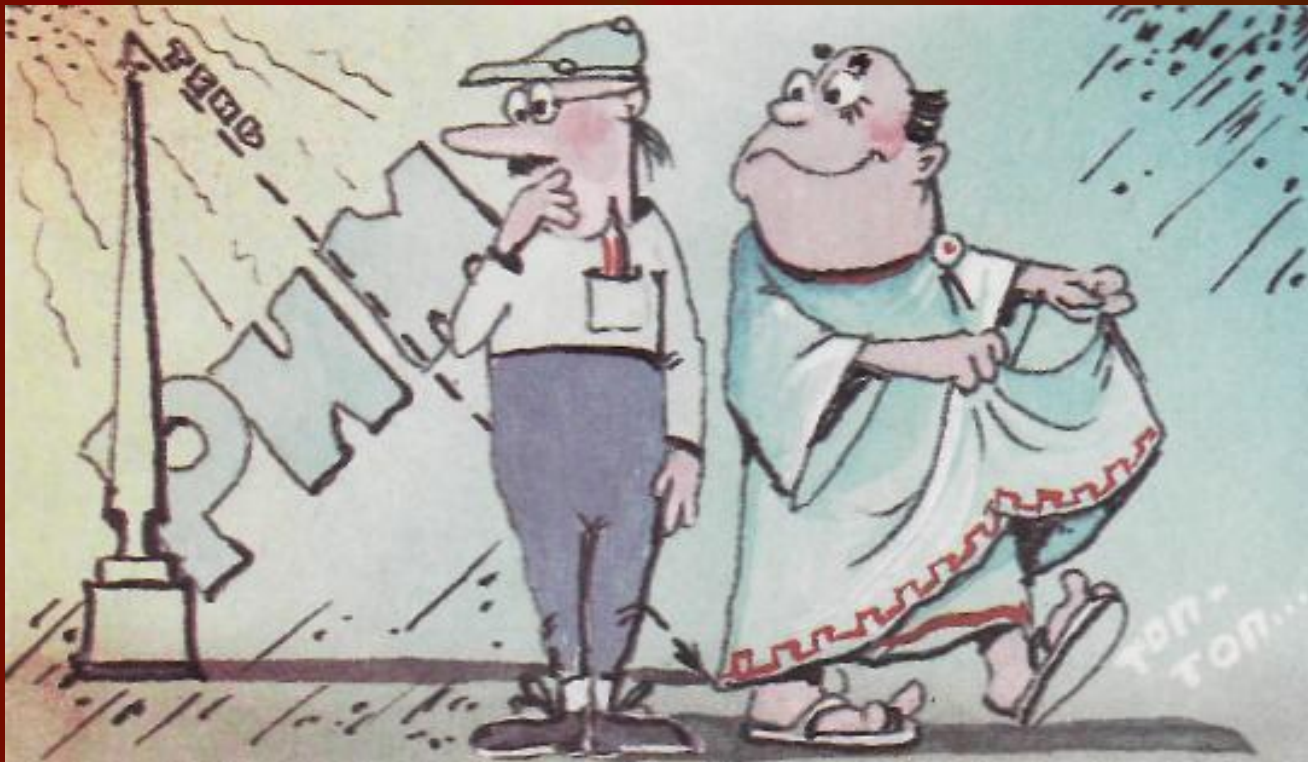


# Часы без стрелок

Презентацию выполнили ученицы 7  
класса МОУ-СОШ №10 города  
Аткарска

Бурлакова Екатерина и Зинчук Ольга

# Часы в древнем Риме



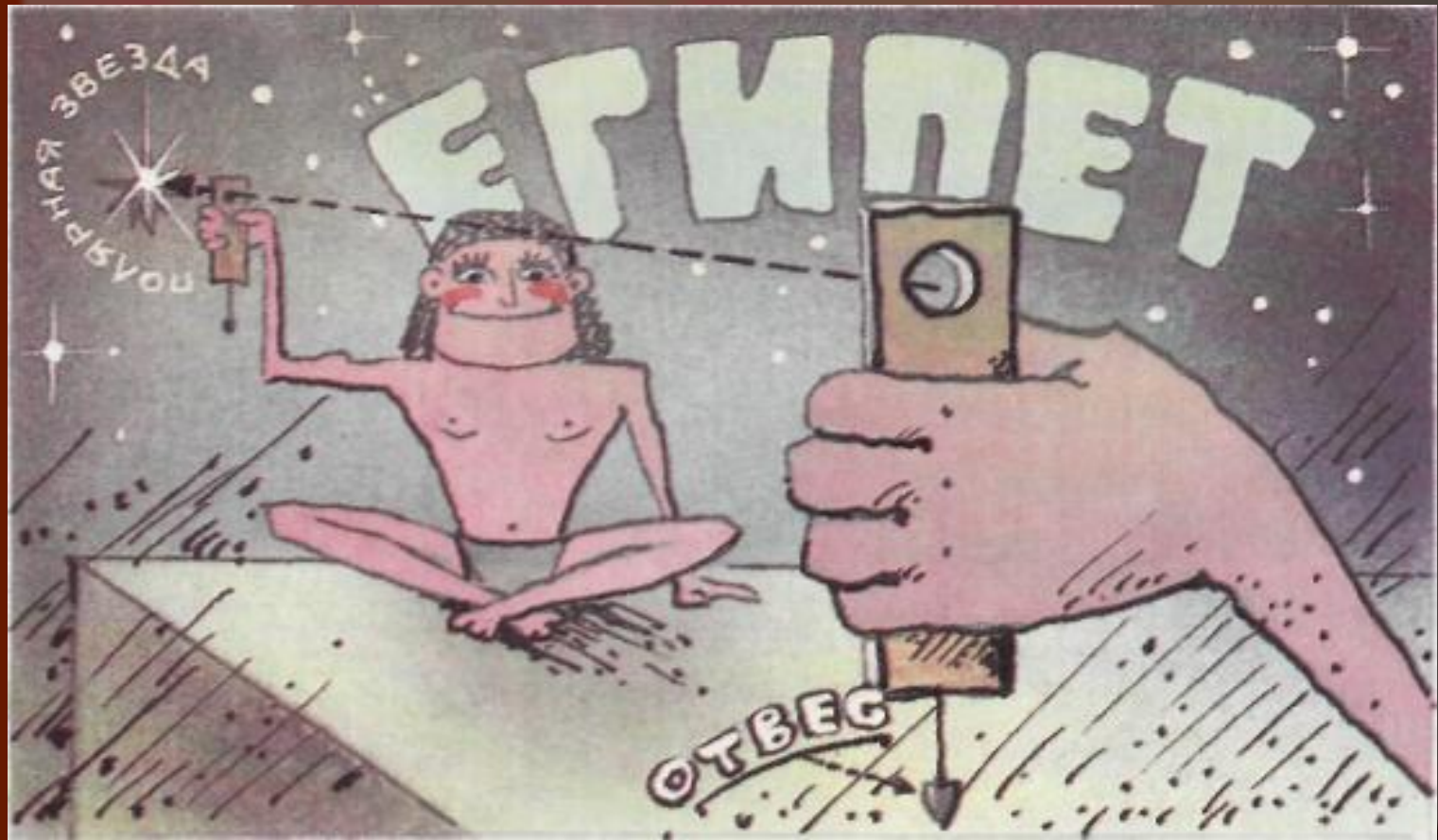
- **В Древнем Риме прохожий, которому я задал этот вопрос, указал на столб посреди круглой площадки. Солнце, двигаясь от восхода к закату, передвигало и тень от столба, которая служила стрелкой солнечных часов. «Время можно измерить и шагами» - сказал мне римлянин, прошелся по моей тени и добавил. – Длина тени – восемь ступней. Значит, мне пора ужинать. Прощайте!"**

# Часы в древнем Египте



- По пути из Рима в Египет я спросил времени у странник. Он достал маленький стерженёк, вставил его в отверстие в своём посохе, и тень от стерженька указало на одно из делений, имевшихся на посохе. Оказывается, посох служил ещё и переносными часами. «И этот метод определяет время с помощью солнца и тени, - подумал я. – А как же быть ночью, когда на небе только луна и звёзды?»





