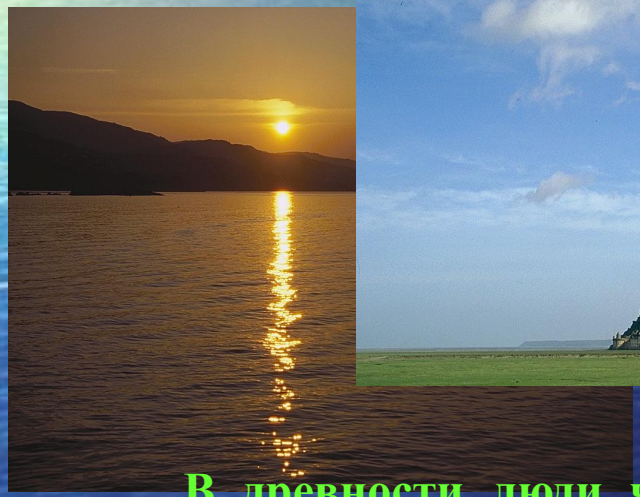
наши часы

Ученица 2 "Б" класса МОУ СОШ № 84
СМИРНОВА КАТЯ

Цели исследования.

- 1. Выяснить как считали время в древности.
- 2. Разобраться в причинах появления часов.
- 3. Вспомнить какие бывают виды часов.
- 4. Узнать существуют ли абсолютно точные часы.
- 5. Доказать необходимость использования часов в наше время.

