

Исследовательская работа в области естествознания

Анемометр в измерении силы ветра

Автор: Григорьев Никита, 11 лет, 6 «Б» класс

Руководитель: Вечерняя Людмила Ивановна,
учитель биологии и естествознания

МАУ СОШ № 2 г. Усть- Лабинска,
Краснодарского края
2014 г.

Актуальность темы состоит в том, что в домашних условиях можно измерить силу ветра с помощью анемометра, выполненного своими руками.

Объект исследования:
явление природы — ветер.

Предмет исследования:
сила ветра.

Цель работы:

- 1) получить новые знания о свойствах ветра;
- 2) узнать о причинах возникновения ветра;
- 3) ознакомиться с прибором, позволяющим определять направление ветра, -флюгером и прибором, измеряющим силу ветра - анемометром;
- 4) по результатам моих наблюдений узнать, в каком направлении дует ветер в нашей местности в зимние месяцы.

Задачи:

- 1) Изучить теоретический материал по данным вопросам.
- 2) Ознакомиться со способами измерения силы ветра.

Гипотеза:

движение воздушных масс является ветром, силу которого можно измерить с помощью самодельных приборов и использовать полученные сведения для бытовых нужд человека.

Провести опыты:

- 1) По определению направления и скорости ветра;
- 2) По определению силы ветра;

Что такое ВЕТЕР?

*горизонтальное движение воздуха у земной поверхности, при изменении его направления
меняется погода.*

Знаменитые формы
выветривания горы Ю.
Демерджи (Крым).



Скалы-Палатки.



Как возникает ветер?

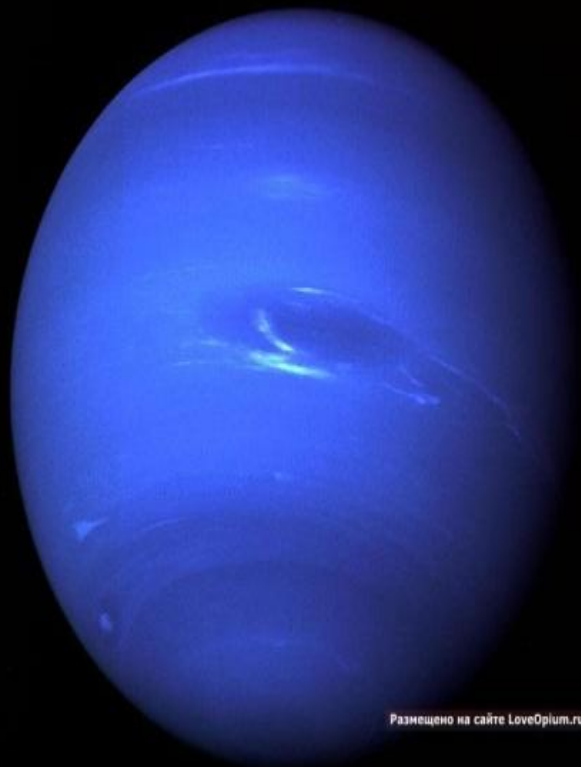


Он возникает в результате неравномерного распределения атмосферного давления. «Дует» всегда от зоны высокого давления к зоне низкого давления.

ШКВАЛ



Но самые сильные ветры среди планет Солнечной системы **бушуют в атмосфере Нептуна**, их скорости могут достигать 2 100 км/ч.



Размещено на сайте LoveOptim.ru



Самый сильный ветер на Земле в Антарктиде

ветра здесь разгоняются на такие огромные скорости, что их безусловно можно считать самыми быстрыми постоянными ветрами на Земле. Этому способствует то, что большая часть поверхности Антарктиды-это равнина, и ветру ничто не препятствует.



Френсис Бофорт



Шкала для определения силы ветра по визуальной оценке, основанной на действии ветра на состояние моря или на наземные предметы (деревья, здания и пр.). Используется преимущественно при судовых наблюдениях. Имеет 12 баллов (причем нуль означает штиль, 4 — умеренный ветер, 6 — сильный ветер, 10 — шторм (бурю), 12 — ураган).

