежде всего по температуре  
воздуха)





## 5 этап: выводы по проведённой работе

Во время работы мы (как и планировали) выяснили,

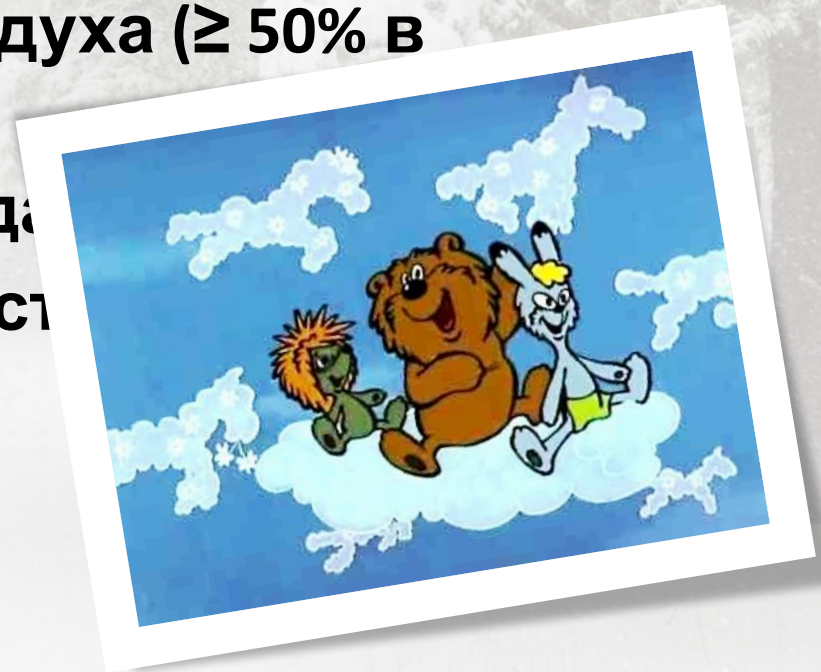
какое **сочетание** условий

требуется **ДЛЯ ВЫПАДЕНИЯ СНЕГА**

1. Небольшое потепление на улице, но не выше 0°C
2. Повышение влажности воздуха ( $\geq 50\%$  в комнате)
3. Понижение атмосферного давления ( $\leq 750$  мм рт. ст. для Лен. Област)
4. И, конечно,

**ОБЛАКА**

**ПРАВИЛЬНОЙ ФОРМЫ!**







# Мы решили и главную поставленную задачу:

Создали **домашнюю метеостанцию**, позволяющую прогнозировать осадки, а главное – **СНЕГОПАДЬ**

И пусть за время наблюдений мы так и не дождались снега...

*Но надежда была, ведь зима продолжалась!*

Будем рады, если этот опыт заинтересует наших слушателей

**И вдохновит кого-то из вас заняться метеорологией у себя дома!**





**Спасибо за внимание**

*г. Кириши, зима 2020*

**г.**