



Пока идут часы

Автор: Ермакова Владлена

Привет всем!



Я, Ермакова Владлена,
ученица 3 «а» класса школы №20.

Родилась и живу в Тулоне.

По знаку зодиака – овен, по
восточному календарю – тигр.

В семье я младшая, так как
не считая мамы и папы, у меня
есть старший брат Артем. Он
бывший ученик нашей школы,
учится в университете города
Братска.

Ещё я учусь в музыкальной
школе. Люблю петь, рисовать,
танцевать, работать на
компьютере.

Что же такое время? Если никто меня об этом не спрашивает, я знаю, что такое время; если бы я захотел объяснить спрашивающему - нет, не знаю.

Августин

ВРЕМЯ

Продолжительность, длительность чего–нибудь, измеряемая секундами, минутами, часами.

ЧАСЫ

Прибор, отсчитывающий время в пределах суток.





Первый день



Третий день



Пятый день





1. Солнечные
2. Водяные
3. Песочные
4. Свечи с метками
5. Механические
6. Маятниковые
7. Кварцевые
8. Электронные
9. Атомные



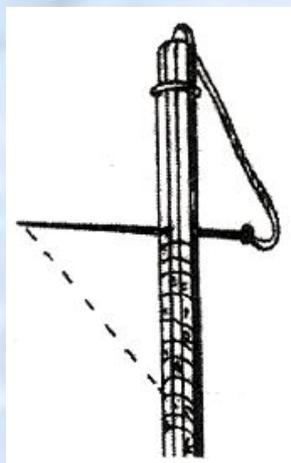


Солнечные часы

Первые часы были *солнечными*. С помощью палочек, отбрасывающих тень, время начали определять еще в Египте и Сирии более 4000 лет назад. Позднее арабы изобрели солнечные часы. Тень от гномона (указателя) солнечных часов служит для определения времени дня. Днем тень от солнца падала на циферблат и двигалась по кругу, отмечая время



Портативные солнечные часы



Солнечные часы на посохе



Солнечные часы, XVIII в.



Водяные часы

Но ведь солнце светит не всегда. И тогда придумали измерять время *водяными* часами. Падающая вода течет с постоянной скоростью, поэтому с ее помощью можно измерять время. Ночью ставили сосуд с водой. Вода вытекала через крошечную дырку, а люди следили за отметками на стенках сосуда. Объем воды, собравшейся в контейнере за определенный отрезок времени, можно принять за единицу. Водяные часы впервые появились в Древнем Египте примерно 3400 лет назад. Более точные водяные часы – *клепсидра* – были изготовлены 2300 лет назад древнегреческим изобретателем Ктесибием Александрийским. Он создал также механические игрушки, приводившиеся в движение текущей водой



Я провожу опыт







Песочные часы

Песочные часы, позволяющие отмерять фиксированные промежутки времени, начали использовать 2000 лет назад. Рыцари на турнирах использовали песочные часы. Схватка заканчивалась, когда песок из верхней части пересыпался в нижнюю



Песочные часы
Если перевернуть такие часы, песок пересыплется в нижнюю колбу за строго определенное время.





Восковые и масляные часы

Тысячи лет назад китайцы измеряли время, сжигая веревки с узлами. Единицей измерения считалось время, за которое веревка сгорала от одного узла до другого.

Аналогично использовались свечи с метками в Средневековье. С помощью таких свечей измерялось время в темных зданиях.

Если нет ветра, свеча горит с постоянной скоростью. Поэтому с ее помощью можно измерять время.

Когда зародилось христианство, то знание точного времени стало просто необходимым, ведь все молитвы и службы идут по часам. Монахи и монахини, вероятнее всего, использовали свечи для определения продолжительности молитв. Монахи придумали размечать свечи на равные доли и измерять время горением свечи. Минуты тогда не считали.





Механические часы

Мы не знаем точно, когда появились механические часы. Существует мнение, что первые механические часы были созданы в Китае в VIII веке, но в Европе они появились только в XIV веке.

В XIV веке башенные часы в Европе делают уже во многих городах. Они не только показывают время, но и воспроизводят движение Солнца и Луны, планет. Часы дополняют механическими устройствами, которые разыгрывают сложные сценки из жизни. Такие часы сохранились в Праге.

В XIV веке появились карманные часы. Принцип действия их тот же, но вместо гирь они приводились в движение пружиной.



Маятниковые часы



Маятник

Это модель первых маятниковых часов, созданных в 1657 г.

Предки маятниковых часов были впервые изготовлены в Лондоне примерно в 1650 году. Они показывали время с точностью до двух минут в сутки. С появлением маятниковых часов была изобретена секундная стрелка. С развитием техники появились часы совершенно новых конструкций. Сейчас наиболее распространены кварцевые и электронные часы.



Кварцевые часы

В 1929 году появились кварцевые часы, работавшие на основе колебаний маленького кварцевого кристалла. Благодаря постоянной частоте колебаний кварцевые часы очень точны.



Атомные часы

Самые точные часы в мире – атомные. Их разработали в 1955 году. Они отмеряют время на основе очень точных колебаний некоторых атомов и молекул. Погрешность атомных часов составляют одну секунду за несколько миллионов лет. Ученые умеют конструировать атомные часы, ход которых меняется лишь на одну секунду в 1 700 000 лет. С их помощью ученые решают разные задачи, например, определяют точное время обращения Земли вокруг своей оси. Такие часы позволяют определить отклонение до нескольких тысячных секунды.

Точность любых часов можно измерить с помощью атомных.



ЧАСЫ

бытовые

специальные

- Настольные
- Настенные
- Карманные
- Наручные

секундомер

сейсмограф с часами



Чего я достигла?

- Я узнала, какие бывают часы, как они появились и для чего человеку нужны.
- Попробовала с помощью своих созданных часов определить время и пришла к выводу, что современные модели часов более компактные, удобные, практичные и точные.
- Выяснила, как время влияет на живую материю и человека.
- В дальнейшем я предполагаю рассмотреть технологию создания водяных и солнечных часов. Создать свои часы. А также более подробно рассмотреть работу механических, электронных и атомных часов.
- Сведения, которые я получила, можно использовать на классных часах, на уроках истории, природоведения, математики.

Благодарю за внимание!

