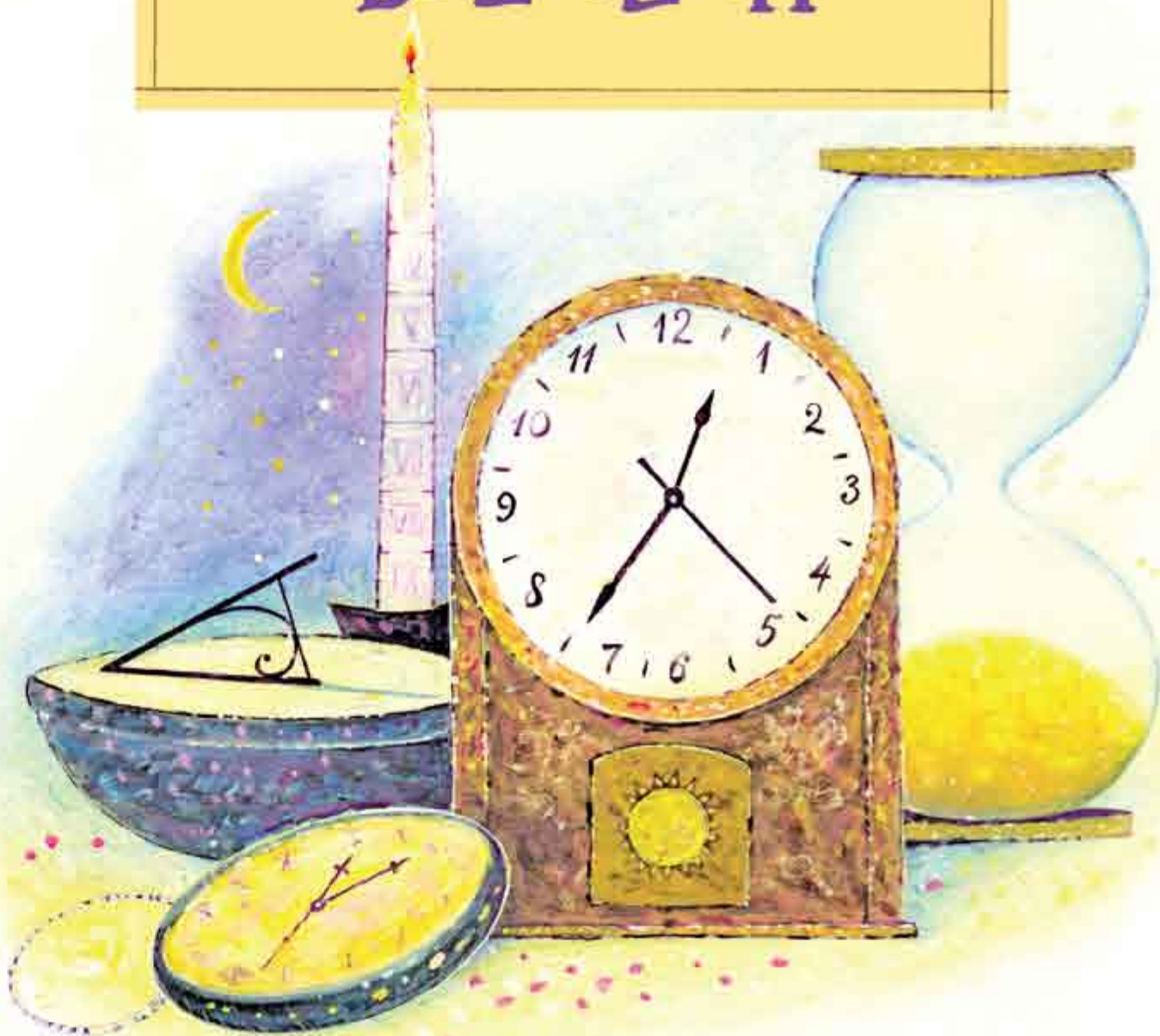


[Знания]

Наталья Сапункова

ВОПЛОЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ



настя и никита



Наталья Сапункова

ВОПЛОЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ



Художник Евгений Подколзин

Москва. ООО «Издательский дом «Фома». 2010



Оглушительный грохот, звон, хруст и треск раздались вдруг в коридоре.

Мама, Никита и Настя переглянулись и со всех ног побежали в прихожую.

— Спокойствие! Только спокойствие! — папа сидел на полу возле упавшей стремянки и потирал колена.

— Что случилось? — испуганно спросила мама. — Ты цел? Что с ногой?

— Всё в порядке. Вот... стремянка, понимаешь...

— Так, — мама присела на корточки и осторожно стала ощупывать ушибленное место. — А ну-ка попробуй согнуть ногу, только аккуратно. Не больно? Теперь выпрями.

— А, ерунда! — весело сказал папа. — Ты лучше посмотри, что я нашёл!

Перед папой на полу валялся старый потёртый чемодан с блестящими застёжками, перевязанный крест-накрест верёвочкой. Он-то и оказался причиной аварии: папа пытался вытащить его с антресолей и свалился со стремянки.

— Ты говоришь так торжественно, будто там золотые слитки.

Папа развязал верёвочку, открыл замки и поднял крышку. Чемодан оказался битком набит старыми школьными учебниками, пожелтевшими от времени.

— И ради вот этого ты чуть не свернул себе шею... — с упрёком сказала мама.

