

# Проект на тему: "Часы"

Автор проекта:  
ученица 2"А" класса  
МБОУ-СОШ №50  
Лопатина Вероника

Руководитель проета:  
Фомина О.В.

Орёл - 2014 г.





## Введение

У каждого из нас в доме  
есть часы: настенные,  
напольные, наручные,  
настольные и другие.

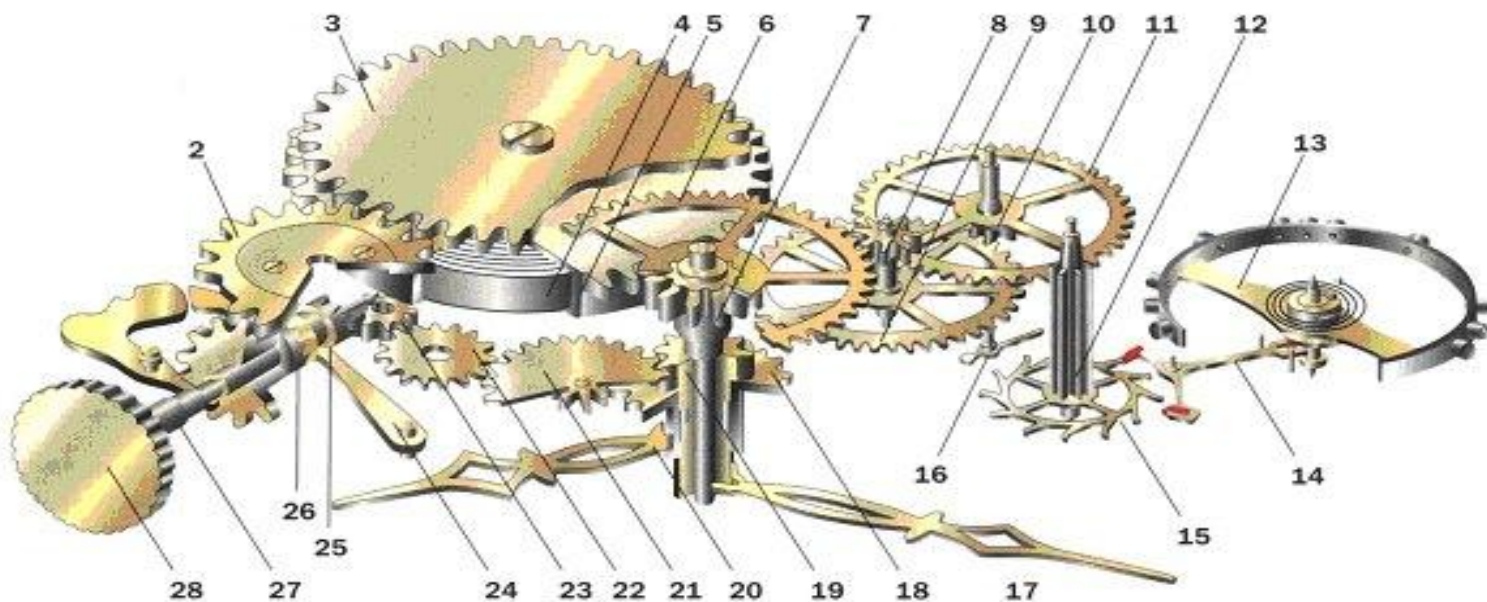
Сейчас в  
современном мире  
жизнь без часов уже  
немыслима.

# Аннотация

И тогда я очень заинтересовалась тем, кто и когда придумал часы, а еще мне особенно захотелось узнать, как они устроены, из чего состоят, как передвигаются стрелки, почему звенят и как тикают. Я обратилась за помощью к взрослым: к родителям и родственникам, которые помогли бы найти ответы на интересующие меня вопросы. Мама разрешила разобрать неисправные часы. Мы с папой тщательно изучили их устройство. Я очень удивилась, когда увидела множество мелких гаечек, винтиков, различных пружинок, колёсиков, некоторые детальки очень похожи на детскую игрушку - юлу. Ещё меня



# Устройство часов



1. Переводной рычаг
2. Заводное колесо
3. Барабанное колесо
4. Заводная пружина
5. Барабан
6. Центральное колесо
7. Триб центрального колеса
8. Триб промежуточного колеса
9. Промежуточное колесо
10. Триб секундного колеса
11. Секундное колесо
12. Триб анкерного колеса
13. Баланс со спиралью
14. Анкерная вилка
15. Анкерное колесо
16. Секундная стрелка
17. Минутная стрелка
18. Часовое колесо
19. Триб минутной стрелки (минутник)
20. Часовая стрелка
21. Вексельное колесо с трибом
22. Большое переводное колесо
23. Малое переводное колесо
24. Заводной рычаг
25. Кулачковая муфта
26. Заводной триб
27. Заводной вал
28. Заводная головка