- ...И очутившись в Древнем Египте, увидел НОЧНЫЕ ЗВЕЗДНЫЕ ЧАСЫ. В ответ на мой вопрос о времени египтянин уселся лицом к северу, а его помощник - напротив него. Каждый из них держал дощечку с отвесом. Египтянин провел воображаемую линию от своей дощечки к дощечке помощника и сказал: «Полярная звезда над правым ухом. Значит, нам давно пора отправляться спать».



- **Заметив мое недоумение, он пояснил: "Мы определяем время, наблюдая за движением звёзд через меридиан, А потом смотрим в звездную карту и таблицы, где для каждого из 12-ти часов ночи указано место нахождения определённой звезды: «над правым ухом», «над левым плечом»...Ночное небо – это огромные часы, надо только уметь пользоваться ими.**





- **Здесь же, 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.**

# Часы в древней Греции



- В Древней Греции водяными часами отмеряли время, необходимое для произнесения обвинительных и защитных речей в суде. Если решался простой вопрос, например, кому принадлежит коза, то в чашу часов наливали немного воды, то есть «заводили» их ненадолго. Если же решалась судьба человека, то чашу наполняли до краёв. А про болтливого судью говорили: «В его речи много воды».



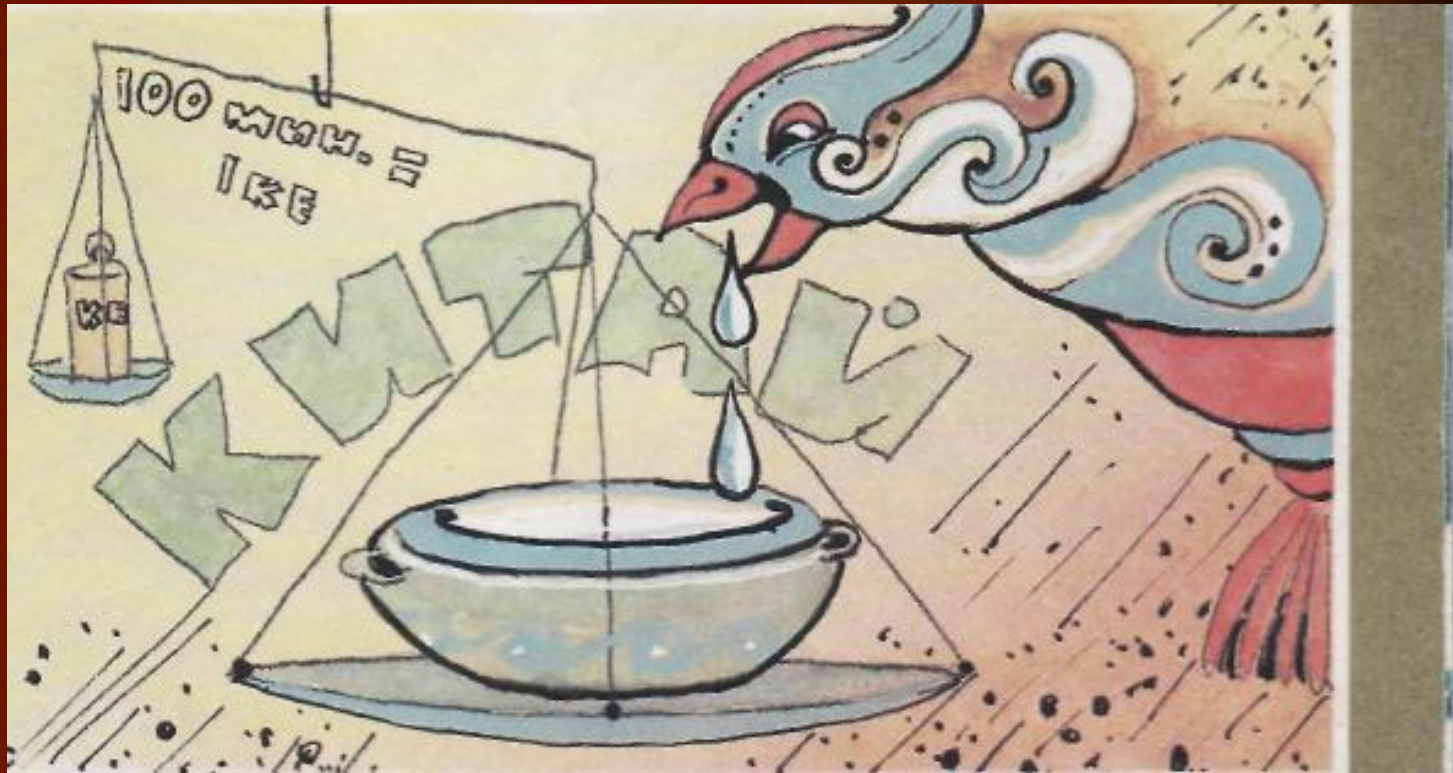
# Часы в древней Индии



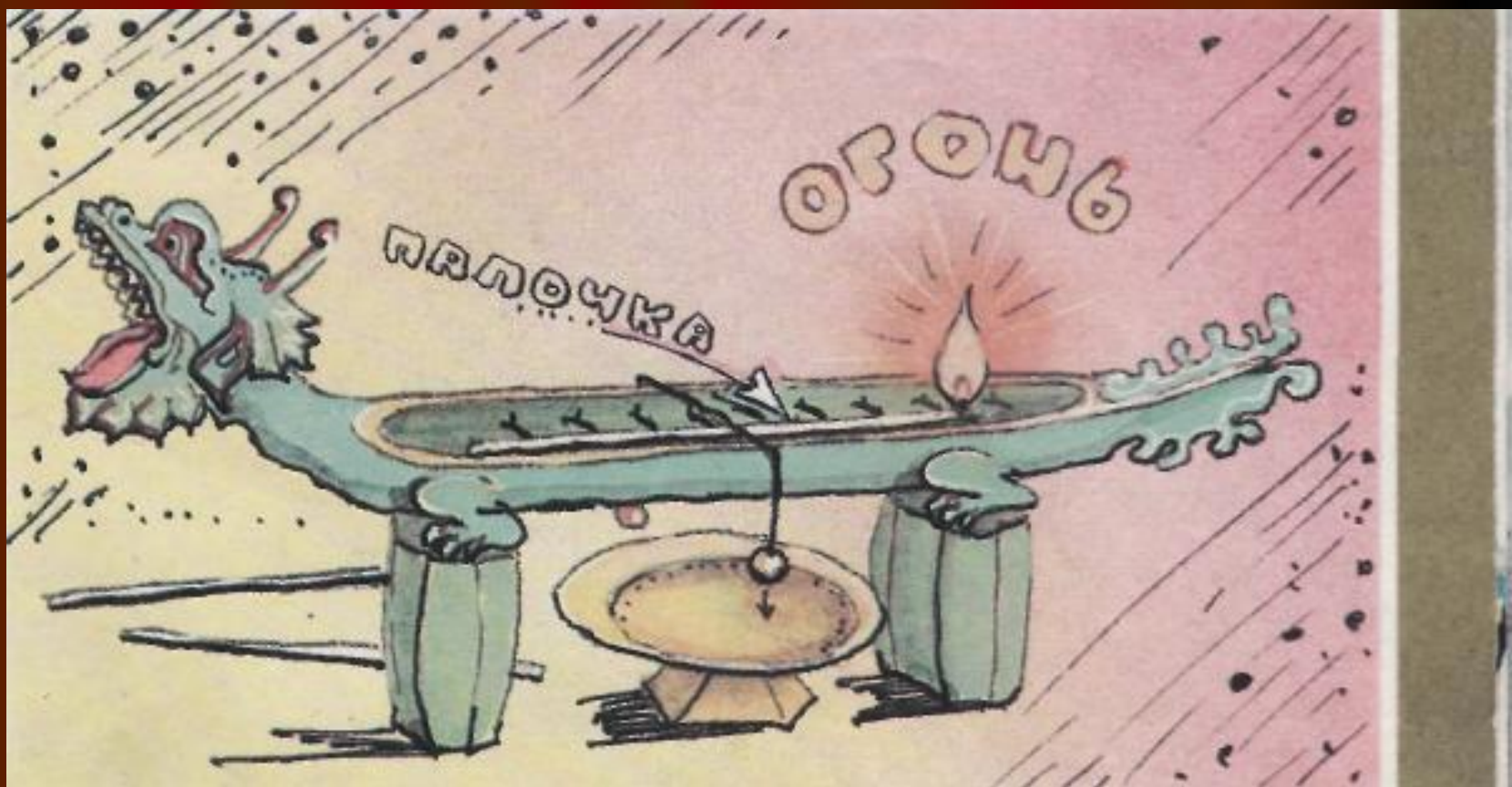
- **Водяные часы были популярны во многих странах. В Индии я увидел чашу с водой, в которой медленно тонул кораблик со специальной пробоиной в днище. Он тонул-тонул и наконец погружался на дно. Время, необходимое на его погружение, и составляло единицу времени. "Я учусь ценить время так же, как ценят его пассажиры тонущего корабля», - сказал мне хозяин корабля.**



