

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!

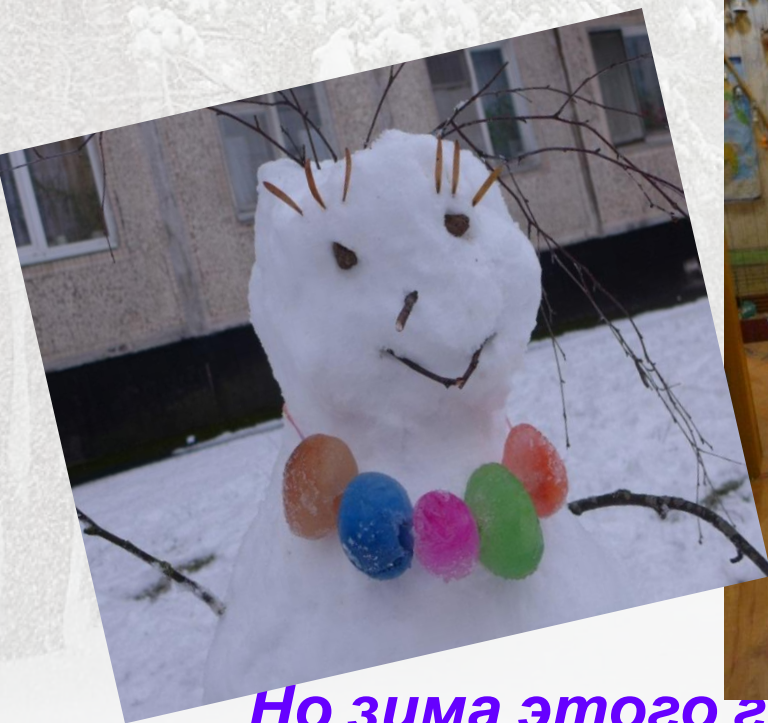
Всё становится белым, светлым!

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!** »



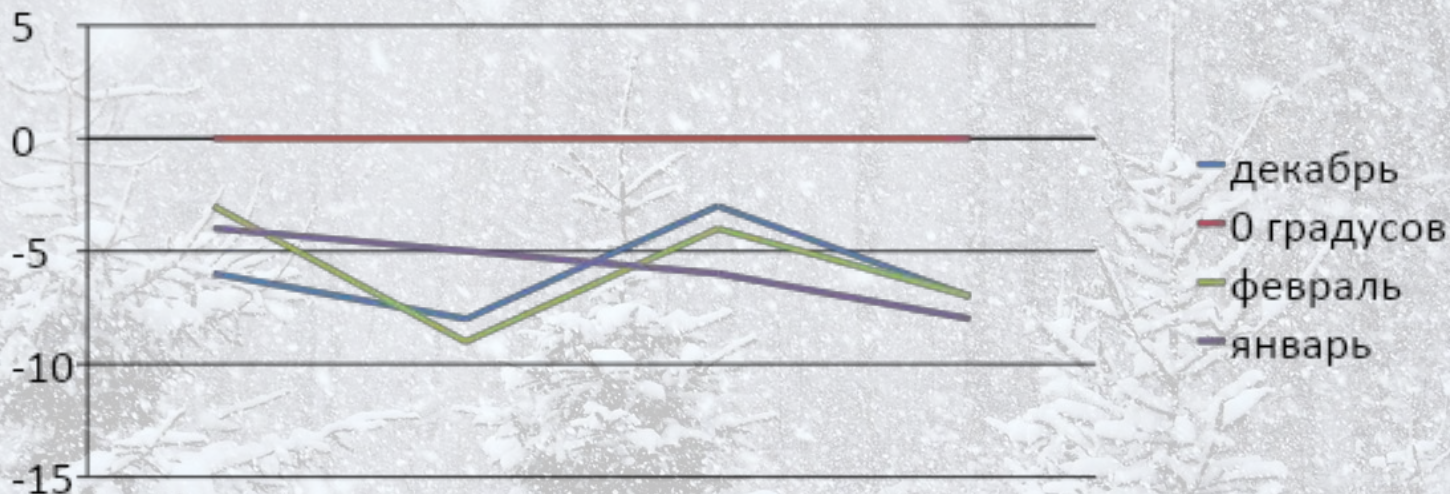
*Но зима этого года оказалась особенной -
до конца декабря снег так и не выпал...*



