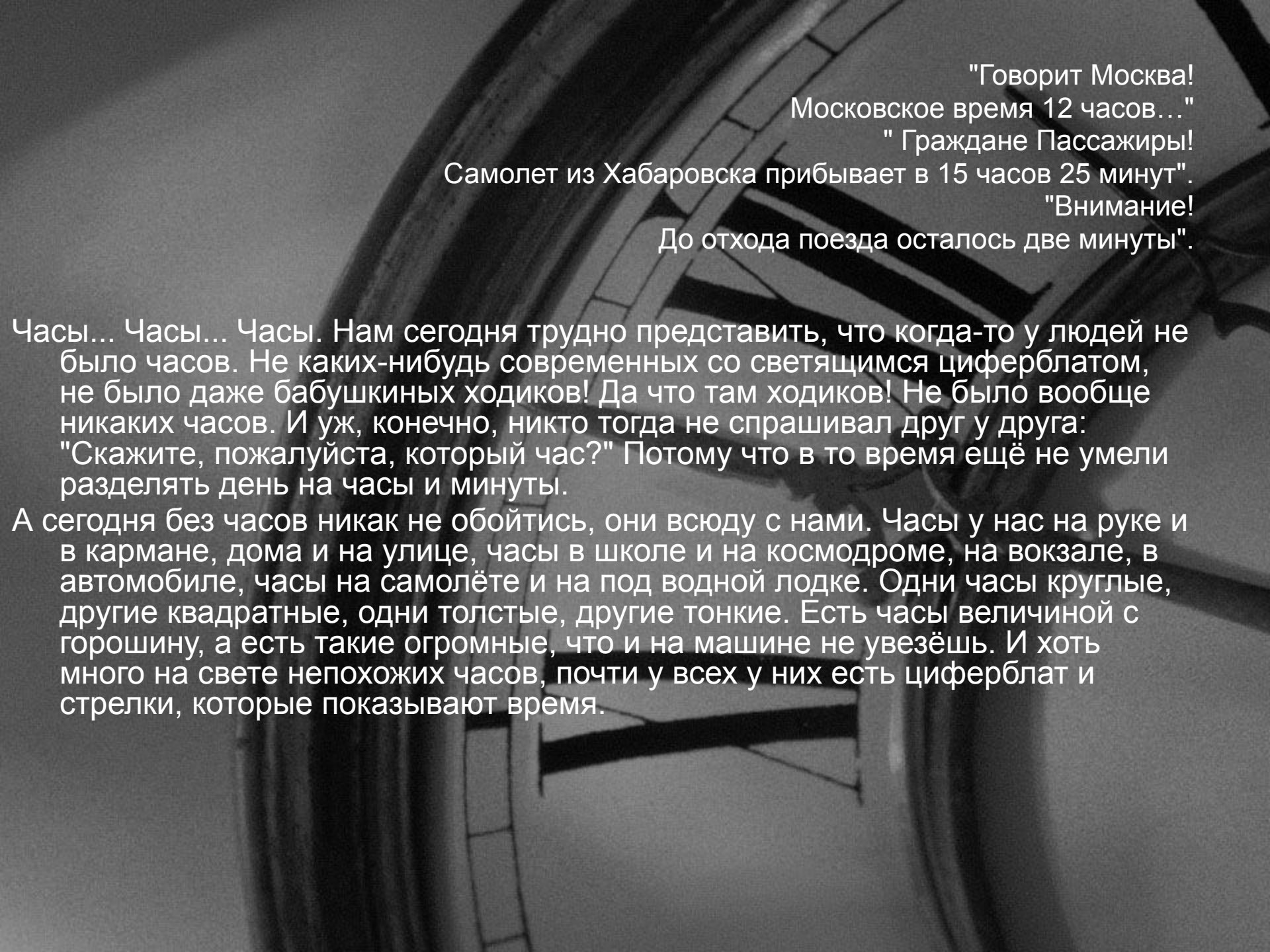


A close-up, grayscale photograph of a watch's hands. The hands are positioned in a way that they appear to be radiating from a central point, creating a starburst effect. The background is dark, making the metallic hands stand out. The text is overlaid on this image.