Папа обескураженно вздохнул. Видимо, он ожидал найти в чемодане куда более важные и нужные вещи.

— Смотрите! — радостно закричал Никита, вытаскивая из груды книг какой-то блестящий предмет. — Часы!

Это был большой никелированный будильник — пузатый, как чайник для заварки, и важный, словно учитель математики. Стекло на его циферблате было выпуклым и толстым, а сверху торчали два массивных колокольчика с молоточком между ними.

— Вот вам и находка, — удовлетворённо хмыкнул папа.

Дети восторженно крутили будильник в руках.

— А можно его завести?

— Сейчас попробуем. Ну-ка... — папа покрутил на будильнике какие-то штучки, похожие на ключи, и... На всю квартиру раздался оглушительный звон! Молоточек так сильно колотил по колокольчикам, что Настя и Никита заткнули уши ладошками.

— Да... — задумчиво протянул папа. — А я, представляете, под этот звон каждое утро в школу просыпался.

— Тут уж никак не проспишь, — сказал Никита, с уважением глядя на будильник.

— Да ладно — «не проспишь»! Сунешь его, голубчика, под подушку и спишь себе дальше, если только родители не подымут, — весело возразила мама, тоже разглядывая находку.

— А что, мам, и у тебя были такие часы? — спросила Настя.

— Конечно. Тогда ведь других вообще не было. Электронные и кварцевые часы появились позже.

— Папа, а какие часы были у людей раньше, ещё до будильника?

— Сейчас расскажу. Только сперва давайте всё-таки наведем на антресолях порядок.

И вся семья дружно принялась за работу, чтобы поскорей услышать очередной папин рассказ.



Воплощение времени

Вряд ли возможно представить себе нашу жизнь без часов. Ведь мы идём в школу или на работу, отправляемся в кино или к врачу не тогда, когда нам вздумается, а в определённое время. И для того, чтобы повидаться с другом, тоже сначала придётся договориться, когда именно мы собираемся встретиться: в шесть вечера или в девять утра.

Но в том-то и проблема, что у человека нет точного ощущения времени. Полчаса пронесутся стремительно, если мы заняты интересным делом, и они же будут тянуться мучительно долго, когда приходится заниматься чем-то таким, чего нам делать совсем не хочется. Поэтому во времени можно было бы легко потеряться, если бы не ставший таким привычным прибор для его измерения — обыкновенные часы.

Оглянитесь — они есть всюду! На руке, на экране телевизора, в мобильном телефоне, на стене комнаты, над проходной завода, на городской башне... Все очень разные: почти незаметные и очень большие, со стрелочным и цифровым циферблатом. Некоторые из них умеют играть мелодии, а есть и такие, из которых каждый час выскакивает кукушка — видели, наверное?

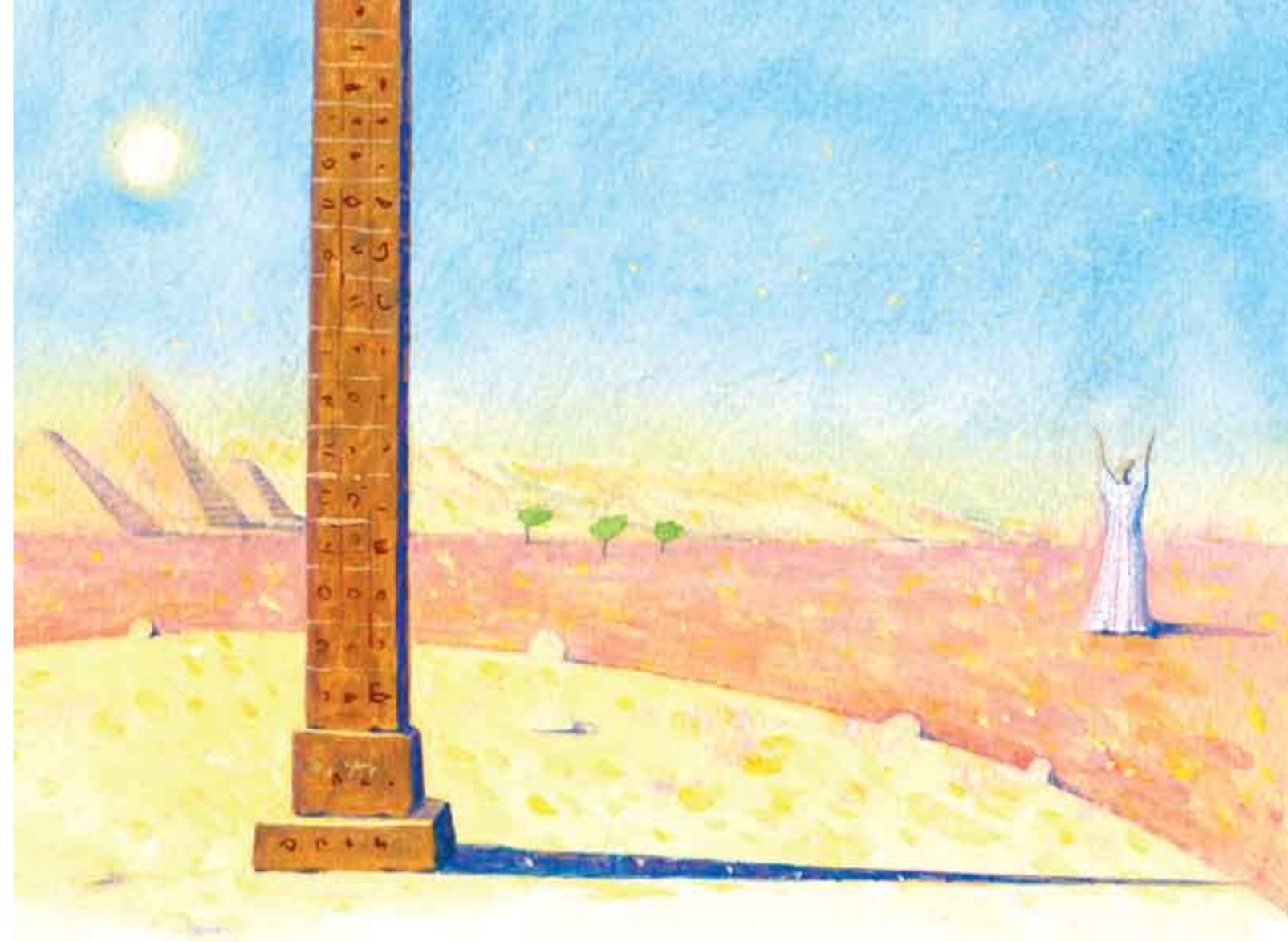
Мы уже привыкли, что всегда легко можем узнать, который час. А ведь поначалу, конечно, чёткого понятия времени у человека не существовало. Нашим далёким предкам было не важно, в какое именно время суток нужно, к примеру, отправляться на охоту. Главное — добыть пищу, и желательно до того, как уж совсем оголодаешь. Но чем цивилизованнее становился человек, тем важнее для него было осознать и измерить время, поставить его себе на службу, сделать зримым и осязаемым. Ведь человек куда лучше управляется с тем, что видит и может потрогать руками. Поэтому нельзя было не изобрести часы.