Практическая работа №1

0 Изготовление флюгера

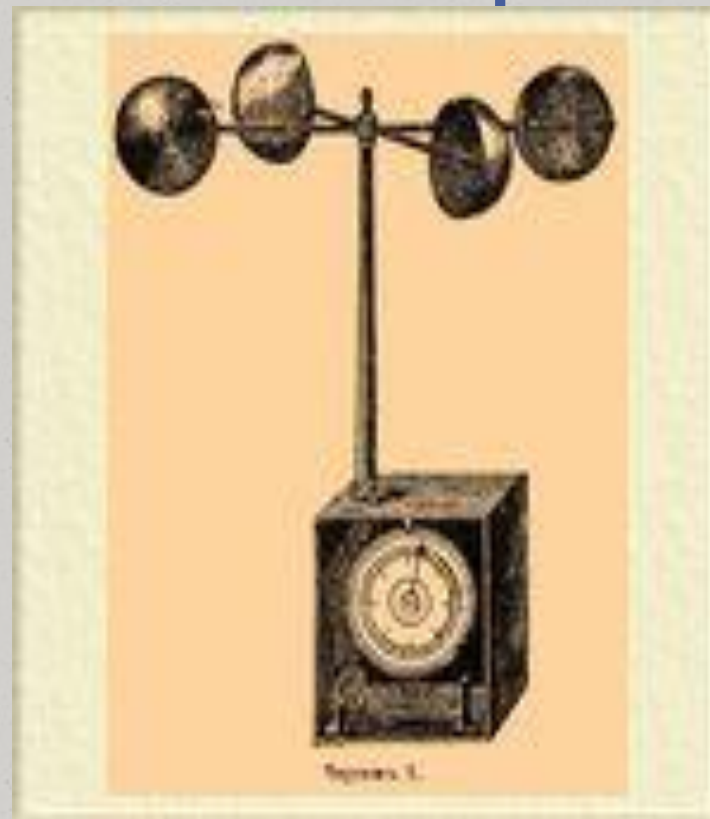


Приборы, используемые для определения направления и силы ветра:

Флюгер



Анемометр



Измерение силы ветра (флюгер)

