



# **ЧАСЫ БЕЗ СТРЕЛОК.**

## **ПУТЕШЕСТВИЕ ВО ВРЕМЕНИ.**

Презентацию подготовила: Цион Н.Ю.

Рисунки Цион Н.Ю.

Однажды, отправившись в путешествие в прошлое, Почемучка забыл дома свои часы. О, ужас! Ведь согласно правилам, в прошлом можно находиться не более 12 часов.

Но оказалось, что в древности используют часы без стрелок. Поэтому, в каждой стране приходилось сразу спрашивать её жителей:

**«Чем вы измеряете время?»**



В Древнем Риме прохожий, которому Почемучка задал этот вопрос, указал на столб посреди круглой площадки. Солнце, двигаясь от восхода к закату, передвигало и тень от столба, которая служила стрелкой **СОЛНЕЧНЫХ ЧАСОВ**.





По пути из Рима в Египет Почемучка спросил о времени у странника. Он достал маленький стерженёк, вставил его в отверстие в своём посохе, и тень от стерженька указала на одно из делений, имевшемся на посохе.



Оказывается, посох служил ещё и **ПЕРЕНОСНЫМИ СОЛНЕЧНЫМИ ЧАСАМИ.**

В Древнем Египте время измеряли...водой. **ВОДЯНЫЕ ЧАСЫ**- большая чаша с маленьким отверстием в дне и специальными делениями на внутренней поверхности. Медленно вытекая, вода приоткрывала очередное деление- указатель определенного часа. Так один за другим текли часы.





В Древней Греции водяными часами отмеряли время, необходимое для произнесения обвинительных и защитных речей на суде.

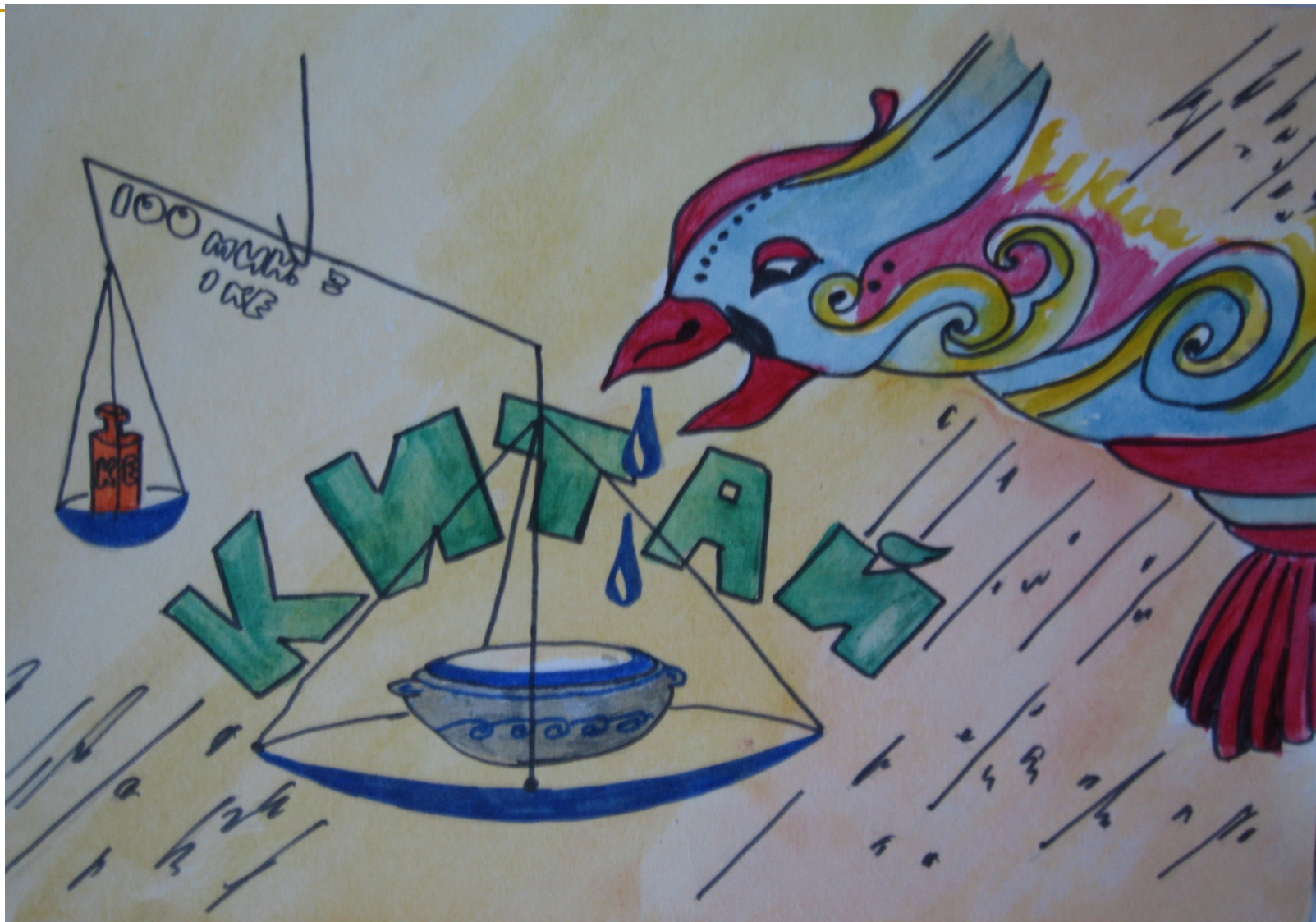
Если решался простой вопрос, то в чашу наливали немного воды, то есть «заводили их ненадолго».