Как же это случилось, интересно?

Самым первым указателем времени стало, конечно, солнце. Отмечая его положение на небе, можно было определить, какая часть дня миновала, и точно узнать, когда настанет ночь. Проще всего оказалось измерить продолжительность дня с помощью солнца, движущегося по небу, или с помощью тени, скользящей по земле. Так что можно не сомневаться, что самые древние часы — именно солнечные.

Солнечные часы на первый взгляд просты — это предмет, отбрасывающий тень, под которым находится шкала с разметкой для измерения времени. Но для взгляда более внимательного всё тут не так уж и просто. Например, часы, верные для одной географической широты, не покажут правильное время на другой широте. Почему? А просто потому, что солнце неодинаково освещает земную поверхность. На экваторе оно висит над самой головой, а белые медведи неподалёку от Северного полюса видят его совсем невысоко над горизонтом, зато там оно всё лето вообще не заходит. Поэтому и тень от одного и того же предмета на экваторе, полюсах и на различных широтах между ними ведёт себя по-разному. А значит, разной длины будет и тень на солнечных часах.

Целая наука под названием «гномоника» была посвящена именно конструированию и изготовлению солнечных часов. В Средние века её даже преподавали в европейских университетах как одну из частей математики.



Гнóмон (само это слово означает по-гречески «указатель») — простейшие и древнейшие солнечные часы, от которых гномоника и получила своё название. Поначалу это был вертикальный шест, столб или обелиск, под которым имелась шкала для измерения тени. Упоминания о таких часах, как о чём-то давно всем известном, имеются уже в Библии. В тех «библейских» часах роль шкалы, на которую падала тень, выполняли ступени лестницы. Древнеегипетские часы-гномоны — это многометровые каменные обелиски, которые устанавливали у входа в храмы уже в XIV веке до новой эры. Правда, они служили не столько для определения времени, сколько для поклонения египетскому богу солнца Ра. Их поверхность покрывали барельефы и иероглифы.

Европейские правители, которые в разное время завоёвывали Египет, часто увозили обелиски в Европу, чтобы устанавливать на улицах и площадях как необычное и модное украшение. Хотя всякий раз это было нелёгкой задачей, ведь весили каменные монументы немало. Зато теперь их можно увидеть в Риме, в Париже, в других городах. Конечно, в наше время никому даже в голову не приходит считать их часами. Впрочем, под грандиозным обелиском, установленным на площади святого Петра в Риме, изображена шкала: по брусчатке расходятся лучи, выложенные из белого камня. То есть это, конечно, часы, только неточные, неудобные и вряд ли похожие на те, которыми пользовались древние египтяне.

Более удобные и точные солнечные часы придумал грек Анаксимэн Милётский около 530 года до нашей эры. Он догадался наклонить гномон в направлении земной оси, то есть на Полярную звезду. Как надо наклонять гномон? Нужно, чтобы угол наклона был равен углу широты местности. Именно такие часы стали главным прибором для измерения времени на многие последующие столетия.

«Ска́фис» — ещё более сложные солнечные часы. Их шкала находилась внутри сфероидальной (то есть шарообразной) выемки, а угол наклона поверхности циферблата опять же зависел от широты местности, для которой конструировались часы. Упоминания о скафисе относятся к VI веку до нашей эры.