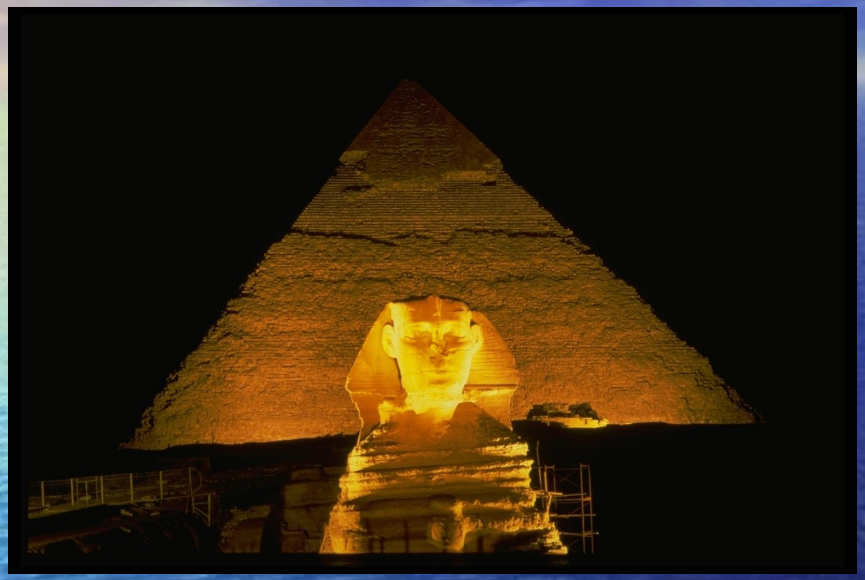
время в древности

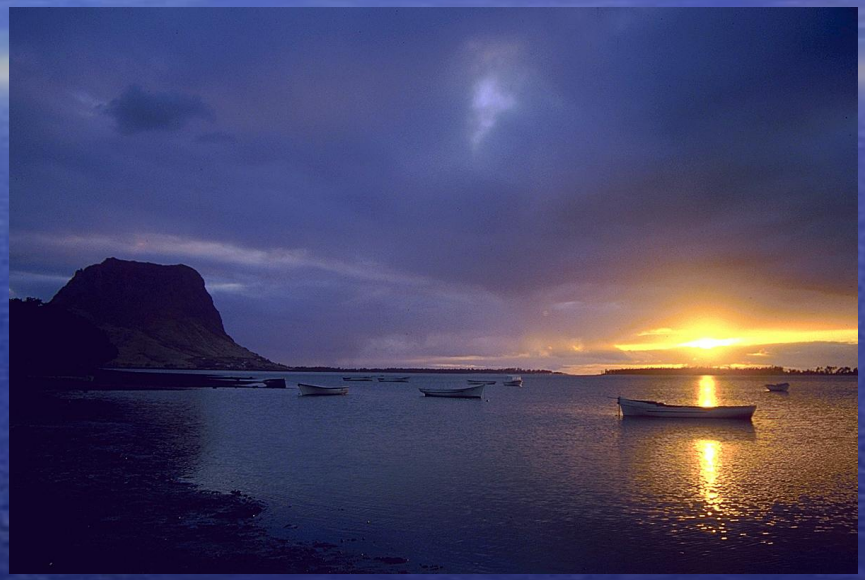


В древности люди часов не знали. Первобытный человек вел счет времени по смене света и мрака. Восход солнца был началом дня, полдень его серединой, закат – концом.

Но когда отдельные, разобщенные между собой племена стали обществом, когда появились города, страны стали торговать и воевать друг с другом, понадобился более точный счет времени

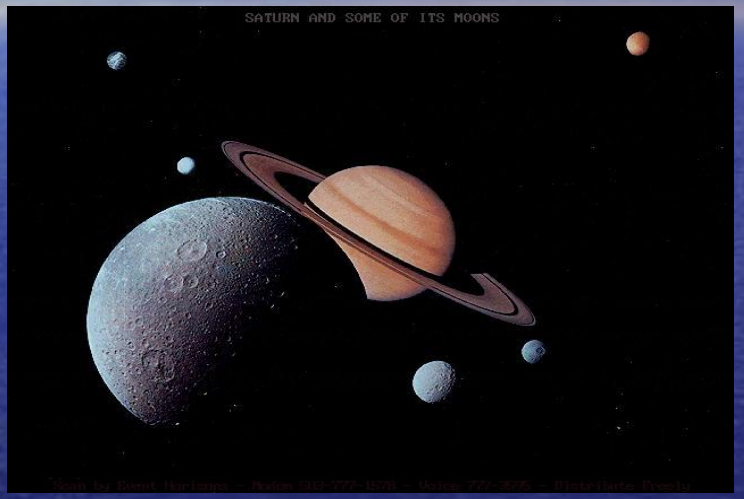
счет времени в древнем Египте





Очень много сделали для счета времени египтяне. Для них важным событием был разлив реки Нил. Нильская вода, затопляя поля, оставляла на них прекрасное удобрение – плодородный ил. Значит, разлив нес с собою урожай. Египтяне сосчитали, сколько дней проходит от разлива до разлива. Оказалось – 365. Так было установлено число дней в году. Разделили год на 12 месяцев, а каждый месяц – на 30 дней тоже египетские астрономы.

как появились сутки



Ученые изучали небесные светила. Наблюдая за солнцем, они узнали, что за год оно проходит через 12 созвездий. Поэтому решили каждый день и каждую ночь разделить на 12 частей. Только эти части, то есть часы у египтян были не одинаковые. Летом день велик, получалось, что у летних дней длинные часы, а у ночей – короткие. А зимой дневные часы сильно укорачивались, зато ночные становились длиннее. Из-за этого было много путаницы, и, конечно, люди были благодарны греческому ученому Клавдию Птолемею. Он предложил делить сутки всегда на 24 одинаковые части, не считая, какое стоит время года.

солнечные часы

Но все же требовалось более точное измерение времени. И люди придумали солнечные часы – гномоны. На открытой для солнца площадке втыкали шест. Цифры писались на каменных плитах, на которые падала тень от шеста. Тень его утром была длинной, затем становилась все короче и к полудню становилась совсем маленькой. Так измеряли время. Но в пасмурную погоду эти часы были бесполезными.

