

«Московский Педагогический Государственный  
Университет»

Дошкольная педагогика и психология  
Презентация по дисциплине «Теория и методика  
развития математических представлений у детей  
дошкольного возраста».

Тема: «История возникновения часов».

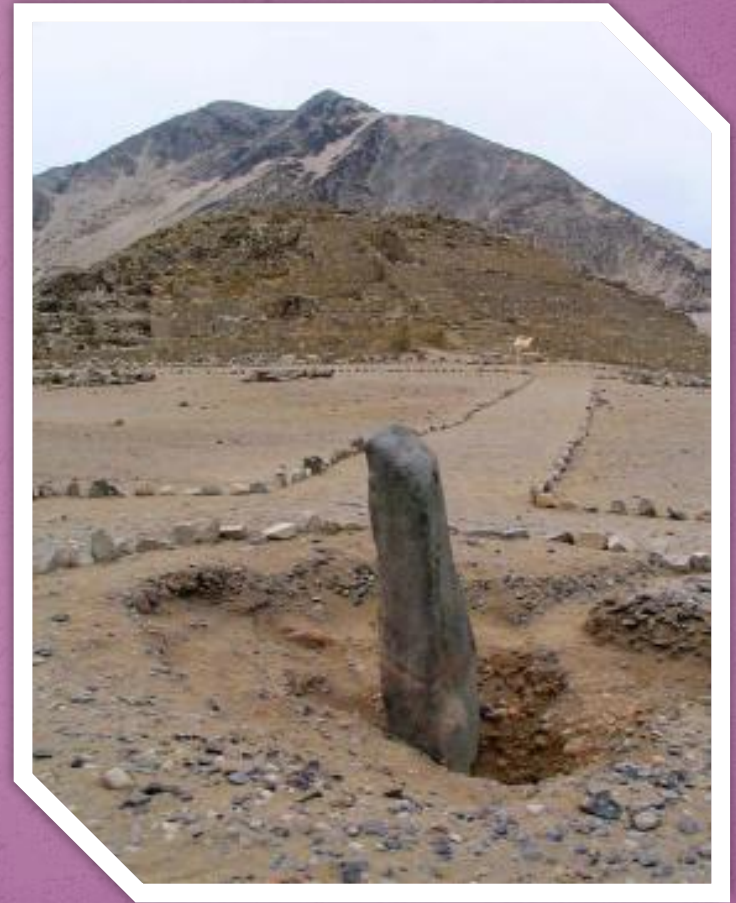
---

Выполнила студентка  
Очно-заочного отделения  
4 курса  
группа 402  
Храмцова Оксана  
Александровна

2015г

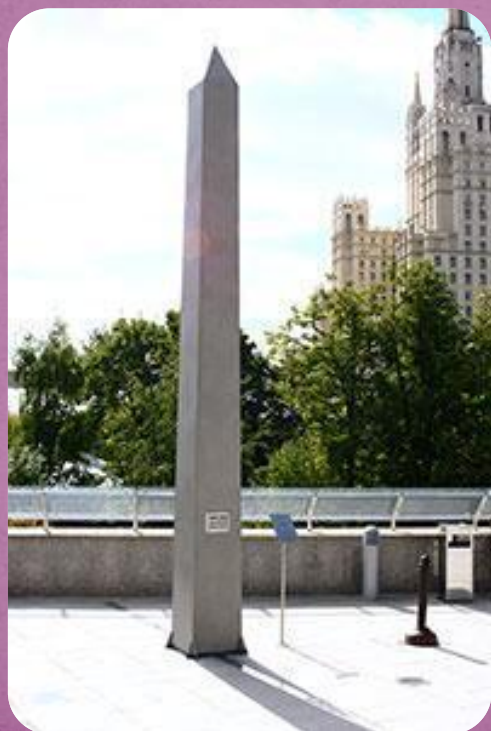
# Из истории часов

«Доподлинно известно, что уже 4 тысячи лет назад часы существовали повсеместно. Древние египтяне создавали звездные часовые карты, чтобы определить время загорания ночных светил».





Известный  
римский  
архитектор -  
Маркус  
Витрувий -  
описывал 13  
видов  
солнечных  
часов



**В солнечных часах** небольшой стержень (гномон) укрепляли на плоскости (кадран), разграфленной линиями, — циферблате. Часовой стрелкой служила тень от гномона.