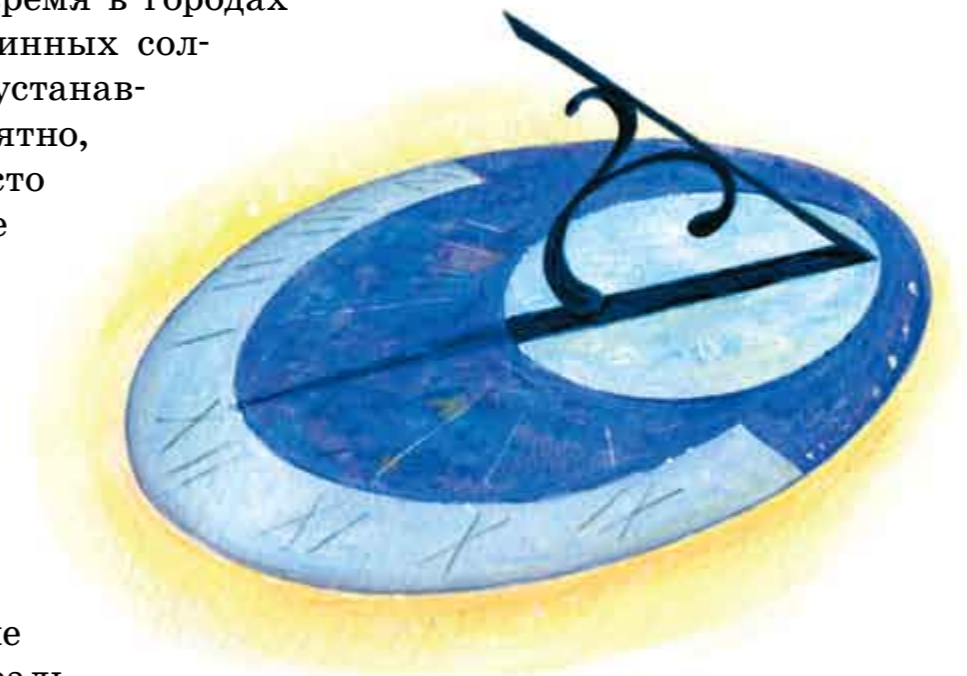


В конце концов было изобретено множество солнечных часов самых различных форм. Их шкала могла быть шарообразной, цилиндрической или конусовидной и располагаться вертикально или горизонтально. Элемент, отбрасывающий тень, тоже выглядел по-разному.

Существовали также небольшие, «дорожные» солнечные часы. Они появились в середине XV века и помимо шкалы для измерения времени, как правило, включали в себя компас — чтобы можно было сориентировать их по сторонам света. А миниатюрные, всего несколько сантиметров в диаметре, часы-подвески были ещё и украшением.

Кстати, и в наше время в городах имеется немало старинных солнечных часов, и даже устанавливаются новые. Понятно, что сейчас они просто украшают городские улицы, являясь местной достопримечательностью. Но время они показывают так же точно, как и тысячи лет назад.

Долгое время солнечные часы, которые могли показывать реальное время в течение дня с высокой точностью, вообще не имели конкурентов — кто же поспорит с точностью солнца? Однако и недостатки их всегда были очевидны: они сильно зависели от погоды (например, от набежавших внезапно облаков) и к тому же, естественно, не могли работать в тёмное время суток. Поэтому люди придумали множество других приспособлений для измерения промежутков времени — это и песочные часы, и водяные, и огневые.





Водяные часы, или «клепсидра» (в переводе с греческого «воровка воды») — тоже очень древний и весьма интересный механизм для измерения времени. Они были известны в Древнем Египте, Иудее, Вавилоне, Греции, Китае. Простейшие водяные часы — это чаша с дырочкой, из которой вода вытекает за определённое время. Но собственно клепсидра, знаменитые водяные часы древности, представляла собой минимум два сосуда. Вода перетекала из одного сосуда в другой, по меткам в котором и определяли время. Если сосуды были достаточно большого размера, 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, то есть чем больше воды в первой емкости, тем быстрее она вытекает.

Водяные часы не просто показывали время. На их основе были придуманы хитроумные механические сооружения, способные на многие интересные фокусы. Так, есть сведения, что в VIII веке в Китае была создана клепсидра, которая показывала не только время суток, но ещё и движение Солнца, Луны, планет, лунные затмения и положение звёзд. В начале IX века арабский халиф Гарун-аль-Рашид подарил королю франков Карлу Великому клепсидру из позолоченной бронзы с механизмом, который отмечал каждый час мелодичным звоном и управлял движущимися фигурками. А его сыну, багдадскому халифу Аль-Мамуну, будто бы принадлежала удивительная клепсидра, на серебряных веточках которой щебетали механические птички.

Кстати, первым в мире школьным звонком тоже была клепсидра, которую придумал древнегреческий учёный Платон, чтобы созывать своих учеников на занятия. Этот прибор состоял из двух сосудов, из верхнего вода постепенно выливалась в нижний, вытесняя оттуда воздух, который устремлялся к флейте. Получается, что клепсидра как бы играла на флейте. Понимаете теперь, каким образом щебетали птички в клепсидре Аль-Мамуна?

Водяные часы были очень нужным и весьма распространённым прибором. Пускай и с погрешностью, но они всё же показывали

время ночью и в непогоду (в отличие от солнечных часов) и могли работать непрерывно.

Песочные часы вы все, конечно же, видели. Их можно встретить в кабинете у врача или на чьём-нибудь письменном столе — как сувенир. Это всегда два прозрачных сосуда, наполовину заполненные песком, соединённые узкой горловиной и заключённые в футляр-подставку.