Всё о часах  
и про часы.



"Говорит Москва!  
Московское время 12 часов..."  
"Граждане Пассажиры!  
Самолет из Хабаровска прибывает в 15 часов 25 минут".  
"Внимание!  
До отхода поезда осталось две минуты".

Часы... Часы... Часы. Нам сегодня трудно представить, что когда-то у людей не было часов. Не каких-нибудь современных со светящимся циферблатом, не было даже бабушкиных ходиков! Да что там ходиков! Не было вообще никаких часов. И уж, конечно, никто тогда не спрашивал друг у друга: "Скажите, пожалуйста, который час?" Потому что в то время ещё не умели разделять день на часы и минуты.

А сегодня без часов никак не обойтись, они всюду с нами. Часы у нас на руке и в кармане, дома и на улице, часы в школе и на космодроме, на вокзале, в автомобиле, часы на самолёте и на под водной лодке. Одни часы круглые, другие квадратные, одни толстые, другие тонкие. Есть часы величиной с горошину, а есть такие огромные, что и на машине не увезёшь. И хоть много на свете непохожих часов, почти у всех у них есть циферблат и стрелки, которые показывают время.

# ОТКУДА ВЗЯЛИСЬ СТРЕЛКИ И ЦИФЕРБЛАТ?

Дело было вот как. Однажды человек обратил внимание на тень, что падала на землю от дерева. Присмотрелся человек и заметил, что тень не стоит на месте, а движется вслед за солнцем. Кончился день, солнце сделало по небу круг, и тень тоже круг пробежала. Смотрел человек, смотрел, как тень по кругу бегают, и вот что придумал: вкопал в землю столб, а вокруг столба круг начертил. По думал, посчитал и разделил круг на части. Каждая часть равнялась одному часу. Взошло солнце, и тень от столба медленно двинулась по кругу, отмечая час за часом. Глядел человек на своё изобретение и радовался. Ещё бы! Ведь он придумал инструмент для измерения времени солнечные часы! И хотя появились они очень давно, несколько тысяч лет назад, у них уже были и круг циферблат, и тень-стрелка. Правда, на циферблате тогда ещё не было цифр, и стрелка была всего одна, да и работали часы только в солнечные дни, но всё равно польза от них была огромная.

Долго служили людям солнечные часы, некоторые дожили и до наших дней. Что ж, скажем им спасибо за верную службу.

Но прошло больше тысячи лет, прежде чем появились часы, похожие на наши, с настоящей стрелкой и циферблатом.





# ПОЧЕМУ ОНИ ДВИЖУТСЯ?

В деревне, в доме каждой бабушки, до сих пор живут старенькие часы с весёлым названием "ходики". Они висят на стенке. Вокруг циферблата с двумя стрелками нарисованы красные и зелёные цветочки. Под часами маятник качается на тоненькой проволочке, а снизу из часов выползает цепочка с двумя гирями на концах, похожими на еловые шишки.

Бойко качается маятник туда-сюда, туда-сюда... Весело тикают ходики. У этих часов механизм из множества шестерёнок. Одни шестерёнки крутятся быстро, другие медленно, третьи совсем незаметно. Двигают стрелки в таких часах гири.

У часов действительно может быть двигатель с гирями. Устроен такой двигатель вот как. На вал-барабан, похожий на катушку из-под ниток, намотана цепочка. На конце цепочки висит гиря. Гиря тянет цепочку вниз и раскручивает барабан. А барабан своей шестерёнкой цепляет другие шестерёнки, а те уже крутят стрелки.



...Такие часы называются механическими часами, потому что у них есть механизм из шестерёнок.

Самые первые механические часы с циферблатом и стрелками люди придумали около тысячи лет назад. Часы эти были большие, громоздкие. Вал-барaban у них был деревянный, тяжёлый, как бревно.