Водяные часы

Затем у солнечных часов появился прекрасный заменитель – водные часы (клепсидра), по-гречески – воровка воды. В отличие от солнечных часов характер водяных часов позволял широко развивать некоторые их механические элементы В узкий, в виде конуса, сосуд с отверстием внизу наливалась вода. Постепенно вода из сосуда вытекала. На стенках другого сосуда, куда стекала вода, были нанесены деления. Уровень воды показывал время.

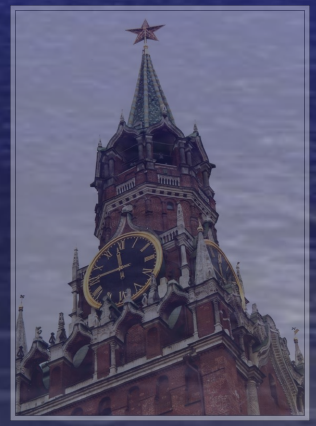
С тех времен осталось присловье: «Сколько воды утекло!». Этот вид часов в наше время, например, можно встретить в форте Боярд.

ПЕСОЧНЫЕ ЧАСЫ

«Течет время» в песочных часах. Они состояли из двух стеклянных колбочек, соединенных узкими концами, где пересыпался песок. Когда он весь оказывался внизу, часы перевертывали и все начиналось сначала. Песочные часы существуют и теперь. Они рассчитаны на определенное время. Этими часами пользуются в больницах, санаториях, в школе они используются при проверке техники чтения.

башенные часы

Башенные часы были очень важным нововведением. Они показывали время не только богатым, но и бедным. Башенные часы по устройству относились к механизмам, работающим с помощью груза и фиксатора. Но так как все части часов делались вручную, это мешало правильному ходу часов. Точность хода башенных часов необходимо было увеличить.



Удивительные часы мира

В 1404 году были установлены часы на Спасской башне Кремля. Снизу, с Красной Площади эти часы кажутся не такими уж великанами, на самом деле – громадные. Большая стрелка – 3-х метровая, каждая цифра на циферблате - высотой метр, невидимый маятник весит 32 килограмма.

В середине 14-го века появились механические часы. Одним из «семи чудес света» называли часы на башне Страсбургского собора. У них было три циферблата. На одном – вечный календарь; на другом сами часы; на третьем отмечалось движение солнца, луны и всех планет. Их строили почти 100 лет.

Удивительные часы мира

Биг-Бен это самые большие часы в Англии, а может быть и во всем мире. У большого Бена 4 циферблата. Поперечник циферблата 8 метров. Минутная стрелка 3,5 метра в длину. Каждая цифра 80 см маятник весит больше, чем трое взрослых мужчин, - 200 кг. Вот такой великан Биг-Бен.

ЭВОЛЮЦИЯ ЧАСОВ

В начале 15-го века голландский физик Гюйгенс изобрел маятниковые часы. Он первый соединил измеритель времени с его указателем. В 16-м веке было внесено еще одно изменение. Груз на веревке заменили пружиной. Кроме настенных и стоячих часов появились настольные и карманные часы. В карманных часах маятник заменен колесиком с тонкой пружинкой. Из дорогой игрушки карманные часы превратились в обиходную вещь. Появились наручные часы.

