

Исследовательский проект:

Часы



Автор проекта ученик
1 класса
МОУ «Тюневская СОШ»
Хнычёв Денис.

Руководитель проекта:
Пластинина О. А.

Тюнёво – 2008 г.



Введение.

У каждого из нас в доме есть часы: настенные, напольные, ручные, настольные и другие. Сейчас в современном мире жизнь без часов уже немыслима. Недавно я просмотрел мультфильм «Городок в табакерке». Мне сразу захотелось попасть в этот загадочный городок и всё увидеть собственными глазами.



Аннотация.

И тогда я очень заинтересовался, устройством настоящих часов. Мне особенно захотелось узнать, как устроены часы, из чего состоят, как передвигаются стрелки, почему звенят и как тикают.

Я обратился за помощью к взрослым: к родителям и классному руководителю найти ответы на интересующие меня вопросы. Мама разрешила разобрать неисправные часы. Мы с папой тщательно изучили их устройство. Я очень удивился, когда увидел множество мелких гаечек, винтиков, различных пружин, колёсиков, некоторые детали очень похожи на детскую игрушку - волчок. Долгое время я никак не мог понять принцип передвижения стрелок по кругу и очень долго наблюдал за ними. Папа мне помог найти ответ в механизме часов. Своими наблюдениями я поделился с ребятами в классе.

Ещё меня заинтересовал вопрос, какую пользу приносят часы людям.



Устройство часов









Оглавление.

1. Введение.
2. Краткая аннотация.
3. Постановка цели проекта.
4. Задачи исследования.
5. Гипотеза.
6. Методы исследования.
7. Из истории развития часов.
 - А) Солнечные часы.
 - Б) Водяные часы.
 - В) Огневые часы.
 - Г) Песочные часы.
 - Д) Механические часы.
 - Е) Электронные часы.
8. Интересные факты.
9. Мои наблюдения.
10. Вывод.





Цель моего исследования:

- Изучить какую пользу приносят часы людям.



Задачи исследования:

- Собрать сведения из истории о часах;
- Выяснить какие бывают часы;
- Как мы зависим от часов;
- Что произойдёт, если исчезнут часы на Земле.



Моё предположение.

- Я предполагаю, что часы изобрели не только для красоты, а они приносят большую пользу для всех жителей планеты. Это незаменимая вещь в жизни человека и для всей живой природы.



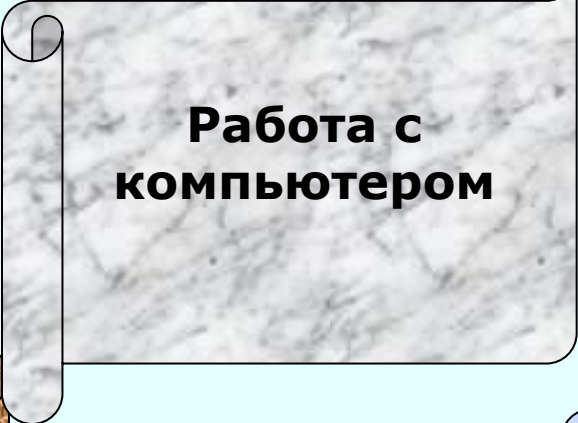
Методы исследования:



Наблюдение




**Думал
самостоятельно**



**Работа с
компьютером**



Чтение книг



Опрос взрослых



Так же я попросил Ольгу Алексеевну помочь найти литературу в библиотеке, где можно ещё больше узнать всё о часах. А в свободное время мы вместе читали книги, подбирали материал в Интернете на разных сайтах. Вот что я узнал.

История часов – своеобразная история развития науки и техники. Науке неизвестна точная дата появления часов. В то время, когда жил Архимед уже упоминалось о часах. Первым простейшим прибором для измерения времени солнечные часы – был изобретён вавилонянами примерно 3,5 тысячи лет назад. На плоском(кадран) разграфлённом линиями камне, служившим циферблатом, укрепляли небольшой стержень (гномон), а часовой стрелкой служила тень от него. **Гномон—это столб вкопанный в землю со шкалой начерченной возле него на земле.**

От солнца на землю падала тень, по которой люди определяли время. Но такие часы в основном использовали в тёплых странах, где длительное время был световой день. Солнечные часы не всегда были ненадёжны, иногда подводила и погода.

Водяные часы.

На замену пришли водяные часы, названные греками *клепсидра*. Металлический, глиняный или стеклянный сосуд наполняли водой, которая медленно, по капле, вытекала, уровень ее понижался, и по делениям на сосуде определяли который час.