Вместо цепочки на барабан наматывали толстый канат с тяже ленными гирями. Конечно, такие громоздкие, неуклюжие часы не помещались в доме, и поэтому их устанавливали на высоких городских башнях.

Первыми башенные часы увидели жители города Лондона. Их установили на знаменитой башне Вестминстерского аббатства в 1288 году.

А спустя сто с лишним лет такие часы появились в Москве. Их тоже установили на башне старого, тогда ещё белокаменного Кремля.

# С БАШНИ - В КАРМАН.

Стоит в городе башня, красуется своими часами, время показывает. Идут люди, поглядывают на часы, торопятся по своим делам. Но вот ушёл человек далеко, скрылась за домами башня, и не видно стало часов. А как быть, если снова надо узнать, который час? Приходилось опять возвращаться к башне с часами. Так было в прежние времена, когда у людей никаких других часов не было.

Обратились тогда люди к часовым мастерам. "Выручайте! говорят. Сделайте маленькие часы, чтобы их можно было в карман положить". "Что ж, отвечают мастера, такие часы можно сделать, если... если придумать для них другой двигатель, так сказать, маленький. Ведь барабан с канатом и тяжёлыми гирями в карманные часы не годятся."

Долго думали мастера и, наконец, придумали. Это была обыкновенная пружина, та самая, без которой сегодня не обходится ни одна карманная часы. Но эта стальная ленточка, свёрнутая в спираль, словно улитка, работала не колесики и шестерёнки. Часовые мастера сразу сообразили, как сделать так, чтобы в таком маленьком делом они спрятали её в карман. Они сделали маленькую круглую железную коробочку. По кругу вращалась крышка, и внутри оказалась пружина. Теперь если в шестерёнку нажать, пружина раскручиваясь, будет вращать шестерёнку, а затем отпустить её, то шестерёнка сцепится с зубчатыми колесиками часов, и стрелки пойдут! Закрутил механизм, задвигались стрелки!



Теперь мастера могли сделать маленькие часы. И такие часы скоро появились. Их смастерил слесарь из немецкого города Нюрнберга по фамилии Генлейн. Это были самые первые в мире карманные часы с пружинным заводом. Часы имели форму яйца. Их так и прозвали: "Нюрнбергское яйцо".

Часовые мастера так обрадовались пружине, что начали придумывать часы самых разных конструкций и форм. На свет появились часы в виде башенок, шкатулок, беседок. Часы научились играть музыку, показывать представления. Что и говорить, обыкновенная пружинка учинила настоящий переворот в часовом деле. Её изобретение можно сравнить с изобретением паровой машины или даже электричества.

# ЧТОБЫ НЕ УБЕГАЛИ.

Что главнее в часах: пружина или маятник? Конечно, пружина, скажете вы, потому что она крутит все шестерёнки и двигает стрелки. Верно, без пружины часы ходить не будут. Без пружины часы всё равно что паровоз без пара. Ну, а маятник? Зачем он часам? Разве без него часы не могут обойтись? Оказывается, не могут. Но прежде чем рассказать, для чего нужен маятник, давайте вспомним наш игрушечный заводной автомобиль. Давайте возьмём его в руки и заведём пружину. Теперь если отнять руку от задних колёс автомобиля, то они сразу начнут быстро-быстро крутиться. И не успеешь глазом моргнуть, как завод у пружины кончится и колёса остановятся.

Вот так вначале было и с часами. Сделал их мастер, завёл пружину и только успел вынуть ключик, как пружина начала раскручиваться. Шестерёнки завизжали, завертели так быстро, что стрелки помчались по циферблату, словно хотели обо гнать друг друга. Не прошло и минуты, как всё кончилось. Пружина раскрутилась, и часы остановились.