Исторические источники считают самым первым упоминанием о солнечных часах сообщение о них в рукописи китайца Чиу-пи периода около 1100 г. до н.э.



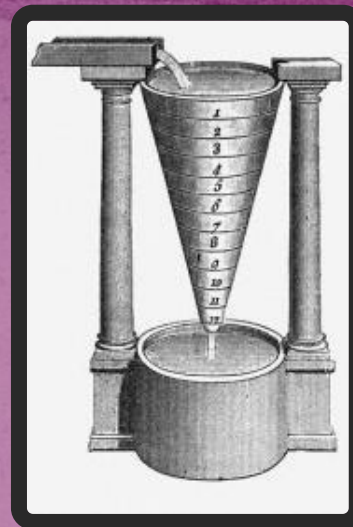
# Огненные (огневые)

**Часы** измеряли время по количеству масла сгоревшего в лампе, или воска в свече.

Распространенность огненных часов была столь велика, что единицей измерения времени стала свеча. На вопрос: - «Который час?» следовал ответ: - «Две свечи»; что соответствовало примерно трем часам ночи, поскольку вся ночь делилась на три свечи. Такие часы были дешевы и удобны, но неточны.

Именно в эти годы был впервые изобретен будильник. Естественно он был огненным. Недостатком таких часов была нерентабельность их применения в дневное время суток, а кроме того, точность их показаний была низка из-за различной скорости выгорания масла и воска у разных ламп и свечей.

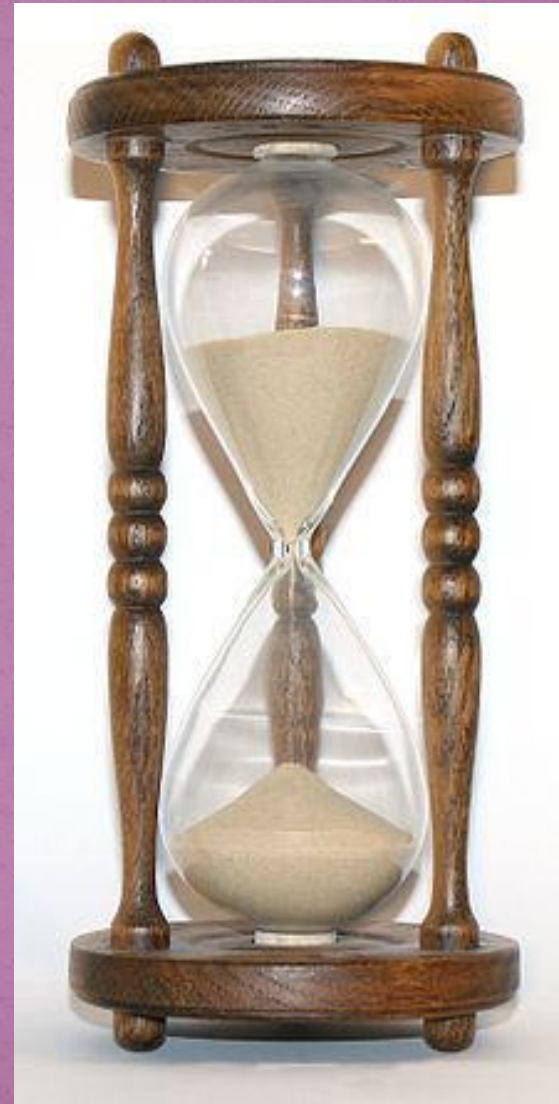
**Водяные часы** называли «Клепсидрой», что по-гречески означает «Похитительница.» Именно клепсидре мы обязаны появлению выражения - «Течение времени».



На смену солнечным и огненным часам 2500 лет назад пришли водяные часы. Они были более точны и совершенны. Эти часы надежно работали и днем и ночью. Устройство их было простым: сосуд с отверстием в днище и делением на стенках, по которым можно следить за падением уровня воды. Сосуд изготавливался, как правило, из металла, глины или стекла, наполнялся водой, которая медленно, по капле, вытекала, понижая уровень воды, а деления на сосуде определяли который час.