1



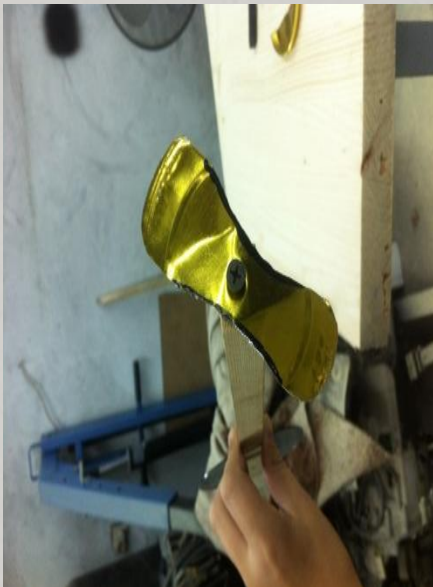
2



3



4



5



6



Затем я сделал анемометр



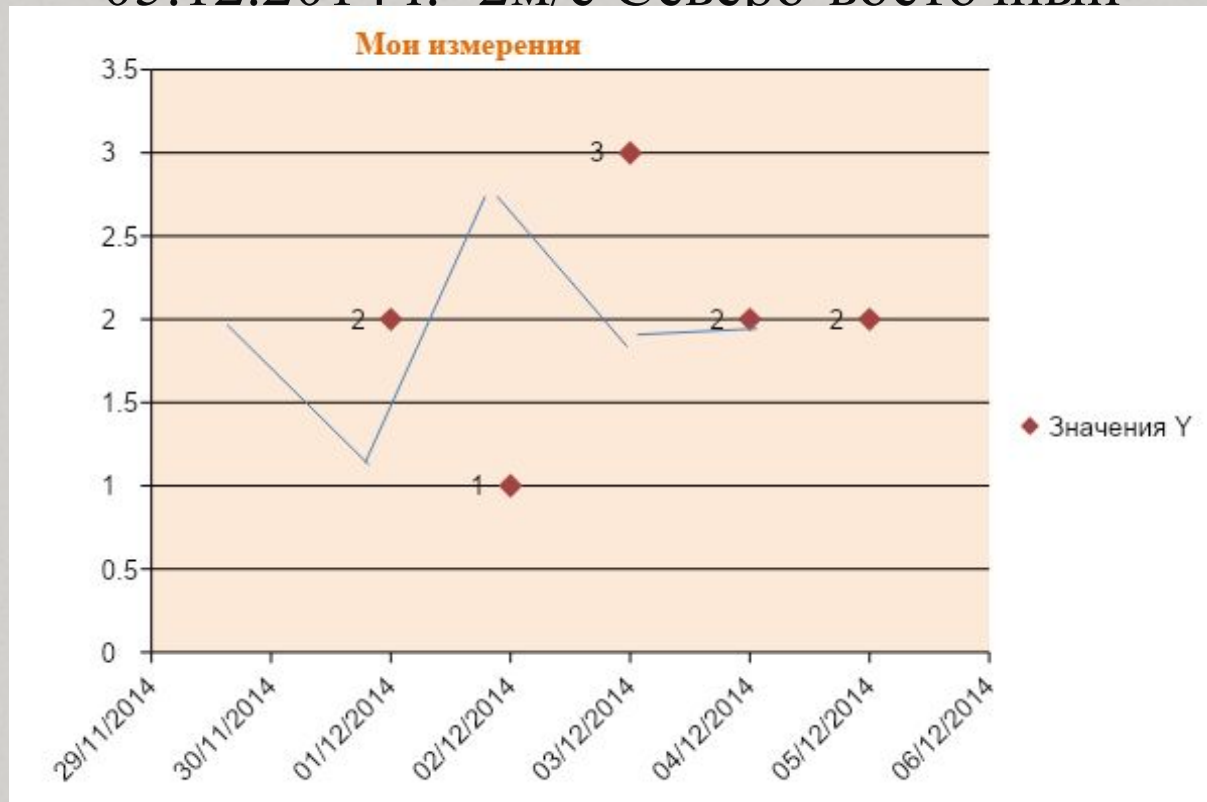
Для этого мне понадобился картон размером 30х40 см., циркуль, стрелка из картона 6х40 см., саморез, резиновый шарик и грузик (2 гайки).

Практическая часть. Измерение силы ветра

Свои наблюдения за силой ветра я проводил с помощью флюгера и анемометра на улице каждый день в 15.00 часов и результаты записывал в тетрадь в течение недели с 01.12.2014г. по 05.12.2014 г.

Вот что получилось.

01.12.2014 г.- 2м/с Западный
02.12.2014 г.- 1м/с Северный
03.12.2014 г.- 3м/с Восточный
04.12.2014 г.- 2м/с Северо-восточный
05.12.2014 г.- 2м/с Северо-восточный