# Часы в древнем Китае



- В Древнем Китае мне попались часы, на которых... взвешивали время. Вода вытекала из чаши через клюв игрушечной птицы и капала в сосуде, установленном на весах. Стрелка весов передвигалась на очередную "ке" - древнекитайскую меру времени (1 00 минут в переводе на наше исчисление). Получалось, что на этих весах-часах 1 00 минут весят примерно 400 грамм.



- **Китайские огневые ЧАСЫ-БУДИЛЬНИК** действуют просто. Слепленную из растертого в порошок дерева и смолы длинную палочку поджигают с одного конца и кладут в чашу часов, где она медленно горит, отмеряя время и благоухая. Будильник разбудит тебя, если подвесишь две гири над тем местом, куда огонь подойдет в назначенный час. Нитка перегорит, и гири упадут со звоном на медный поднос.



# Часы в Западной Европе



- В XIII веке в Западной Европе вместо воды попробовали использовать песок. И получили ПЕСОЧНЫЕ ЧАСЫ. Когда весь песок из верхней колбы высыпался в нижнюю, часы переворачивали "вверх ногами" и они снова начинали отмерять очередной кусочек времени. Иногда человек носил песочные часы с собой, пристегнув их к ноге чуть ниже колена. Лучший песок для часов - из толченого мрамора.



# Часы в Испании



В Испании, оказавшись в гостя Карла V, я увидел большую свечу с 24-мя нанесёнными на ней делениями. Свеча, сгорая, уменьшалась на одно деление в час. "Ваше Величество! Ещё час прошел!" - кричал королю слуга, следивший за часами-свечой. "Ах, ты мой будильник!" - король и ласково трепал по заливку. Довольный слуга урчал.