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

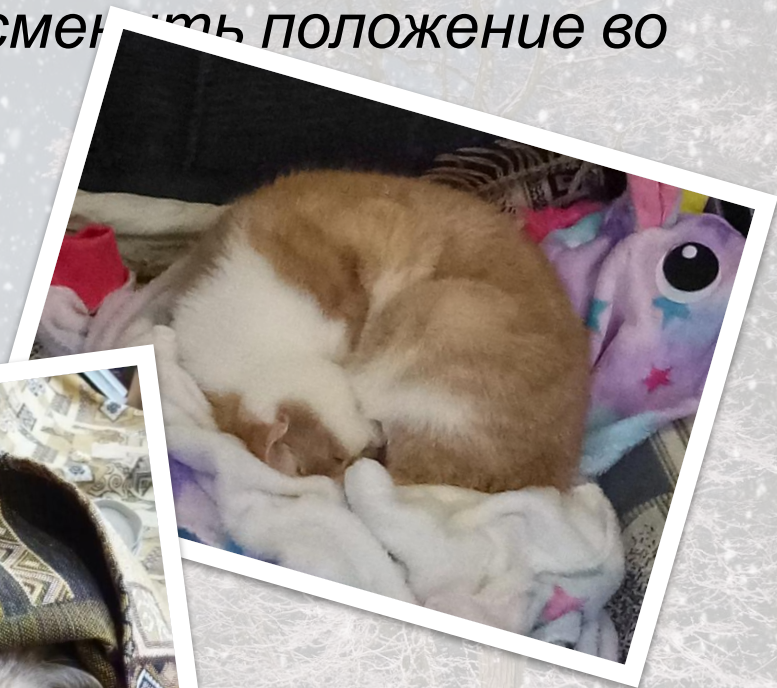


Теперь понаблюдаем за

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.



лет!

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

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:

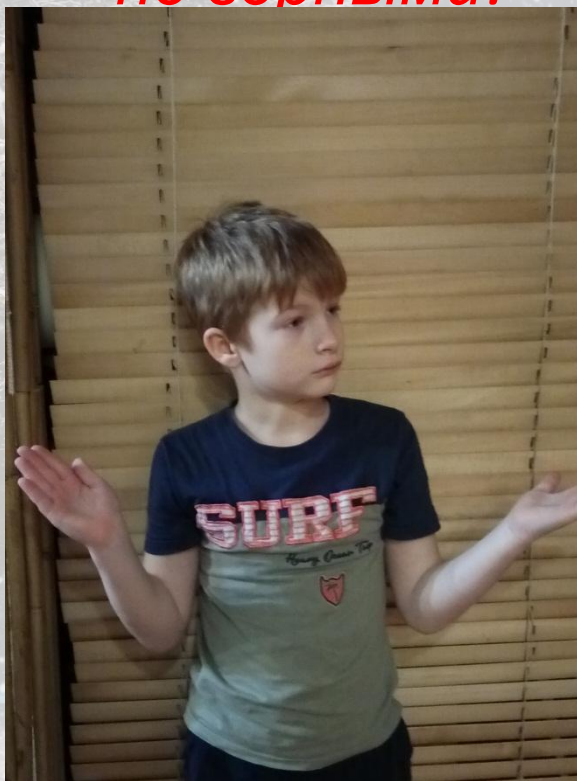
Прогноз синоптиков: $t = +6-11$ градусов, а ведущие усреднили $t = +8$!