# Песочные часы

Песочные часы состоят из двух сообщающихся сосудов закрепленных в деревянной оправе. Работа песочных часов основана на пересыпании точно откалиброванного речного песка из одного сосуда в другой через узкое отверстие, в одну песчинку в одинаковые промежутки времени, принцип работы идентичен водяным часам но из сосуда в сосуд бежит не вода а песок.



# Самые первые механические часы были построены в Милане в 1335 году.

Они отличались простотой конструкции и только показывали время.

Однако уже спустя несколько лет в Италии появились часы работы Донди, которые показывали движение Солнца, Луны и пяти планет.



**Механические часы**, по своему устройству напоминающие современные, появились в 14 веке в Европе. Это часы использующие гиревой или пружинный источник энергии, а в качестве колебательной системы у них применяется маятниковый или балансовый регулятор. Можно выделить шесть основных компонентов часового механизма:

- 1) двигатель;
- 2) передаточный механизм из зубчатых колес;
- 3) регулятор, создающий равномерное движение;
- 4) спусковой распределитель;
- 5) стрелочный механизм;
- 6) механизм перевода и заводки часов.



*Первые механические часы*  
называли башенными  
колесными часами, в движение  
они приводились  
опускающимся грузом.  
Приводной механизм  
представлял собой гладкий  
деревянный вал канатом к  
которому был примотан  
камень, выполняющий  
функцию гири.

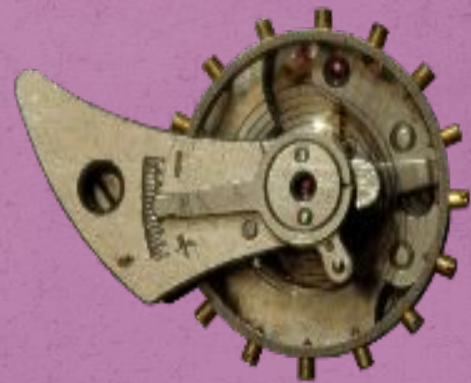


Х. Гюйгенс в 1675 году впервые применил маятник для регулирования точности хода



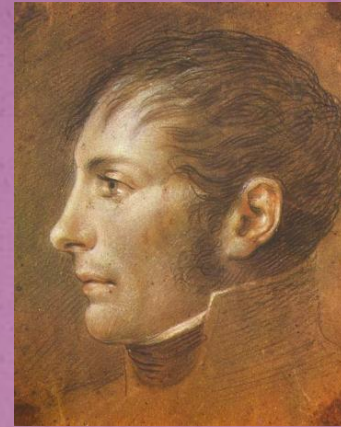
Голландский механик, физик и математик, создатель волновой теории света Христиан Гюйгенс ван Зюйлихем родился в Гааге в богатой и знатной семье крупного политического деятеля.

Англичанин *Роберт Гук* независимо от голландца Христиана Гюйгенса также разработал колебательный механизм, который основан на колебаниях подпружиненного тела— балансирный механизм. Балансирный механизм применяется, как правило, в переносных часах, так как может эксплуатироваться в разных положениях, чего не скажешь об маятниковом механизме, который используют в настенных и напольных часах т. к. для него важна неподвижность.



# Первые наручные часы

Первые наручные часы были созданы еще в начале 19 века для пасынка Наполеона Евгения Богарне, но понадобилось еще сто лет, чтобы эта идея была оценена по достоинству. Лишь в начале 20 века наручные часы получили признание – они оказались очень удобными для авиаторов.