А впрочем, нет, вовсе не всегда! Вообще, песочные часы изобретали неоднократно, в разные века и в разных странах. Имеются древнеегипетские рисунки, изображающие устройство для измерения времени с помощью пересыпающегося песка. Правда, этот прибор не слишком напоминал современные песочные часы. Точнее, это был просто сосуд с дырочкой, в который насыпалось определённое количество песка, а когда он высыпался весь, то его приходилось насыпать заново. Похоже на водяные часы, правда? Ничего удивительного, ведь сухой песок временами действительно напоминает воду — он высыпается, как бы течёт...

Но привычных нам стеклянных песочных часов в Древнем Египте быть не могло, потому что древние египтяне не умели делать прозрачное стекло — оно было изобретено при-

мерно в I веке до нашей эры в Римской империи в городе Александрия. А часы в виде запаянной стеклянной колбы, которую следует переворачивать, когда песок пересыплется, — не такие уж и древние. Придуманы они были между XI и XIV веками уже нашей эры.

Использовались песочные часы очень широко. В медицине, например, они были необходимы аптекарям и врачам, а ещё песочные часы оказались незаменимыми... на флоте! На кораблях российского флота поначалу время измеряли с помощью получасовых песочных часов, которые называли «склянками». Когда вахтенный переворачивал такие часы, то бил в колокол, отсюда на флоте и пошло выражение «бить склянки».

Песочные часы из-за их небольшого веса удобно было носить с собой, так что их можно считать предшественниками современных карманных и наручных часов.

В богатых домах и различных учреждениях существовали даже песочные часы с циферблатом. Однако их устройство было очень своеобразным: как только песок из одного сосуда перетекал в другой, слуга должен был переворачивать часы и вручную переводить стрелку на циферблате.



Сегодня, во времена больших скоростей и высоких технологий, песочные часы выглядят пережитком далёкого прошлого. Но человечество пока не собирается с ними расставаться. Их по-прежнему выпускают и продают в большом количестве хотя бы потому, что они замечательно красивы, а смотреть на пересыпающийся песок всегда приятно.

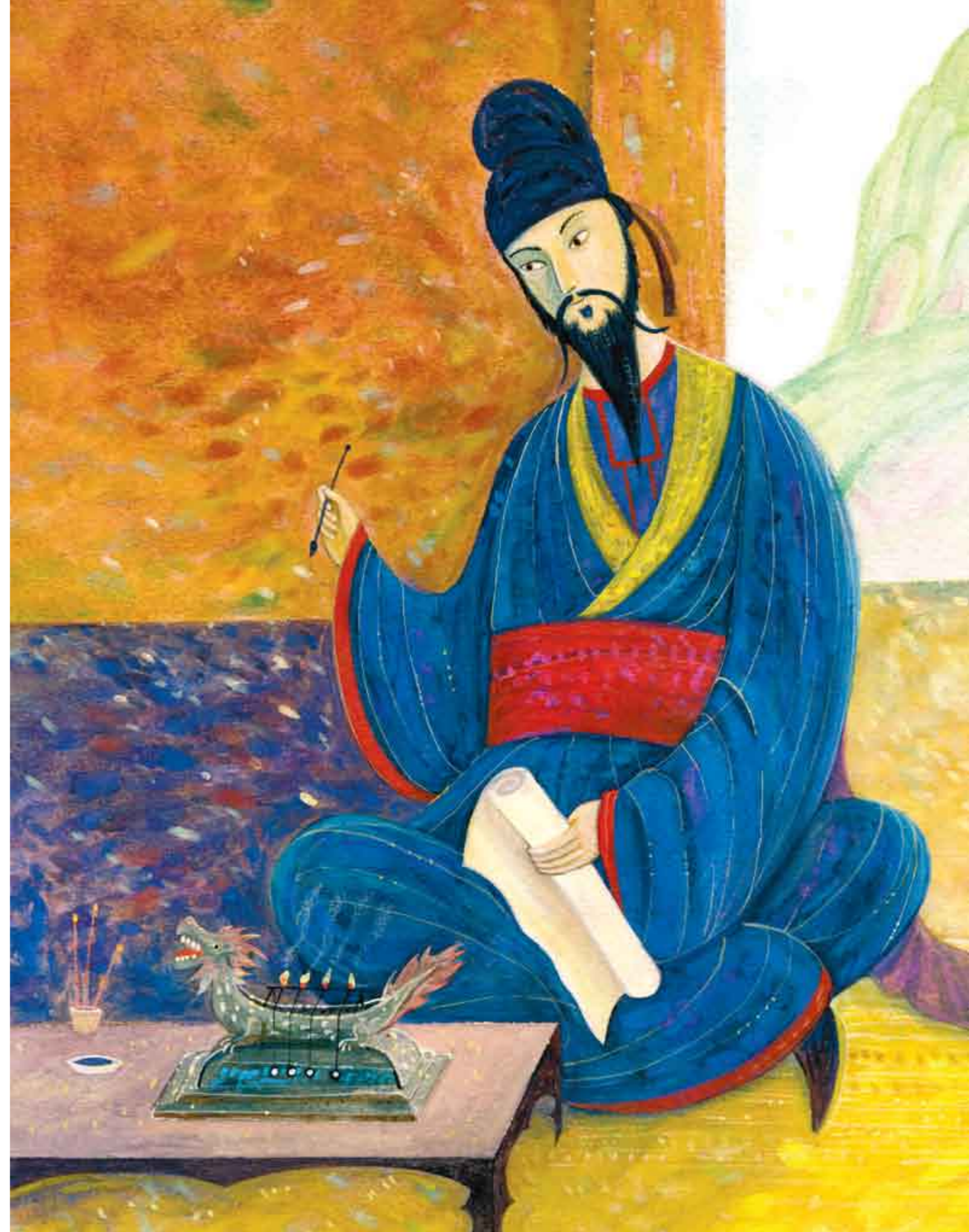
Ещё один вид древних часов, которые вряд ли встретишь в наше время, — огневые (огненные) часы. Это не какой-то еди-

