

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
детский сад комбинированного вида №117 «Теремок»

Детский исследовательский проект
«Знать погоду - это важно ?!»

Работу выполнила: Шелаева Светлана,
воспитанница средней группы №7.

Куратор: Власова Е.Ю. воспитатель

Ангарск, 2018г

Содержание

Введение

Глава 1. Теоретическая часть.

Метеостанция для наблюдения и измерения погоды

Основные метеоприборы для прогноза погоды

Глава 2. Практическая часть

Для чего нужен барометр

Как изготовить барометр своими руками

Как читать показания барометра

Результаты наблюдений за погодой с помощью барометра

Заключение

Литература

Введение.

Актуальность исследования.

Человека с глубокой древности интересовало предсказание погоды. От этого зависели и успешная охота, защита от врагов, или набеги на них, успехи сельскохозяйственной деятельности. Им была замечена связь различных явлений живого мира с наступающей той или иной погодой. Не последнюю роль в предсказании погоды играло поведение животных или растений. Этот накопленный опыт оформился в массу примет, поверий. Для лучшего приметы зачастую рифмовались.

По местным признакам люди научились предугадывать погоду не только на ближайшие часы или дни, но и на более длительный срок. Приметы сохранились до нашего времени в трудах ученых и писателей многих стран. Со временем, человек изобретал все новые способы предсказания погоды.

Тема предсказания погоды интересна всем, особенно какая она будет в ближайшее время и какие приборы могут в этом помочь.

Цель настоящей работы: выяснить, насколько важно человеку знать прогноз погоды.

Задачи работы:

- узнать, из каких источников можно получить информацию о прогнозе погоды;
- как выяснить, долго ли продержится хорошая погода, какие приборы помощники могут в этом помочь;
- можно создать прибор для наблюдения за изменениями атмосферного давления в домашних условиях;
- сделать выводы по всей проделанной работе.

Глава 1. Теоретическая часть.

Метеостанция для наблюдения и измерения погоды.

Прогноз погоды формируется исходя из характерных явлений природы, изменения температуры воздуха, силы и скорости ветра. Самые обыкновенные и частые явления природы — это облака, солнце, дождь и просто хорошая погода, гораздо реже природные явления образуют стихию. Для исследования явлений природы и составления предстоящих прогнозов погоды используются метеорологические станции с самых разных частей земного шара.

Метеорологическая станция - учреждение, в задачи которого входит



наблюдение за погодой, регистрация метеорологических изменений и составление прогноза и синоптической карты погоды. На

площадке метеорологической станции располагаются все необходимые приборы для измерения погодных условий, состоянием атмосферы и

происходящих в атмосфере процессов. Эти замеры делаются при помощи специальных метеорологических приборов, которые способны определять:

- уровень солнечной радиации;
- температуру воздуха;
- влажность воздуха и почвы;
- давление атмосферы;
- направление ветра и его скорость;
- количество атмосферных осадков;

- уровень снежного покрова;
- облачность;иные данные.

В зависимости от характера проводимых работ используются следующие виды станций:

- метеорологические;
- бытовые;
- гидрологические;
- агрометеорологические;
- лесные;
- болотные;
- авиаметеорологические;
- озёрные.

Основные метеоприборы для прогноза погоды.



Термометр - привычный прибор для измерения температуры воздуха и воды.

Термометры бывают жидкостными, принцип измерения температуры по изменению объема жидкости, находящейся в корпусе. Механические термометры, где в зависимости от температуры меняется металлическая пружинка. Электронные термометры, работающие по принципу изменения сопротивления проводника при колебаниях температуры. также существуют оптические и инфракрасные термометры, основанные на принципах бесконтактного измерения температуры за счет изменения уровня светимости, спектра и других параметров.

Гигрометр - прибор для измерения влажности воздуха.



Классический гигрометр основан на взаимодействии с обычного волоса с окружающей средой. В зависимости от влажности длина волоса меняется, он растягивается или сжимается, позволяя измерять влажность воздуха от 30% до 100%. Электронные гигрометры более удобные в быту, но значительно менее точные в измерениях.