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

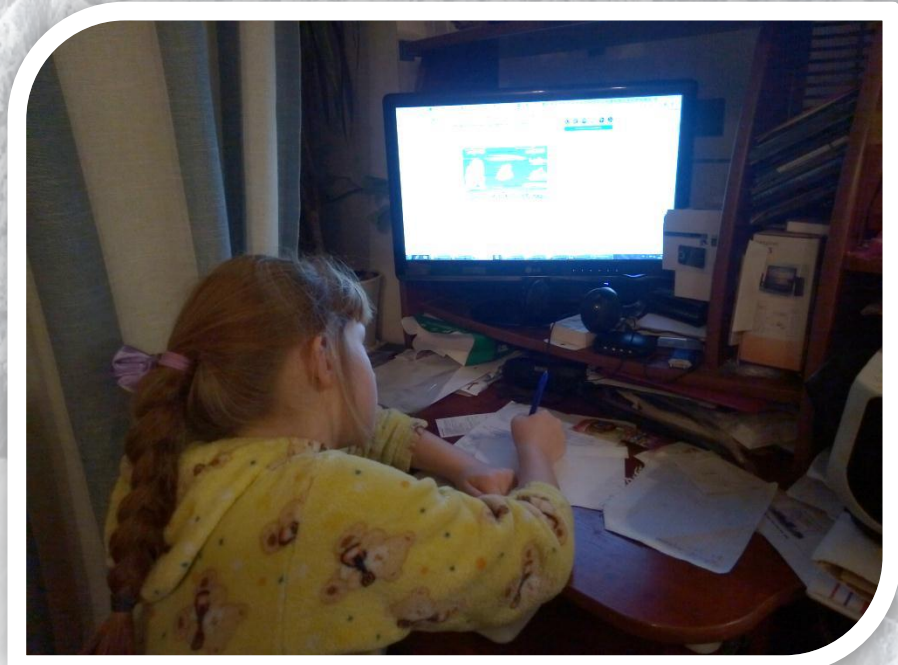
Сбор информации.

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
лесу
(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



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

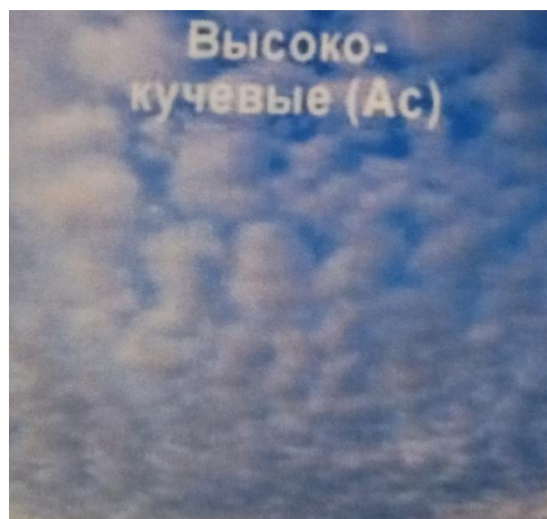
→ **СРЕДНИЙ И
НИЖНИЙ
ЯРУСЫ**
(**НЕСТАБИЛЬНЫЕ
ОБЛАКА. ИЗ НИХ
ВОЗМОЖНО
ВЫПАДЕНИЕ
ОСАДКОВ**)

Облака верхнего уровня

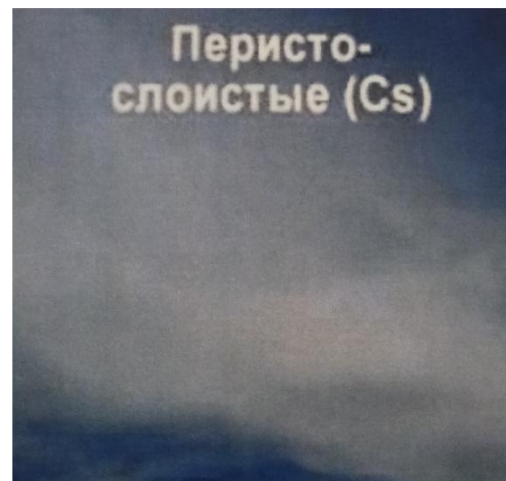
Перистые (Ci)



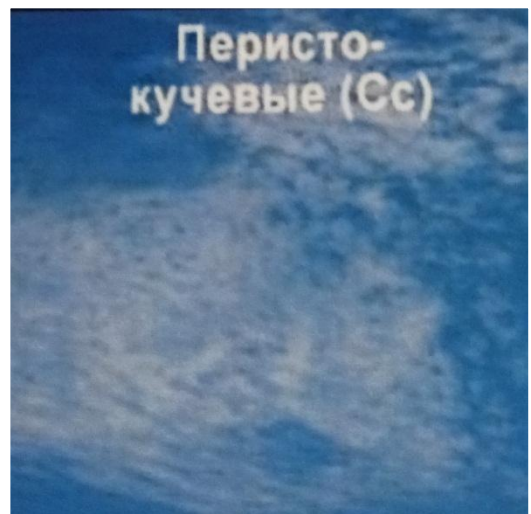
Высоко-
кучевые (Ac)