## Цель проекта

- **Изучить, какую пользу приносят часы людям.**



# Задачи

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



# Проблема

- **Понять, для чего на Земле были изобретены часы.**



# Гипотеза

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





# Методы и приемы исследования

- Наблюдение
- Работа с компьютером
- Думала самостоятельно
- Чтение книг
- Опрос взрослых



# История часов

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 были солнечные часы – они изобретены 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 надёжны, иногда подводила погода.



# Солнечные часы



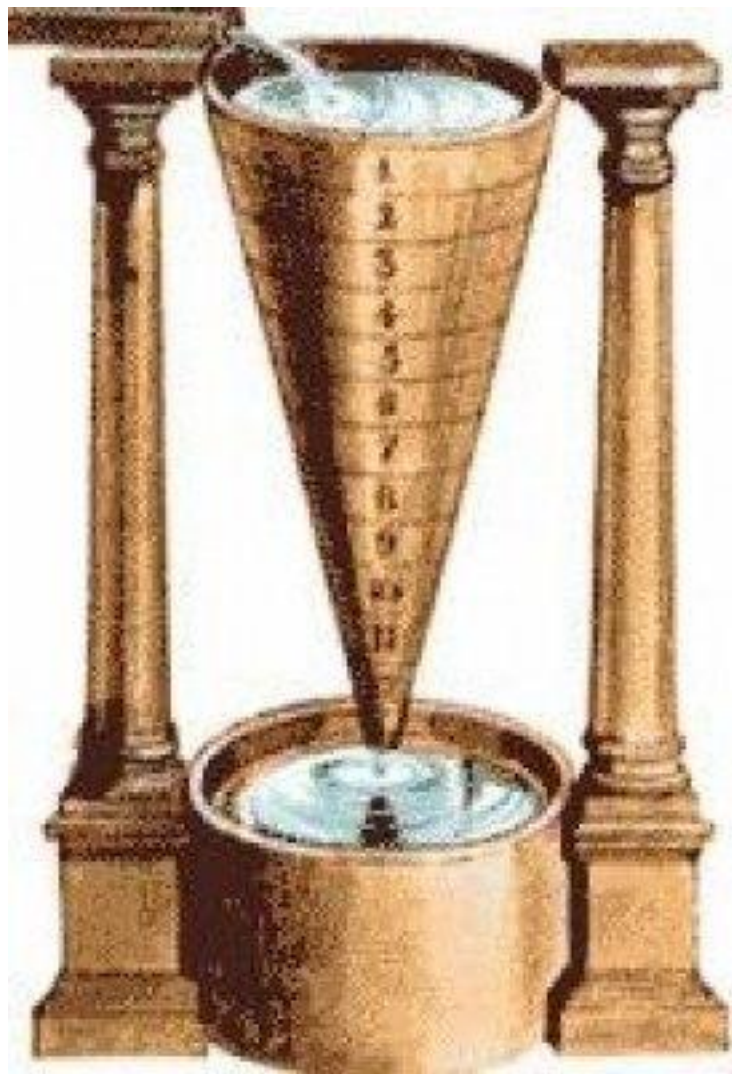
Первый простейший прибор для измерения времени — солнечные часы — был изобретен вавилонянами примерно 3,5 тысячи лет назад.

# Водяные часы

На замену солнечным 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 будильник, и школьный звонок одновременно. Его изобретателем считают древнегреческого философа Платона, жившего за 400 лет до нашей эры. Этот прибор, придуманный Платоном служил для созыва своих учеников на занятия.



# Водяные часы (Клепсидра)



# Огненные (огневые) часы

Кроме водяных часов были известны еще часы и огненные 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 они представляли собой палочки или шнуры, сделанные из медленно горящего состава.