Если решалась судьба человека, то чашу наполняли до краев. А про болтливого судью говорили: «В его речи много ВОДЫ».





В Древнем Китае ему попались часы, на которых... взвешивали время.



Вода вытекала из чаши через клюв игрушечной птицы и накапливалась в сосуде, установленном на весах. Стрелка часов передвигалась на очередную **КЕ**- древнекитайскую меру времени. Получалось, что на этих весах-часах 100 минут весят примерно 400 грамм.



В XII веке в Западной Европе вместо воды попробовали использовать песок. И получились **ПЕСОЧНЫЕ ЧАСЫ**. Когда весь песок из верхней колбы пересыпался в нижнюю, часы переворачивали «вверх ногами» и они снова отмеряли кусочек времени.



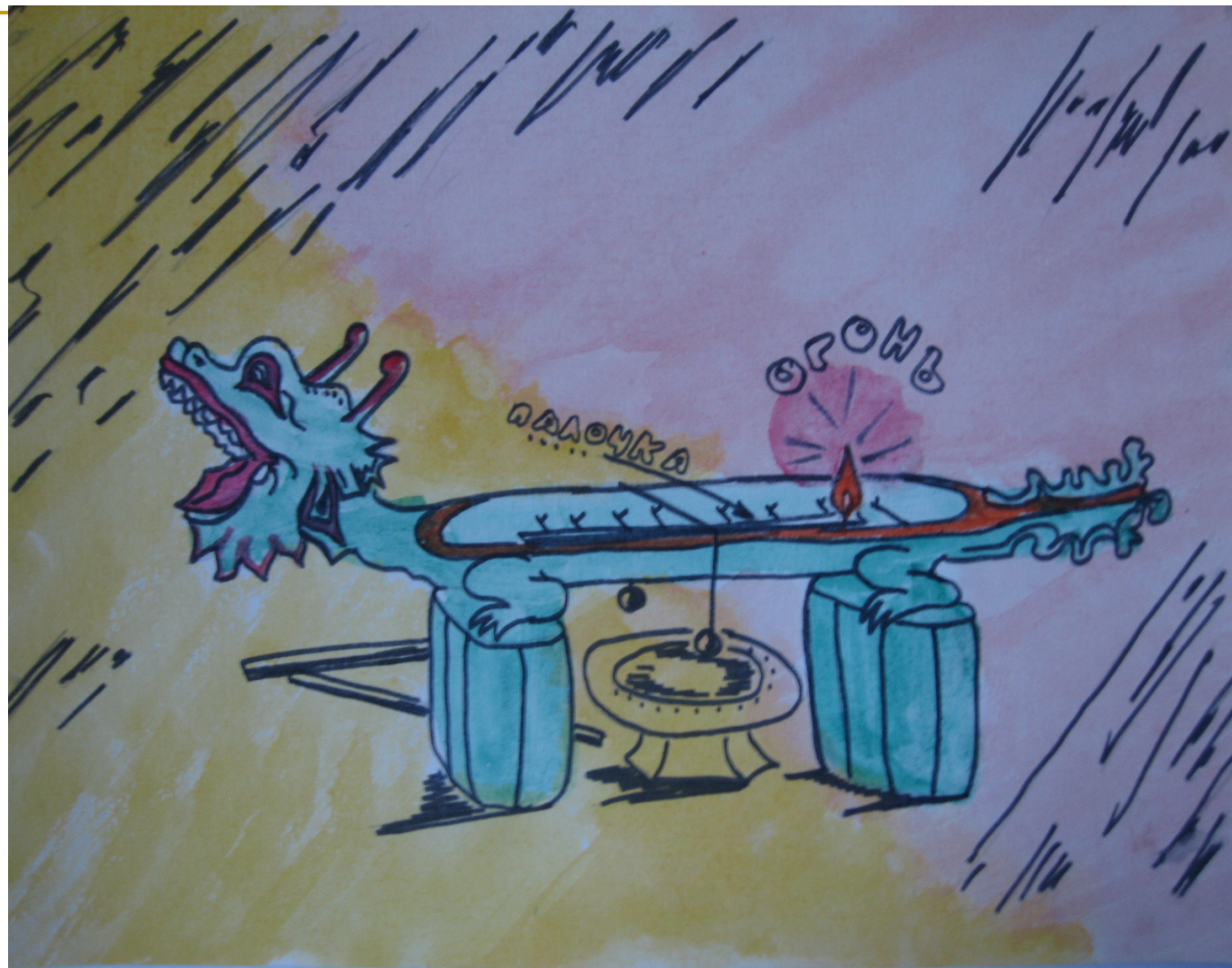
Иногда человек носил песочные часы с собой, пристегнув их к ноге чуть ниже колена.

Лучший песок для таких часов- из толченого мрамора.



## Китайские ОГНЕВЫЕ ЧАСЫ- БУДИЛЬНИК

действуют просто:  
слепленную из  
тёртого в порошок  
дерева и смолы  
длинную палочку  
поджигают с одного  
конца и кладут в  
чашу весов, где она  
медленно горит,  
отмеряя время и  
благоухая.



Будильник разбудит тебя, если подвесишь две гири на нитке над тем местом, куда огонь подойдет в назначенный час. Нитка перегорит, и гири упадут со звоном в медный таз.



В Испании, оказавшись в гостях у короля Карла V, Почемучка увидел большую свечу с 24-мя делениями. Свеча, сгорая уменьшалась на одно деление в час. - Ваше Величество! Ещё час прошел!- кричал королю слуга, следивший за **ЧАСАМИ- СВЕЧОЙ.**







И все-таки все часы были не очень точны, громоздки и неудобны в обращении. Как измерить время темной, беззвездной ночью, когда вода замерзает, а огонь гаснет на ветру?.. Нужно было придумать такой двигатель для часов, который мог бы действовать независимо от времени суток и погоды. И люди решили использовать... СИЛУ ПРИТЯЖЕНИЯ Земли