Перисто-
слоистые (Cs)



Перисто-
кучевые (Cc)



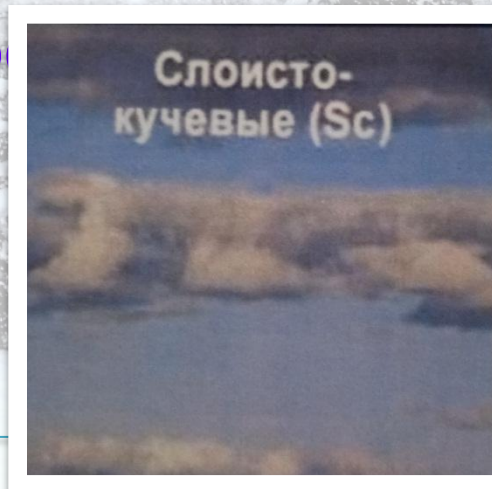
Из этих облаков
снег не пойдёт...

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	слесистые	—
27.12	-1	40	760	слесистые	—
28.12	-3	45	760	слесисто-кучевые	—
29.12	-1	50	745	слесисто-кучевые	снег
30.12	+1	45	745	слесисто-дождевые	снег
31.12	+1	40	745	слесисто-кучевые	—
01.01	+1	40	750	слесистые	—
02.01	+3	45	745	слесистые	морось
03.01	+4	40	750	слесисто-кучевые	—
04.01	+2	40	750	слесисто-кучевые	—
05.01	+1	45	760	слесисто-кучевые	—
06.01	0	45	760	слесисто-кучевые	—
07.01	+2	45	755	слесистые	морось
08.01	+1	50	760	слесистые	—
09.01	+2	50	755	слесисто-кучевые	морось
10.01	0	45	755	перисто-слесистые	—
11.01	-2	45	760	перисто-слесистые	—
12.01	+3	45	750	слесисто-кучевые	дождь
13.01	+3	40	755	ясные	—
14.01	+2	45	760	слесистые	—
15.01	+5	45	750	слесисто-кучевые	морось
16.01	+5	50	755	слесисто-кучевые	морось
17.01	+6	45	760	слесисто-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

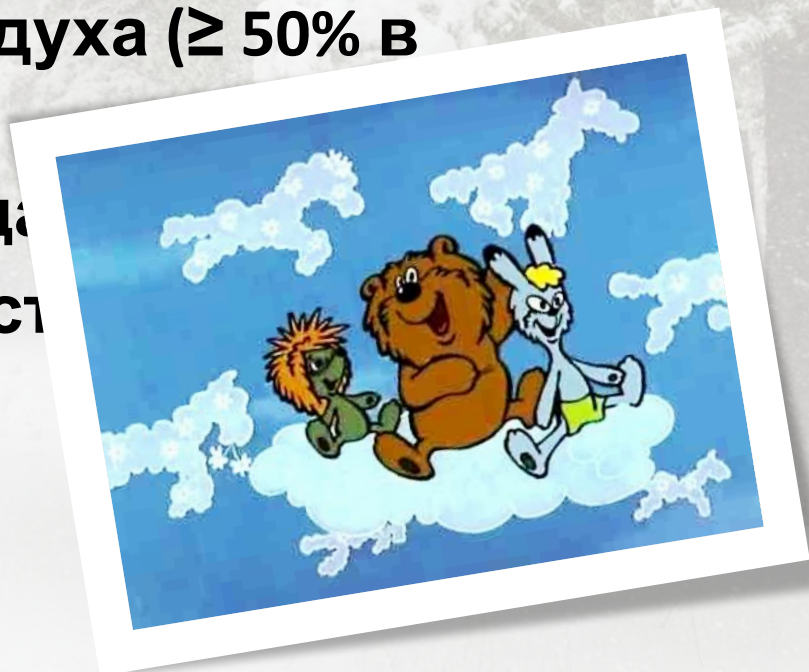
Во время работы мы (как и планировали) выяснили,

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 (≤ 750 мм рт. ст. для Лен. Области)
4. И, конечно,

**ОБЛАКА
ПРАВИЛЬНОЙ ФОРМЫ!**





Мы решили и главную поставленную задачу:

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

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.