Первый будильник на земле тоже был водяным - и будильником, и школьным звонком одновременно. Его изобретателем считают древнегреческого философа Платона, жившего за 400 лет до нашей эры. Этот прибор, придуманный Платоном для созыва своих учеников на занятия.



Огневые часы.

Кроме водяных часов были известны еще часы и огневые или свечные (чаще всего будильники).

Это была свеча метр высотой с 12-тью металлическими стержнями и по мере сгорания, штырь падал на пол и было известно что прошёл ещё один час.

На Востоке последние представляли собой палочки или шнуры, сделанные из медленно горящего состава.

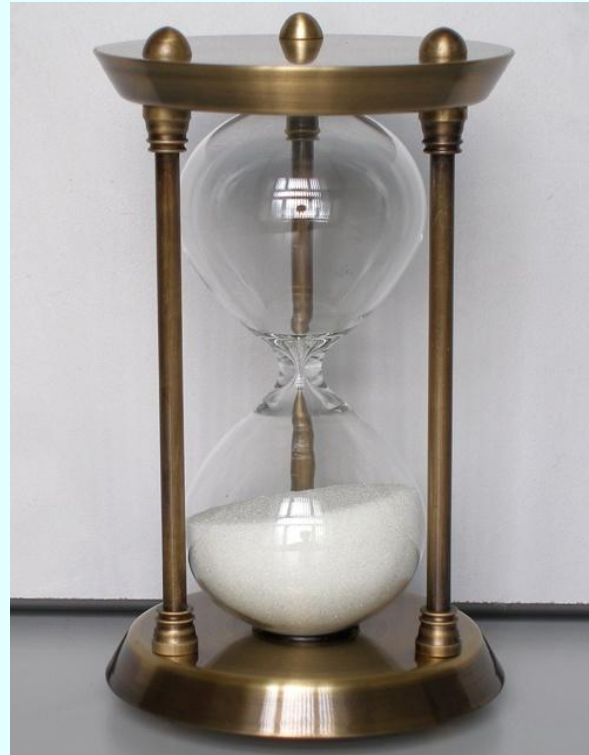


Песочные часы.

Песочные часы появились примерно тысячу лет назад. Истории известны многие сыпучие индикаторы времени, но лишь развитие стеклодувного мастерства позволило создать относительно точный прибор. Однако при помощи песочных часов можно было измерять лишь небольшие промежутки времени, не более получаса. Обычные часы были рассчитаны на полчаса или час, реже — на 3 часа, и лишь в совершенно редких случаях строили огромные песочные часы на 12 часов хода. Не давало улучшения и соединение нескольких песочных часов в одно целое. Песочные часы представляют собой структуру из двух сосудов, которые соединены узкой горловиной. Именно в пересыпании песка из одной колбы в другую и заключается принцип действия песочных часов. Для изготовления песочных часов используют песок различной сыпучести.



Песочные часы



Механические часы.

В средневековье поначалу с помощью механических башенных часов определялось лишь время молитвы в монастырях. Но вскоре это революционное устройство стало координировать жизнь целых городов. История его такова: самые первые механические часы, у которых пока еще не было маятника, были разработаны во второй половине тринадцатого века, где и когда появились первые механические часы точно не известно, но самыми старыми, хотя и документально не подтвержденными сообщениями о них, считают упоминание относящиеся к X веку. Первые церковные часы были очень большими, их конструкция включала в себя тяжелую железную раму и несколько зубчатых колес, выкованных местными кузнецами; они не имели ни циферблата, ни стрелки часов, а просто каждый час били в колокол.





Первые механические часы в России появились в XV веке. Любопытно то, что на часах того времени вместо цифр на циферблат были нанесены буквы... Знаменитые часы на Спасской башне установил в 1624 г.

А в конце XVI века было сделано открытие. Молодой ученый Галилео Галилей, наблюдая за движением самых разных лампад в Пизанском соборе во время богослужения, установил, что ни вес, ни форма лампад, а лишь длина цепей, на которых они подвешены, определяет периоды их колебаний от ветра, врывающегося в окна. Ему и принадлежит идея создания часов с маятником.

На протяжении двадцатого века интерес к усовершенствованию часового механизма не только не ослабевал, но и позволил в десятки раз увеличить точность хода. Революционным прорывом стало изобретение в 1968 г кварцевого механизма для наручных часов - из престижного товара часы превратились в массовый и недорогой продукт, а точность, которая была ранее атрибутом лишь дорогих фирменных марок, стала доступной всем. Кроме того, появились часы специального назначения – с повышенной водозащитой для глубокого подводного погружения, антимагнитные часы, часы для альпинистов и т.д.

