

Время бежит и течёт

Мы всегда можем узнать, который час. А как люди измеряли время, когда у них не было часов ни на руке, ни в телефоне?

Проще всего узнать время, глядя на солнце или на тень, скользящую по земле. Можно не сомневаться в том, что самые древние часы – именно солнечные.

Солнечные часы, на первый взгляд, просты: это шест или столб, отбрасывающий тень, и

шкала с разметкой под ним (рисунок 1). Долгое время солнечные часы вообще не имели конкурентов — кто же поспорит с точностью солнца? Однако и недостатки их всегда были очевидны: они сильно зависели от погоды (например, от облаков) и были бесполезны ночью. Поэтому люди придумали множество других приспособлений для измерения времени.

Одно из них – клепсидра, знаменитые водяные часы древности. Простейшие водяные часы – это чаша с дырочкой, из которой вода по капельке вытекает. Клепсидра же представляла собой два сосуда. Вода перетекала из верхнего в нижний, а по меткам на сосудах определяли время. Если сосуды были большие, то такие часы могли работать всю ночь и даже дольше. Но, к сожалению, чем больше была клепсидра, тем сильнее она ошибалась, показывая время. Ведь скорость вытекания воды зависит от давления, напора воды. Чем больше воды в верхней ёмкости, тем быстрее она вытекает.

Очень похожи на водяные часы песочные (рисунок 2). Это два прозрачных сосуда, наполовину заполненные сухим песком и соединённые узким горлышком. Когда весь песок высыпается из верхней части в нижнюю, часы переворачивают.

Песочные часы оказались незаменимыми на флоте! На кораблях российского флота в старину время измеряли с помощью получасовых песочных часов, которые назывались склянки. Когда вахтенный (дежурный) переворачивал такие часы, то бил в колокол, отсюда на флоте и пошло выражение «бить склянки».



Рисунок 1



Рисунок 2

Часовые механизмы

Около тысячи лет назад люди научились делать механические часы с тяжёлыми гириями. Точность их была невысокой, они то спешили, то отставали на 15-20 минут в сутки. Поэтому их приходилось регулярно поправлять – конечно, по солнечным часам! К тому же они были очень громоздкими, поэтому устанавливались на башнях.

В Московском Кремле самые первые механические часы установили в 1404 году, и вы бы очень удивились, если бы их увидели. У этих часов вращался циферблат, а стрелка была неподвижна.

Мастера не переставали трудиться над тем, чтобы уменьшить механизм часов и сделать его более точным. В 1470 году была изобретена часовая пружина — и уже через десять лет в Германии впервые изготовили часы, которые легко умещались в кармане.

Но механические часы — сложное изделие. Поэтому, даже когда их стали делать на заводах, они всё равно оставались дорогими. Только в конце XX века появились новые виды часов – кварцевые и электронные, более дешёвые и высокоточные, которые есть сегодня практически у каждого.

По книге Н. Сапунковой «Воплощение времени»

Почему часы бьют двенадцать?

Мы привыкли, что все современные единицы измерения делятся на 10 частей: в одном метре 10 дециметров, в дециметре 10 сантиметров, в одном сантиметре 10 миллиметров. Но единицы времени устроены совсем по-другому. Они делятся на 12 частей. Почему?

Потому что в древности на Востоке, где люди впервые стали измерять время, они считали на пальцах одной руки. Так, как показано на рисунке 3. По очереди касались большим пальцем каждого сустава других пальцев, и получалось: раз, два, три... двенадцать. Пробуйте-ка сами.

Из-за такой арифметики предметы считали не десятками, а дюжинами¹, а год, день, ночь делили на 12 частей. Одна двенадцатая часть дня или ночи стала называться часом. Потом час тоже разделили, но уже на 60 частей (60 – это 5 раз по 12). Получилась минута. Разделили на 60 частичек минуту – возникла секунда. Некоторые народы делили на 60 частей и секунду – получались терции. Вот какая точность!