ный вид часов, а очень разные по конструкции приспособления и приборы, так или иначе работавшие под действием огня. Родиной подобных часов считается Китай, где они появились уже три тысячи лет назад. Древние китайцы измеряли время с помощью пропитанной маслом верёвки с равномерно завязанными узлами. Верёвку поджигали, и когда она прогорала до очередного узла, было ясно, что прошёл определённый промежуток времени, например час. Три узла сгорели — прошло три часа. Всё очень просто!

Или возьмём так называемые фитильные часы — основой им служил фитиль в виде длинной металлической палочки, покрытой сме-

сью из дёгтя и опилок. Поперёк фитиля были натянуты нити с подвешенными к ним шариками. Когда очередная нить перегорала, шарик падал в металлическую чашу — раздавался звуковой сигнал. Фитильные часы часто делали в виде дракона, на спине которого имелся специальный держатель для фитиля.

Иногда фитили изготавливали из специального древесного состава на основе измельчённой в порошок древесины. Из такого «теста» лепили длинные палочки или спирали, наносили на





них временную шкалу и поджигали. Такие часы могли работать месяцами, не требуя за собой особого внимания.

Свечные и лампадные часы тоже были впервые придуманы в Китае. Есть сведения, что свечи использовались в Китае для измерения времени ещё в IX веке. Древнекитайская свеча имела не совсем привычный для нас вид — она представляла собой бумажную трубу, заполненную воском, и фитиль тоже был бумажным.

В Европе свечные часы появились приблизительно в XIII веке. Совсем ничего сложного: длинная тонкая свеча с нанесённой на неё шкалой. Иногда по бокам к ней прикреплялись металлические штырьки, которые со звоном падали в поддон подсвечника, когда свеча догорала до определённого места, то есть получался звуковой сигнал, как в случае с китайскими фитильными часами. Такие свечные часы могли быть многоцветными (для наглядности) или ароматическими (когда проходило заданное время, появлялся новый запах).

Свечные часы работали надёжно, а стоили недорого. Поэтому горели они и в королевских замках, и в скромных жилищах простых горожан. Они настолько широко вошли в обиход, что было принято отмерять ночное время количеством сгорев-

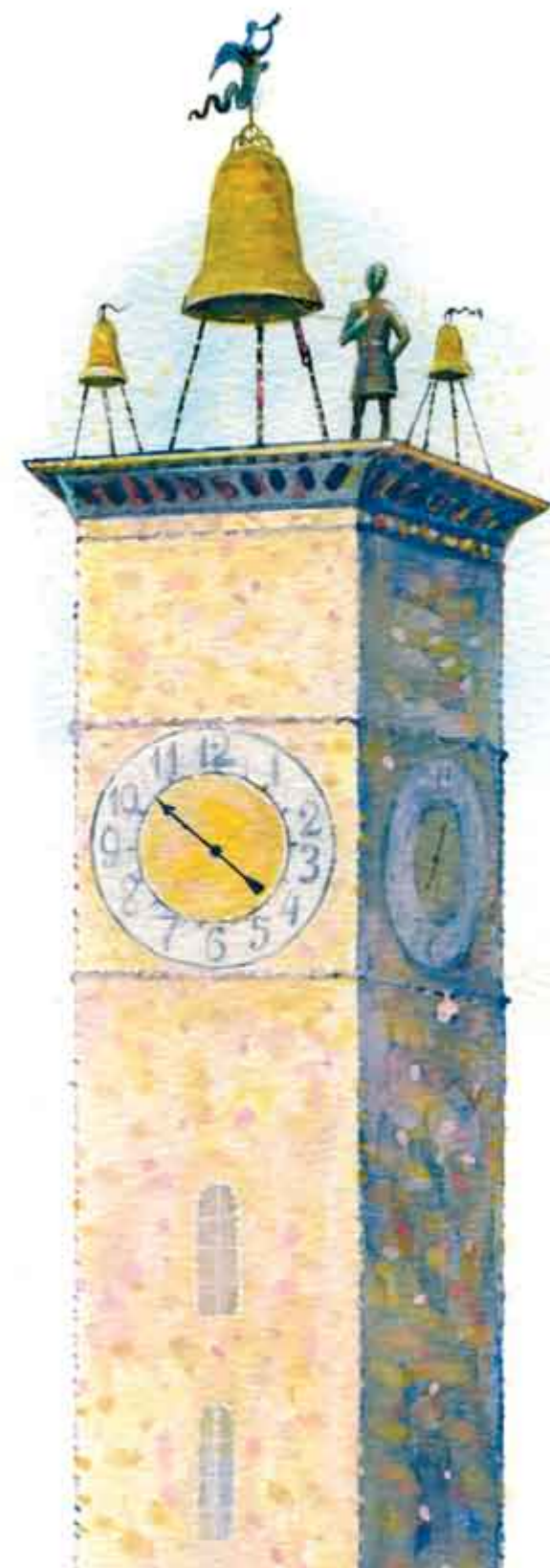
ших свечей: на всю ночь их требовалось примерно три штуки.