Задумались часовщики. Как быть? Что делать с упрямой пружиной? Как заставить её раскручиваться не спеша, постепенно, чтобы часы ходили ровно, чтобы стрелки не бежали, как сумасшедшие? Долго над этим ломали голову часовые мастера во всём мире, пока на помощь им не пришёл знаменитый учёный и астроном Галилео Галилей. Это он рассказал людям в специальной научной книге про маятник, про то, что у маятника есть секрет. Оказывается, маятник, если его качнуть, будет всё время качаться равномерно, с одинаковой скоростью, не быстрее и не медленнее. Или можно сказать ещё так: если маятник начал качаться из стороны в сторону, то уж всегда будет тратить на размах одинаковое время.

Когда часовые мастера узнали про секрет маятника, они ужасно обрадовались. Вот он-то нам и нужен, этот маятник, он-то и заставит упрямую пружину раскручиваться не спеша, равномерно. Так подумали мастера и принялись конструировать часы с маятником. Не простая оказалась эта задача. Но мастера решили её на отлично. Они хитроумно соединили маятник с главной шестерёнкой часов, завели пружину, и часы заработали: тик-так, тик-так! Качается маятник, тикает, будто говорит: теперь всё в порядке, теперь я заставил пружину раскручиваться равномерно, так же равно мерно, как качаюсь я сам. Теперь стрелки не убегут вперёд.

Вот и подумайте, что главнее в часах, пружина или маятник?



# ЧАСЫ С ПРЕДСТАВЛЕНИЕМ.

Каждый день в  
собирается  
на большие  
приближают  
минуты... од  
поворачива  
представле  
домиков. По  
песенку. От

Даже сегодня, к  
восхищают  
были чудом

Вот таким меха  
Петрович Ку

Однажды стало  
этом, Кулиб  
часы с пред  
детали гото  
завёл пружи

Это было насто  
Каждый час  
дворец. Во  
ангел с кры  
Когда музык

Довольная пода  
Петрович Ку



лице  
ием смотрят  
часов  
сь две  
лям  
ашая всех на  
верки  
ь весёлую  
окончено.

ием  
такие часы

Иван

Узнав об  
рманские  
онец все  
ись. Кулибин

е яйцо.  
ри царский  
оявлялся  
али музыку.  
я.