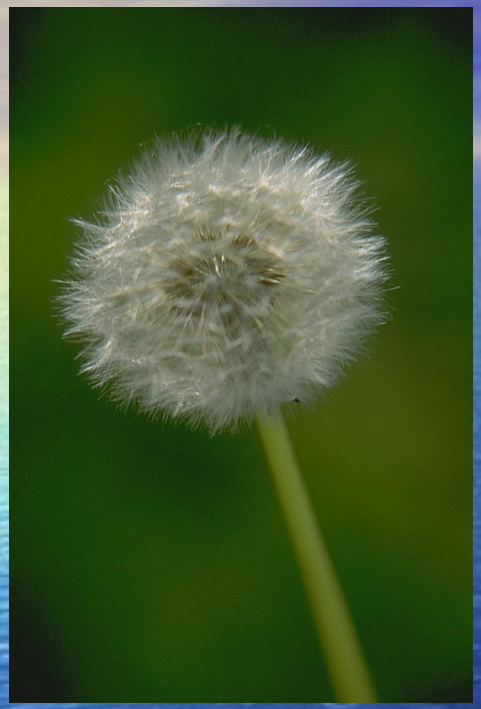
Новым изобретением были электронные часы, которые показывают время не при помощи стрелок и циферблата, а обозначают его цифрами на экране. На экране высвечиваются цифры, обозначающие время, день недели, число, месяц, а также обозначение многочисленных функций, которые могут выполнять часы. Существуют также кварцевые часы. Но самые точные часы считаются атомные.

новое поколение

Атомные часы (молекулярные, квантовые часы) — прибор измерения времени, в котором используются собственные колебания атомовАтомные часы (молекулярные, квантовые часы) — прибор измерения времени, в котором используются собственные колебания атомов или молекул. Новый рекорд точности измерения времени достигнут ртутными атомными часами Расчеты показывают, что цезиевые часы могут отстать или убежать на 1 с за 70 миллионов лет непрерывной работы, тогда как ртутные – за 400 миллионов лет.

Часы мы проверяем по сигналам точного времени ,которые передают по телевизору и радио. Они даются по образцовым часам, которые хранятся в глубоком бетонированном подвале Всероссийского научно-исследовательского института физико-технических и радиотехнических измерений под Москвой . Часы помещены там, чтобы они не ощущали никаких толчков и колебаний. За сутки они могут отстать или уйти вперед на очень малую долю секунды.

ЧАСЫ БЕЗ СТРЕЛОК



Существуют часы, с которыми мы сталкиваемся довольно часто, но можем не догадываться о их существовании. Так, например, мы можем вставать казалось бы и вовсе без каких либо устройств.

Это биоритмы нашего организма. Они работают как программа, заложенная в компьютер. Петух – тоже «часы», только необыкновенные, живые. А есть еще цветочные часы. Цветы некоторых растений открываются и закрываются периодически в одно и тоже время. У картофеля цветки открываются в 6-7 часов, закрываются в 14-15часов. В сырую погоду одуванчик не распускается, а в сухую раскрывается в 5-6 часов утра, закрывается в 20-22 ч.

часы в спорте

А эти часы предназначены для измерения определенных, небольших промежутков времени. Применяются они как правило в спорте.

По форме, размеру и устройству сделаны так, чтобы они могли применяться по назначению.

Например шахматные часы с двойным циферблатом и переменным ходом, или секундомер с несколькими стрелками и удобными кнопками управления.

Выводы:

- 1. Причин появления часов в древности было множество. Часы просто не могли не появиться.
- 2. Существует много видов часов. Все они находят применение в наши дни.
- 3. Эталонные часы в входят в группу лучших мировых эталонов. Такие есть только в США, Канаде, Франции и Великобритании.
- 4. Длинна и богата приключениями история часов. Часы – наш незаменимый, верный друг. Они помогают нам управляться с делами и не терять даром времени.

Список литературы

- М. Поступальская Наши часы 1978 г.
- М. Ильин Сто тысяч почему 1989 г.
- Я познаю мир Детская энциклопедия.
- Мир загадочного Москва. АСТ. 2001 г.
- Энциклопедия для детей 14 т Техника Аванта плюс Москва 2004 г.
- Энциклопедия для детей 8 т Астрономия Аванта плюс Москва 2004 г.
- Почемучка Энциклопедия для любознательных Детское справочное бюро А. Дитрих Г. Юрнин Астрель Москва 2004 г.
- Т. Никиточкина Цветы-часы Изобразительное