# Классификация часов по принципу работы



**Солнечные часы**



**Песочные часы**



**Маятниковые часы**



**Кварцевые часы**



**Механические  
часы**



**Электронные  
часы**



**Электрические  
часы**



**Квантовые  
(атомные)  
часы**

# Самые известные часы

Путешествие со временем



# Биг Бен

*Башня Св. Стефана Вестминстерского дворца,  
Лондон, Великобритания.*

*Год создания: 1859.*

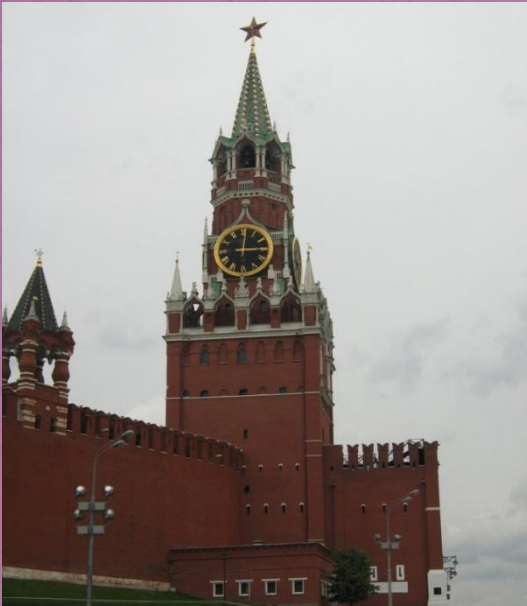
Диаметр каждого из циферблатов, выложенных 312 панелями из матового стекла и расположенных с четырех сторон башни, составляет семь метров. Длина часовой стрелки, отлитой из металла, 2 м 70 см, а минутной, сделанной из медного листа, — 4 м 30 см. Высота каждой цифры — всего 61 сантиметр.

Существует две теории относительно имени часов. Согласно первой, Биг Бен (Большой Бен) был назван в честь сэра Бенджамина Холла, который руководил работами по отливке колокола. По другой версии, самый тяжелый на тот момент колокол — 13,7 тонны — получил свое имя в честь Бенджамина Каунта, крайне популярного в то время боксера в тяжелом весе.



**Кремлевские Куранты**  
**Спасская башня Кремля, Москва,**  
**Россия.**

**Год создания: 1851.**



**Часы выходят на 4 стороны башни, диаметр каждого циферблата 6 м 12 см, высота цифр 72 см, длина часовой стрелки 2 м 97 см, минутной — 3 м 27 см. Полтораметровый маятник весит 32 кг. 9 колоколов отбивают каждые четверть часа, и один колокол — каждый час.**

Название главных часов страны произошло от французского слова *courant* — текущий, бегущий. Кремлевские куранты занимают два последних этажа (8—10-й) Спасской башни. К курантам ведут 117 каменных ступеней. За ними начинаются чугунные ступени винтовой лестницы, ведущие на восьмой этаж.

Первые часы на Спасской башне появились в начале XVII в. Их создал английский мастер Христофор Галовей.

Через некоторое время русский царь Петр I выписал из Голландии другие часы. Сначала их везли на корабле по морю, затем доставляли на 30 подводах до Кремля.

Когда и эти часы обветшали, вместо них поставили другие большие курантовые часы, хранившиеся в Оружейной палате.



# Часы Театра кукол

Фасад Театра кукол имени  
Образцова, Москва, Россия.

Год создания: 1970.

Каждый час на фасаде театра кукарекает петух и звучит мелодия “Во саду ли, в огороде”, а из одного из двенадцати окошек выглядывает сказочный зверь (ослик, кот, сова и т.д.). Вместе все животные появляются только два раза в сутки — в 12 дня и в полночь.



Часы вместе с “окошками” в высоту около 4 метров, в ширину — около трех.

# Часы МГУ

Здание МГУ, Москва, Россия.

Год создания: 1953

До появления цветочных часов на Поклонной горе эти часы считались одними из самых больших в Европе. До 1957 года они запускались с помощью механизма с маятником размером с шестиэтажный дом. Для завода такой махины требовался огромный штат сотрудников, и его заменили на электродвигатель.



*Диаметр циферблата — 9 м, длина минутной стрелки 4 м 20 см, весит она 39 кг. Длина часовой стрелки — 3 м 70 см, вес 50 кг.*

# Часы “Всемирное Время”

Александерплац, Берлин,  
Германия. Год создания:1969.



Высота всей конструкции — 10 метров, а самих часов — вращающегося цилиндра, покрытого алюминиевыми пластинами и показывающего время в важнейших городах мира, — 2 метра 70 сантиметров.

Часы были построены в ходе социалистической перестройки Александерплац, которая в то время располагалась в восточной части Берлина. Поэтому в 24 сегментах цилиндра написаны прежде всего столицы соцстран, от Пекина до Гаваны. Пол под часами выложен мозаикой, изображающей розу ветров. А над цилиндром возвышаются металлические кольца с шарами, символизирующие собой орбиты планет.