01.12.2014 г.- 4м/с Западный

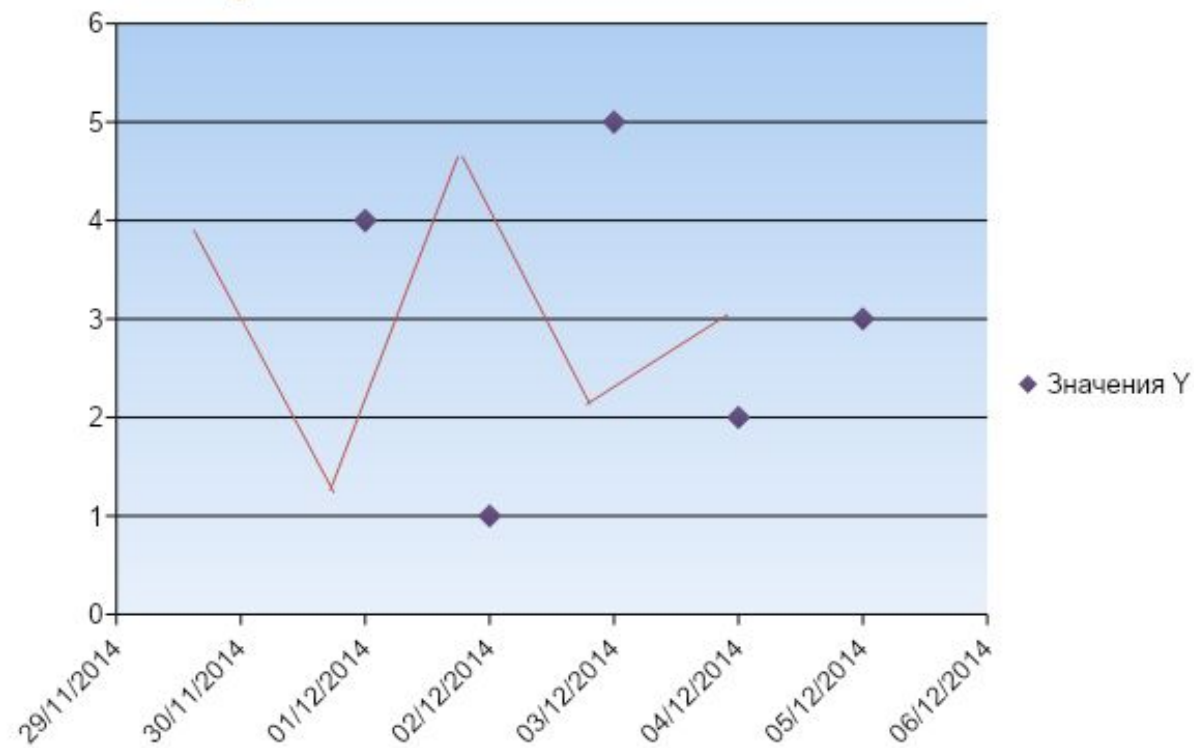
02.12.2014 г.- 1м/с Северный

03.12.2014 г.- 5м/с Восточный

04.12.2014 г.- 2м/с Северо-восточный

05.12.2014 г.- 3м/с Северо-восточный

Измерения по GISMETEO.RU



IV. Вывод.

Теперь я свои наблюдения сверил с прогнозом GISMETEO.RU: Погода в Усть - Лабинске. Мои значения отличались **незначительно** в среднем на 1 балл.

В результате проделанной работы, я выяснил, что в нашей местности за 1-ю неделю декабря преобладал ветер северо-восточного направления, силой в среднем **2 м/с** - по моим данным, по данным GISMETEO.RU- **3 м/с** .

VI. Заключение.

На мой взгляд, я проделал интересную работу, которая позволила мне узнать о свойствах ветра, их видах, о том каким ветер может быть художником, приносить пользу и в то же время быть разрушителем, о достижениях человечества в и использовании энергии ветра. В результате проделанной работы, я пришёл к выводу, что с помощью самодельного прибора - анемометра можно измерить силу ветра только приблизительно. Может в дальнейшем я постараюсь придумать более точный прибор – анемометр. Для этого мне потребуются дополнительные знания в области физики, географии.

VII. Список использованной литературы.

1) Интернет- ресурсы:

<http://loveopium.ru/priroda/sila-vetra.html>

<http://samogo.net/articles.php?id=3537>

<http://www.geologiazemli.ru/articles/99>

GISMETEO.RU

2) «География в занимательных экспериментах» Москва.
РОСМЕН. 2006 г.

3) Иллюстративная энциклопедия школьника «Большая
книга экспериментов» издательство РАНОК 2009 г.