# Огненные часы



*В Европе первые огневые – свечные часы появились в начале 13 века. Эти очень простые часы в виде длинной тонкой свечи с нанесенной по ее длине шкалой. Свечи, применявшиеся для этой цели, были длиной около метра. К боковым сторонам свечи иногда прикрепляли металлические штырьки, которые по мере выгорания и таяния воска падали, и их удар по металлической чашке подсвечника был своего рода звуковой сигнализацией времени.*



# 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

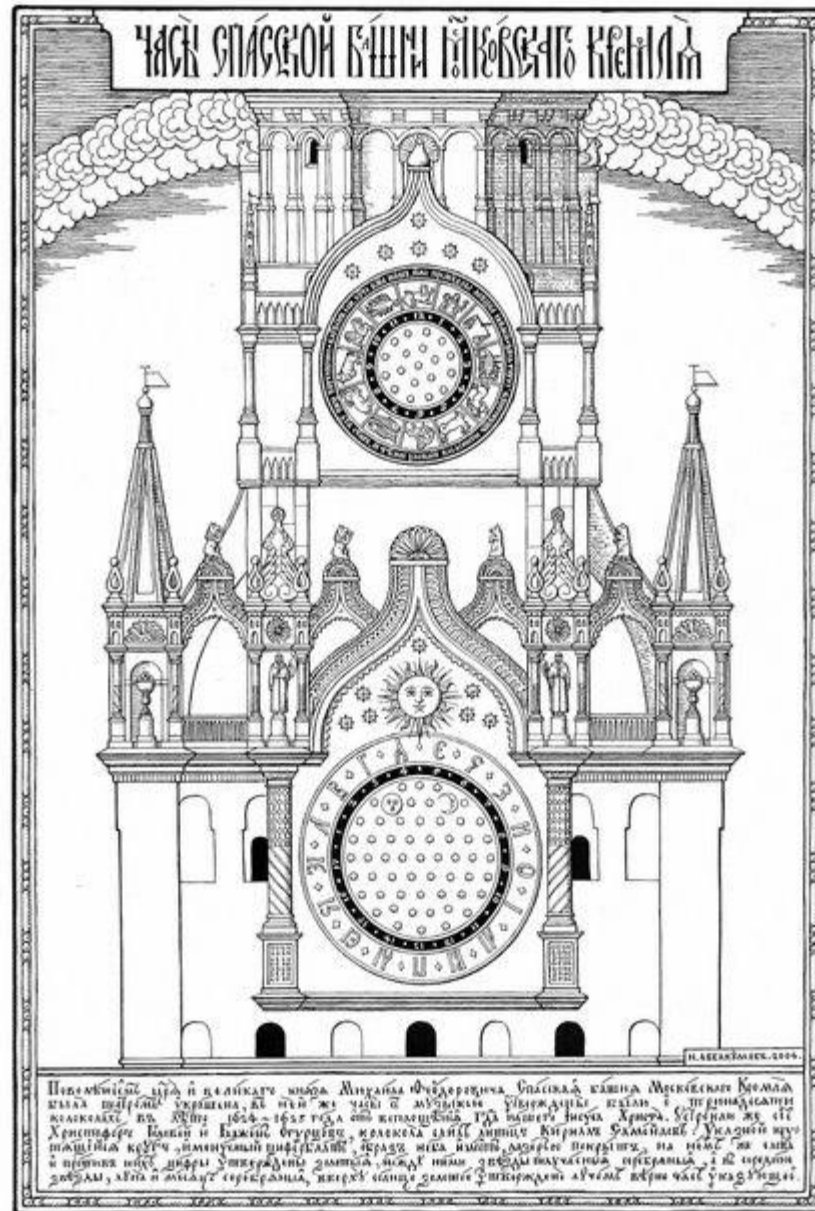
В средневековье поначалу с помощью механических башенных часов определялось лишь время молитвы в монастырях. Но вскоре это революционное устройство стало координировать жизнь целых городов. История его такова: самые первые механические часы, у которых пока еще не было маятника, были разработаны во второй половине 13-го века, где и когда появились первые механические часы точно не известно, но самыми старыми, хотя и документально не подтвержденными сообщениями о них, считают упоминание относящееся к 10-му 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 15 веке. Любопытно то, что на часах того времени вместо цифр на циферблат были нанесены буквы... Знаменитые часы на Спасской башне установили в 1624 г. А в конце 16-го 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 20 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



# Часы на Спасской башне



# Электронные часы

Это 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.



# Биг-Бен





# Наручные часы



# Напольные часы



# Настенные часы (Главные часы в моей семье)



# Настольные часы



# Цветочные часы



# Главные часы нашей страны



## Вывод:

Я очень много интересного и полезного узнала о часах. Познакомилась с разновидностями и их историей. По моим наблюдениям я сделала 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 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



# 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 гг.)





Спасибо за внимание!

123

abc