## Часы Гринвич

Королевская обсерватория в  
Гринвиче, Лондон, Великобритания.

Год создания: 1852.



24-часовые часы Гринвич, которые также носят названия Главные электрочасы, Часы Шеперда (по имени их создателя Чарльза Шеперда) и Часы Королевской обсерватории, стали первыми часами, наглядно демонстрировавшими время, с которого ведут отсчет во всем мире. Они расположены на воротах обсерватории.

*Диаметр часов, сделанных из металла и стекла, всего 92 сантиметра.*

# Астрономические часы “Орлой”

Староместская ратуша, Прага, Чехия.  
Год создания: 1410.

В переводе с чешского “orloj” — башенные часы. В начале XV века на Староместской площади шла бойкая торговля, и городское начальство решило поместить часы на ратуше, чтобы горожане не опаздывали к мессе. Возведенные часы не только напоминали (что и делают до сих пор) о времени, но и заставляли задуматься о своей душе. Каждый час скелет, символизирующий Смерть, дергает за колокол, Скупой звенит монетами, Гордец любит себя в зеркало, и начинают свое шествие 12 апостолов.



**Диаметр каждого из  
двух циферблатов около  
2,5 метра.**

# Часы «Павлин»

## Санкт-Петербург, Эрмитаж

(Дж. Кокс, 1770-е).



Когда механизм часов заведен, то скрытые в их основании колокольчики начинают отбивать четверти и часы, а в определенное время шевелятся фигурки птиц. Первой оживает сова: ее клетка вращается, звеня укрепленными на ней колокольчиками. Сова вертит головой, хлопает глазами, одна лапа ее то опускается, то поднимается, как будто птица отбивает такт мелодичному звону.

Когда затихает музыка и замирают движения совы, с легким шумом распускается великолепный павлиний хвост. Сверкнув золотом своих перьев, павлин быстро поворачивается, а когда хвост опускается, павлин возвращается в первоначальное положение. Последним, хрипло кукарекая, пробуждается петух.

# Цветочные часы

Поклонная гора, Москва,  
Россия.

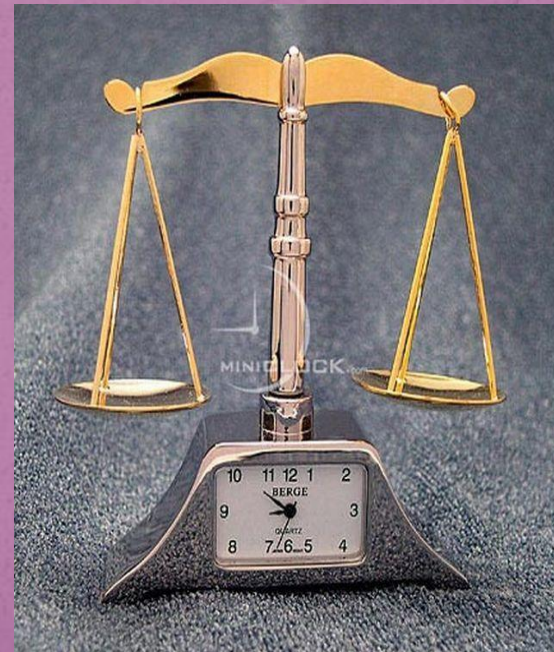
Год создания: 2001.



Ходовой механизм часов полностью скрыт под землей, на поверхность выведена только ось, на которой укреплены стрелки. Чтобы по часам можно было ориентироваться, ночью их специально подсвечивают со всех сторон.

Диаметр циферблата 10 м, длина минутной стрелки 4,5 м, часовой — 3,5 м. Для создания часов требуется почти 8 тысяч цветов.

*«Механические часы во все времена были предметом восхищения и удивления, они завораживали красотой исполнения и трудностью работы механизма. Так же они всегда радовали своих хозяев уникальными функциями и оригинальным дизайном. Механические часы и сегодня являются предметом престижа и гордости, способны подчеркнуть статус и всегда покажут точное время»*





# Список литературы

<https://yandex.ru/images/>

<http://inhoras.com/>

<http://istoriya-sozdaniya.ru/>

---

<http://lubopitnie.ru/>

**Спасибо за внимание!**

---