Механические часы



Электронные часы.

Часы, в которых для отсчёта времени используются периодические колебания электронного кварцевого генератора, при этом результаты выводятся на цифровое табло. Основа электронных часов - микросхема кварцевый генератор, который в свою очередь имеет в себе кварцевый резонатор. Проще говоря, систему, которая выдаёт строго определенное количество колебаний (импульсов) в астрономическую единицу времени. Отсчитав строго определенное количество колебаний, имеем временной промежуток, который может быть приведен в принятые единицы измерения времени.

Электронные часы обязательно должны получать электрическое питание, это может быть как сеть, батарейки или аккумуляторы. Всё зависит от того, какой размер табло (экрана), на который выводятся текущие показатели.



Электронные часы



Интересные факты.

Например, очень интересен факт, что в игорных заведениях, таких, например, как казино, часы никогда не устанавливаются, делается это для того, чтобы люди могли расслабиться, увлечься игрой и не торопиться домой, но факт остаётся фактом.

Вы когда-нибудь задумывались над вопросом: почему часы идут слева направо, так сказать по часовой стрелке. Ответ очень прост: дело в том, что тень, падающая от солнечных часов, движется именно слева направо.

Один час содержит 60 минут, одна минута – 60 секунд, но при этом 1 секунда делится на 1000 миллисекунд.

Самыми новейшими часами являются атомные, которые, только представьте себе, ошибутся за 6 миллионов лет всего-навсего на 1 секунду. Вот это точность!





Большинство из вас наверняка слышали про Башню Биг Бен. Так вот, оказывается, что это, на самом деле, не название башни: в башне есть большой колокол, который весит порядка шести тонн, вот он-то и зовётся Биг Бен.



Изобретение маятника примерно в начале 15-го века способствовало появлению и первых домашних часов, которые изготавливали местные кузнецы и мастера. Первое время домашние часы вешались на стену, поскольку их маятники были действительно огромными. С дальнейшим усовершенствованием часовых механизмов часы становились все легче и компактнее, и вскоре была создан их настольный вариант.



Наручные часы



Напольные часы



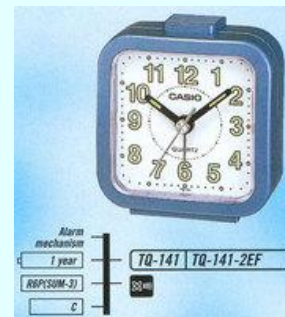
Настенные часы - ходики



Настенные часы



Настольные часы



Цветочные часы



Часы на башне



Главные часы нашей страны



Вывод:

Я очень много интересного и полезного узнал о часах. Познакомился с разновидностями и их историей. По моим наблюдениям я сделал вывод: если бы на земле не было часов, то всё пошло бы «кувырком», не было бы порядка и учёта.

Ночь и день длились больше положенного времени и люди бы не смогли вовремя вставать утром, ложиться спать и ходить на работу. Самолёты, поезда, корабли сбились бы с курса. Вовремя не смогли бы полететь космонавты в космос и вернуться на Землю. Вся природа нарушила бы все свои законы. Птицы не смогли бы в своё вывести птенцов и улететь на юг, животные заготовить пищу на долгую зиму и сменить свои «наряды». На полях, в садах, огородах люди не вырастили бы богатый урожай. Я просто не представляю, что могло бы произойти на Земле...

Работая над данным проектом мне очень захотелось изобрести свои необычные часы. Может быть и я принесу пользу своей стране и стану знаменитым. Надеюсь, что моя мечта когда -нибудь обязательно исполнится.



Список литературы:

1. М.Ильин «Сто тысяч почему» (изд.1989 г.).
2. Свободная энциклопедия Википедия (Интернет сайт).
3. Энциклопедия для детей. Том 14. Техника. М. ЗАО "Дом Книги 'Аванта'
(изд. 1999 г.).
4. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона
(1890—1907 г.г)





Над проектом работали:

Хнычѐв Денис ученик 1 класса МОУ «Тюневская СОШ» – автор.

**Пластинина Ольга Алексеевна учитель начальных классов
МОУ «Тюневская СОШ» – руководитель данного проекта.**



**Спасибо
за
ВНИМАНИЕ**

!