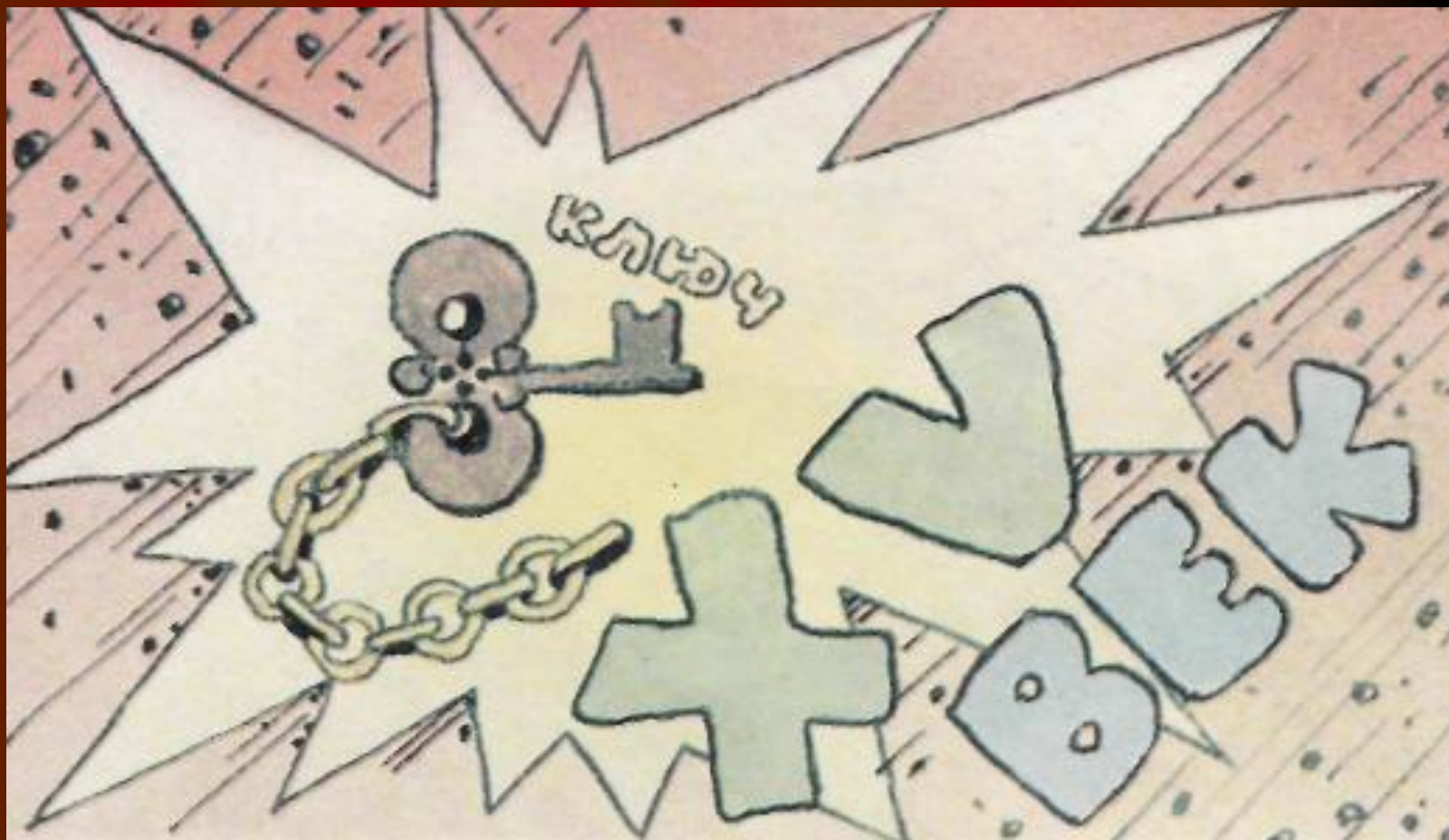
- **И все-таки все увиденные мной часы были не очень точны, громоздки и неудобны в обращении. Как измерить время темной, беззвездной ночью, когда вода замерзает, а огонь гаснет на ветру?.. Нужно было придумать такой двигатель для часов, который мог бы действовать независимо от времени суток и погоды.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





- На вал накрутили веревку с гирей на конце, которая тянула вниз и раскручивала вал. Через зубчатые колёса движение вала передавалось часовой стрелке. А чтобы вал под тяжестью гири не раскрутился слишком быстро, придумали тормоз - маятник. Раскачиваясь вправо и влево, маятник не позволял зубчатому колесу перемещаться при каждом размахе больше чем на один зубчик.





- Очувшись в XV веке, я узнал, что тогда уже придумали ПРУЖИНУ. Часы заводили с помощью ключа, закручивая им пружину - длинную упругую стальную ленту. После завода пружина начинала медленно раскручиваться, крутила вал-барабан, а тот с помощью зубчатых колесиков - часовую стрелку. Применяя пружину, начали изготавливать маленькие, карманные часы, похожие на современные.



- **В XVIII веке, когда ещё не существовало яркого электрического освещения, разглядеть в полумраке стрелку карманных часов было нелегко. И часовщики придумали часы с боем. Нажмёшь на кнопку – и маленький молоточек в часах ударит по колокольчику, подскажет время. У датской королевы часики были вделаны в кольцо, и молоточек ударял не по колокольчикам, а по королевскому пальцу...**





- **Возвратившись в наш, XX-й век, я вспомнил о своем испуге из-за оставленных дома часов. Если и в следующий раз забуду их, чем тогда измерю время? На всякий случай я стал мастерить разные часы, увиденные во время этого путешествия. И моя жизнь как бы сразу удлинилась: в ней одновременно присутствовало и солнечное, и звездное, и водяное, и огневое, и песочное время.**