Барометр - прибор для измерения атмосферного давления. Существуют жидкостные барометры, основанные на свойствах изменения ртутного столба (часто используются на метеостанциях для более точного измерения атмосферного давления). В быту получили распространение механические барометры, принцип измерения которого лежит в небольшой гофрированной коробочке из тонких металлических стенок, в которой создается разрежение за счет действия атмосферного давления. Затем передаточная система действует на стрелку, которая двигается по шкале погоды.



Анемометр - прибор для измерения силы и скорости ветра. Прибор внешне напоминающий флюгер состоит из двух чашечек, которые толкает ветер, приводя во вращение. От скорости вращения, замерянное от числа оборотов за определенные промежутки времени рассчитывается скорость ветра.



Облакомер - прибор для определения высоты нижней границы облаков. Современный прибор состоит из направленного лазерного, либо другого источника когерентного света, направленного вертикально вверх, который измеряет расстояние до нижней границы облаков.



Термограф - регистратор изменения температуры воздуха и воды. Прибор, задача которого непрерывно регистрировать и записывать температуру воздуха, воды, влажность и другие метеорологические параметры. Самый частый вид термографа имеет изогнутую биметаллическую пластину, которая изгибается при изменении температуры. перемещение части пластинки соединяется со стрелкой, которая чертит кривую на разграфленной ленте.



Флюгер - прибор для измерения направления ветра. Верхняя часть прибора имеет металлический, деревянные или пластиковый флажок, который поворачивается от действия на него ветра. По изменению угла поворота

измеряется направление ветра.



Метеозонд - устройство находящееся в атмосфере для измерения ее параметров.

Метеозонд представляет собой небольшой беспилотный воздушный шар (аэростат), к которому прикреплена аппаратура измеряющая метеоусловия и параметры, находясь непосредственно на заданной высоте в воздухе.



Метео - Спутник - устройство находящееся на орбите для метеонаблюдений.

Это искусственный спутник, которые выводятся ракетоносителем на орбиту Земли, где вращаясь по орбите измеряет многие метеорологические данные Земли, которые обрабатываются и используются для составления прогноза погоды на метеорологической карте.

Глава 2. Исследовательская часть проекта.

Для чего нужен барометр.

Прогноз погоды мы узнаем по работе гидрометеоцентра. Конечно, это прогноз погоды, который мы узнаем по телевидению или интернету. Можно, к примеру, просто выглянуть в окно, чтобы узнать, какая сегодня на улице стоит погода и стоит ли брать с собой зонтик. А также у многих дома есть свои приборы помощники метеоприборы, которые могут помочь определить и проследить за изменениями в погоде.

Мы тоже решили сделать свой прибор, который помог бы нам, хотя бы, узнавать погоду на ближайшие дни. В Интернете мы нашли довольно много различных вариантов таких «предсказателей» погоды. Мы выбрали - **БАРОМЕТР**

Барометр - прибор для измерения атмосферного давления.

Барометр – прибор, измеряющий показания давления воздуха на окружающие предметы. Был изобретен барометр в 17 веке выдающимся итальянским ученым Э. Торричелли.

Зачем нужен барометр. Барометр применяется для проведения точного измерения атмосферного давления. Показатель атмосферного давления напрямую влияет на погодные условия. Если стрелка показывает 750-760 мм рт. ст., то впереди вас ожидает прекрасный погожий денек, который можно посвятить прогулке, поездке на природу, выезду на дачу и т.д. Если же давление упало, ниже 750 мм рт. ст. и продолжает снижаться, это, скорее всего, означает приближение ненастной погоды, резкое похолодание и связанное с ним выпадение осадков.

Если в зимнее время давление повышается, то нужно ожидать заморозков, а если снижается, то скорее потепление и выпадение осадков. А в летнее время наоборот. При очень резком падении давления придёт холодный фронт, который может сопровождаться ливнями и штормом, грозами. Для того чтобы предсказывать изменение погоды необходимо периодически следить за показаниями барометра.