Раз свеча может быть часами, то и масляная лампа (лампада), наверное, тоже? Конечно! Самый примитивный вариант лампадных часов горняки брали с собой в шахту — это был глиняный светильник, в который наливалось масла ровно на десять часов горения. Светильник погас — значит, время работы истекло, пора наверх.

Более совершенные лампадные часы представляли собой лампу, в которой масло находилось в стеклянной колбе с нанесённой на неё шкалой, а время определялось по уровню несгоревшего масла. Такие часы тоже много раз усовершенствовали, пытаясь увеличить их точность.

Сейчас лампадные часы можно отыскать лишь в музеях. Например, в Национальном техническом музее в Праге хранятся лампадные часы, изготовленные в 1875 году.

Есть сведения, что первые механические часы создал французский монах Гёрберт Аврилакский, который позднее стал Римским Папой Сильвэстром II. Он первым придумал использовать в качестве источника энергии вес груза (вспомните гирьки у ходиков), и было это в 996 году. Какие именно это были часы и как они работали, точно не известно.





На башнях европейских городов подобные часы стали появляться в XIII–XIV веках, а на Руси — примерно на сто лет позже, в XVI–XVII веках. Такие часы или совсем не имели циферблата и могли только подавать звуковые сигналы ударами в колокол, или имели циферблат с одной лишь часовой стрелкой. Точность их была невысокой, они то спешили, то отставали на пятнадцать-двадцать минут в сутки. Поэтому их приходилось регулярно поправлять — конечно, по солнечным часам! К тому же они были ещё и очень громоздкими, именно потому и устанавливались на башнях.

Такие часы были видны по всему городу, поэтому их старались делать красивыми и интересными. Ударное устройство башенных часов часто имело вид фигурок человечков или животных, бьющих в колокол. Например, в середине XIV века в башне собора города Страсбурга были установлены часы, показывающие годовой и пасхальный календари. Каждый полдень мимо фигуры Богородицы проходила процессия из фигурок волхвов, при этом кричал механический петух. Эти часы не сохранились. Но позже в Страсбургском соборе появились другие, ещё более удивительные часы. Это произошло в XVI веке, и целая команда мастеров работала над часами целых двадцать семь лет.

Эти часы исправно служат и по сей день, удивляя посетителей собора. Правда, в 1788 году часы сломались, а починил их, заодно усовершенствовав механизм, только в 1842 году талантливый часовщик и механик Жан-Батист Швильгё. На эту диковинку действительно стоит посмотреть!

Часы то и дело оживают. Каждые пятнадцать минут появляется одна из четырёх фигурок, символизирующих человеческий возраст: ребёнок, юноша, взрослый в костюме воина и старик. Каждый час в руках у скульптурного изображения Ангела переворачиваются песочные часы, появляется фигура Христа, который прогоняет Смерть. Но самое главное начинается в 12:30: мы видим в действии сразу всех скрытых в часах механических «артистов». Один Ангел звонит в колокольчик, другой переворачивает песочные часы, друг за другом проходят фигурки, символизирующие возрасты. А на верхнем ярусе-«сцене» происходит вот что: появляется Иисус Хри-

стос, затем склонившиеся перед ним двенадцать апостолов, после этого кукарекает и хлопает крыльями петух, Иисус благословляет фигурки апостолов, а потом поворачивается с благословением к прихожанам. В завершение спектакля появляются античные боги-символы дней недели: Диана — понедельник, Марс — вторник, Меркурий — среда, Юпитер — четверг, Венера — пятница, Сатурн — суббота и Аполлон — воскресенье...

В Московском Кремле самые первые механические часы были установлены в 1404 году, и вы бы очень сильно удивились, если бы увидели их: у этих часов вращался циферблат, а стрелка была неподвижна. В 1436 году башенные часы появились и в Новгороде, а еще через сорок лет в Пскове...

Мастера не переставали трудиться над тем, чтобы уменьшить механизм часов и сделать его более точным. И вот в 1470 году была изобретена часовая пружина — и громоздкие гири больше не требовались! Уже через десять лет в германском городе Нюрнберге впервые изготовили часы, которые имели форму яйца и легко умещались в кармане.

На протяжении последующих столетий механические часы становились всё совершеннее. Появились часики, которые вставляли в кинжалы, кольца и даже в серьги.



Вообще говоря, часы долгое время были произведением ювелирного искусства и принадлежностью высшего общества. В Европе простолюдинам вообще запрещалось их иметь. Лишь в XVIII веке люди «низкого звания» (к которым, кстати, относились и купцы, и богатые горожане) получили право носить это механическое чудо, но только без отделки золотом и драгоценными камнями. Но даже и такие часы всё равно были очень дорогими, потому что изготовлялись мастером вручную и в единственном экземпляре.

А вот часы с кукушкой, изобретённые в конце XVII века в Германии, напротив, сразу же стали часами для народа. Поначалу они целиком, включая все детали механизма, изготовлялись из дерева, а стрелка была всего одна. Крик кукушки в таких часах воспроизводится с помощью двух свистков разной тональности. Эти часы продавали странствующие часовщики, которые ходили по деревням и предлагали крестьянам свой недорогой, но нужный каждому товар. Чудесный домик с часами и кукушкой всем очень нравился и быстро завоевал попу-



лярность во многих странах. Сейчас эти часы являются символом Шварцвальда — местности в Германии, где они были изобретены.