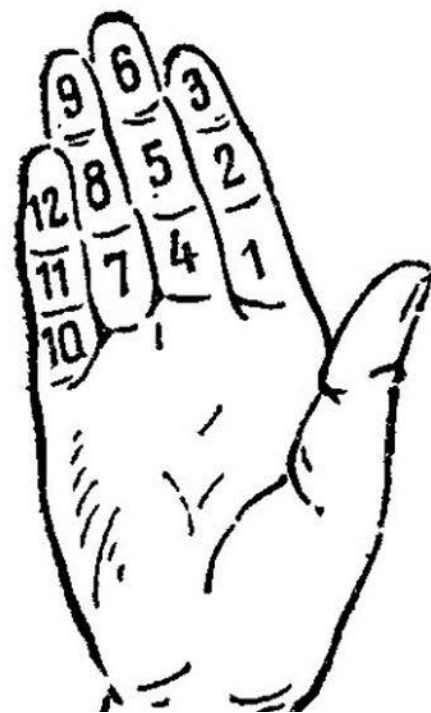


Рисунок 3

¹ Дюжина – 12 штук

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ЧТЕНИЮ. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

Фамилия, имя _____ ученик(ца) 4 класса _____
в именительном падеже

школы (гимназии, лицея) № _____ города (села, посёлка) _____

Задания к тексту «Время бежит и течёт»

1. Какие часы самые древние? Обведи номер выбранного ответа.

- 1) водяные
- 2) песочные
- 3) солнечные

2. В чем солнечные часы уступают водяным? Приведи два примера.

- 1) _____
- 2) _____

3. Что такое клепсида? Запиши точное объяснение.

Клепсида – это _____

4. Рассмотрите рисунок 1. Сколько времени показывают солнечные часы?

___ час ___ мин

5. Как ты думаешь, почему часть шкалы на солнечных часах на рисунке 1 не разделена на деления?

6. Представь, что ты находишься на корабле. Склянки пробили пятый раз. Сколько сейчас времени?

___ час ___ мин

7. Как ты думаешь, какими часами пользовались люди, когда в языке появилось выражение «время истекло»?

8. Что означает выражение «бить склянки»? Дай ответ на основе текста.

Задания к тексту «Часовые механизмы»

9. Чем первые часы Московского Кремля отличались от современных?

10. Подсчитай, в каком году изготовили первые карманные часы. _____

Задания к тексту «Почему часы бьют двенадцать?»

11. Что такое час? Выпиши ответ из текста.

Час – это _____

12. Запишите единицы времени: *час, секунда, терция, минута* – в порядке **возрастания**.

1) _____ 2) _____ 3) _____ 4) _____

13. Четыре дюжины – это сколько? _____

14. Прочитай отрывок из «Книги Джунглей» Р. Киплинга. Выпиши из этого отрывка все меры, в которых измеряется время.

— *Что ты думаешь делать, когда придут рыжие собаки, Маугли?* — спросил Каа.

— *Охота будет самая славная! Но я ещё молод и видел мало дождей. У меня нет ни мудрости, ни силы. Ты придумал что-нибудь получше, Каа?*

— *Я видел сотни и сотни дождей, я старше многих деревьев и видел всё, что делалось в джунглях. Посиди смирно, пока я пересчитаю мои года.*

Целый долгий час Маугли отдыхал среди колец Каа. А Каа, уткнувшись неподвижной головой в землю, вспоминал обо всём, что когда-то видел.

15. Прочитав все три текста, ученики одного класса решили записать интересные факты, но допустили несколько ошибок. Найди **верное** утверждение и обведи его номер.

1. Чем больше календаря, тем точнее она показывает время.
2. В древности люди считали, загибая пальцы на обеих руках.
3. Первые часы в Московском Кремле установили в 15 веке.
4. Электронные часы дороже механических.