На сегодняшний день существуют такие **разновидности**

БАРОМЕТРА :

Жидкостные барометры;

Ртутные;

Барометры-анероиды;

Электронные.

Безопасными и самым распространенными считаются Барометры-анероиды, благодаря своим небольшим размерам и отсутствию жидкости в механизме. Основной частью большинства барометров является герметичная емкость, заполненная газом. Она называется анероидом. Пользоваться прибором очень просто, достаточно посмотреть, куда указывает его стрелка.

Мы решили использовать для изучения изменений в погоде нестандартный барометр, сделанный своими руками.

Как изготовить барометр своими руками.

✓ Мы взяли, обычную пустую пол-литровую банку, отрезали у детского шарика хвостик и натянули на банку, закрепили его резинкой. К этой крышке скотчем приклеили палочку - получилась стрелка.

✓ Сделать шкалу - нанести разметку. Отметим изначальное давление. Верхний край шкалы хорошая погода - разместим солнце, в противоположном конце шкалы снизу туча –осадки.

✓ Барометр работает за счет того, что при высоком атмосферном давлении шарик проседает, в результате чего свободный конец соломинки с указателем приподнимается, и наоборот.

✓ Прибор чувствителен к температуре, его нельзя держать на солнце или около батареи.

Как читать показания барометра

✓ Если давление увеличивается, воздух давит на резиновую крышку, при этом стрелка поднимается верх- к солнцу. Нас ожидает ясная погода, чем выше, тем жарче.

✓ Если давление уменьшается, резиновая крышка вздувается и стрелка опускается вниз- ждите пасмурной погоды -, значит, на следующий день нас ждет похолодание или дождь.

Результаты наблюдения за погодой с помощью барометра.

Наблюдая за работой барометра в течении месяца и отмечая изменения в положении стрелки - указателя мы смогли спрогнозировать погоду в течении месяца, подтвердив реальными показателями состояния погоды.

Получили следующие результаты:

дни без осадков -солнечных дней -12 дней, малооблачных- 4 дня, облачных(пасмурных) -4дня;

дни сопровождающиеся выпадением осадков- небольшой дождь -3 дня, выпадение снега-1день.

Вывод. Наблюдения показали. Если стояла хорошая, теплая и безветренная погода, барометр показывал высокое давление. В эти дни можно долго находиться на свежем воздухе в облегченной одежде. Но как только давление начинало снижаться, значит, на следующий день нас ждало похолодание или дождь. Надо было продумывать комфортную одежду, деятельность и игрушки для прогулки. У нас перед снегопадом стрелка опустилась до нижней точки- тучки. С помощью построенного нами прибора можно прогнозировать погоду.

Заключение

Таким образом, знать прогноз погоды важно. Многие сферы жизни человека зависят от прогнозов погоды. Даже сам факт возможности проживания на какой-либо территории может зависеть от погодных условий.

Каждому человеку нужно знать о предполагаемой погоде, чтобы не замёрзнуть, не промокнуть, не быть унесённым ураганом, торнадо и т.д. Для того, чтобы можно было строить какие-то планы относительно проведения выходных, праздничных или даже каких-то ежедневных мероприятий, связанных со свежим воздухом, улицей. Для того, чтобы одеваться самому и одевать своих детей соответственно погоде- не простыть и не разболеться. Иногда даже для того, чтобы избежать несчастных случаев. И ещё для того, чтобы предупредить приступы каких-то заболеваний, связанных с изменением температуры, атмосферного давления, что мы называем одним словом - погода.

Литература

- 1 .Книга экспериментов. Просто о сложном/Пер. с итал. И.Гурьянова. –М.: Эксмо, 2013. – 128с.
2. Детская энциклопедия “Хочу все знать” // М. “Планета детства” – 2003.– С. 260–261.
3. Новая энциклопедия школьника //– М. “Махаон”.– 2009.– С. 128 – 129.
- 4.Интернет ресурс