Первая фабрика, на которой делали отдельные детали для часов, появилась во Франции в 1801 году. Часовщики покупали детали и собирали из них различные часы на вкус заказчиков. А серийное производство часов (то есть когда на предприятии делается много одинаковых экземпляров) началось только ближе к концу XIX века.

Кстати, на руке часики поначалу носили лишь женщины. Мужские часы были только карманными, они пристёгивались цепочкой к жилету и помещались в специальный карман, который так и назывался — часовой. Но наручные часы всё же гораздо удобнее, чем карманные. И первыми надели их на руку военные и лётчики в конце XIX — начале XX века. А теперь карманные экземпляры можно увидеть разве что в кино.

Механические часы — сложное изделие. Поэтому даже в те времена, когда их стали делать на часовых заводах, они всё равно оставались довольно дорогими. Но ближе к концу XX века появились новые виды часов — кварцевые и электронные, более дешёвые и высокоточные, которые есть сегодня практически у каждого.

А ещё люди придумывали самые разные специальные часы: с повышенной водозащитой для подводного плавания, часы для альпинистов, противоударные, антимагнитные...

Ну а самые точные часы, по которым сверяют сейчас время во всем мире, — атомные. Их точность так высока, что некоторые начнут ошибаться на одну секунду лишь через несколько миллиардов лет!

Ещё не так уж давно, в конце прошлого века, атомные часы казались техническим чудом, а теперь научились делать их совсем маленькими, портативными, даже размером со спичечный коробок — такие недавно придумали в Японии. Конечно, мы вряд ли сможем в скором времени купить атомные часы в магазине, но мало ли каких сюрпризов можно ожидать от научно-технического прогресса!

Такова история обыкновенных часов, ставших сегодня такими привычными для всех нас. И кто знает, какими они ещё станут лет эдак через пятьдесят... А пока приборчик для измерения времени бойко отсчитывает секунды и исправно служит человеку во всех областях его сложной и насыщенной событиями жизни.



Ребята!

Если у вас появилось желание поделиться с нами своими впечатлениями о прочитанной книжке или, может быть, вам захотелось рассказать о своей семье, о своих историях и приключениях, пишите нам, Насте и Никите, по адресу:

123242, г. Москва, а/я 46

nastya-nikita@foma.ru

Мы постараемся ответить вам.

До следующей встречи!

НАСТЯ и НИКИТА



детский проект журнала

ФОМА

www.foma.ru

[рассказы]

[сказки]

[стихи]

[Биографии]

[знания]

[путешествия]

Литературно-художественное издание

Серия «Настя и Никита»

Приложение к журналу «Фома»

Выпуск 40

Для старшего дошкольного
и младшего школьного возраста

Наталья Сапункова

ВОПЛОЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ

Художник **Евгений Подколзин**

© ООО «Издательский дом «Фома»,
иллюстрации и оформление, 2010

Главный редактор **Владимир Легойда**

Генеральный директор **Игорь Мещан**

Шеф-редактор издательских проектов

Алина Дальская

Редактор детской серии **Александр Ткаченко**

Дизайн **Ольга Громова**

Разработка образов Насти и Никиты

Наталья Кондратова

Вёрстка **Светлана Лукьянова**

Корректор **Наталья Фёдорова**

Подписано в печать 13.12.2010.

Формат 70x108 1/8.

Гарнитура Schoolbook. Печать офсетная.

Печ. л. 1,5. Тираж 6500 экз. Заказ № 040.

Типография ScanRus OY, Финляндия

ISSN 2074-2614

УДК 821.161.1 – 93

ББК 84(2Рос=Рус)6 – 44

С 19

Наталья Сапункова. ВОПЛОЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

В этой книжке читателю открывается история часов с самых древних времён до наших дней. Здесь рассказано и на многочисленных иллюстрациях показано, как измерялось время в Древнем Египте и в Китае, что такое солнечные, водяные, песочные и огненные часы, когда появились первые часовые механизмы. И ещё мы увидим, какими часами пользовались европейцы и наши соотечественники в XIX–XX столетиях и как изменились часы сегодня. И, конечно же, в книжке нашлось место для знакомых всем часиков с кукушкой, ставших для многих из нас воплощением времени.

Читайте в детской серии:



НАШ САЙТ:

book.foma.ru

ПРИБРЕСТИ КНИГИ:

www.foma.ru

book.foma.ru

ЗАКАЗ КНИГ ПО ПОЧТЕ:

e-mail:podpiska@foma.ru

тел.:8-800-200-08-99

ОТДЕЛ ОПТОВЫХ ПРОДАЖ:

e-mail:andreeva@foma.ru

тел.:(499)255-96-58

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В БЕЛАРУСИ:

тел.: +375 29 109-74-37

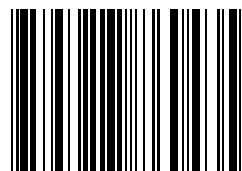
ИНДЕКСЫ ПОДПИСКИ ПО КАТАЛОГАМ:

«Почта России»10897

«Пресса России «Роспечать»32938

«Пресса России»42151

ISBN 978-5-91786-043-5



9 785917 860435