ал Иван





# ЧАСЫ БЕЗ СТРЕЛОК.



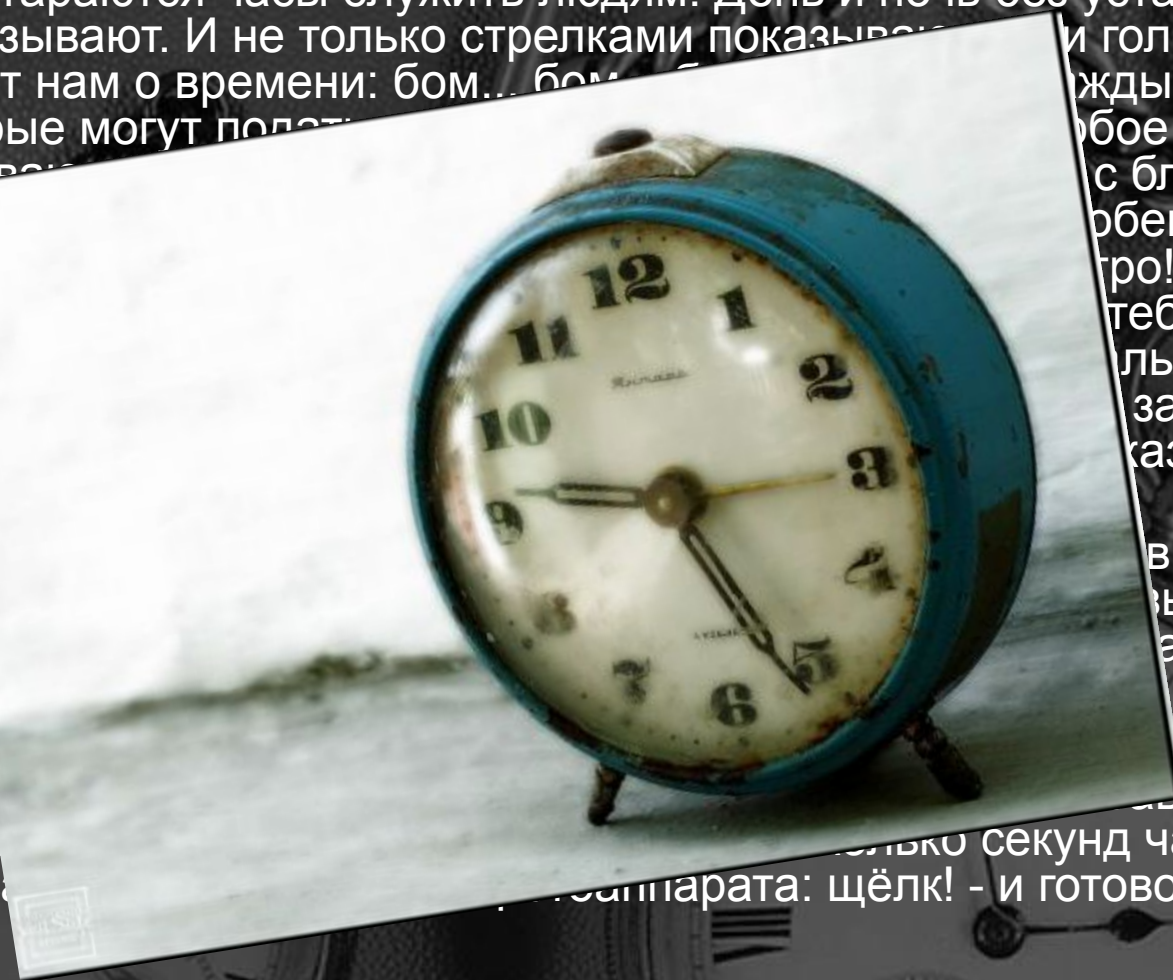
Вот ведь какие чудеса происходят с часами! Давным-давно, больше тысячи лет назад, они были без стрелок. В то время часы были на стенах домов, в церквях, в школах, в магазинах. Они показывали время, но не цифрами, а картинками. В часах без стрелок не было ни стрелок, ни цифр. Ну, а как же тогда показывали время? Водяные часы. Однажды в Вавилоне, когда царь сидел в саду, он увидел, как каплет вода из крана. Дома он решил сделать часы. Он взял глиняный сосуд и сделал в нем отверстие. В него он налил воду. Когда вода вытекала, он видел, как она падает. Он решил, что это и есть время. Древние вавилоняне делали часы из глины. А вот другие делали из дерева. Чтобы такие часы работали, их нужно было постоянно наполнять водой. Водяные часы с водой были очень популярны в древности. Они были простыми, но очень точными. Они помогали людям узнать, сколько времени прошло с тех пор, как они начали свой день.

часы были на стенах домов, в церквях, в школах, в магазинах. Они показывали время, но не цифрами, а картинками. В часах без стрелок не было ни стрелок, ни цифр. Ну, а как же тогда показывали время? Водяные часы. Однажды в Вавилоне, когда царь сидел в саду, он увидел, как каплет вода из крана. Дома он решил сделать часы. Он взял глиняный сосуд и сделал в нем отверстие. В него он налил воду. Когда вода вытекала, он видел, как она падает. Он решил, что это и есть время. Древние вавилоняне делали часы из глины. А вот другие делали из дерева. Чтобы такие часы работали, их нужно было постоянно наполнять водой. Водяные часы с водой были очень популярны в древности. Они были простыми, но очень точными. Они помогали людям узнать, сколько времени прошло с тех пор, как они начали свой день.



# КАК ЧАСЫ СЛУЖАТ ЛЮДЯМ?

Из всех сил стараются часы служить людям. День и ночь без устали работают они время показывают. И не только стрелками показывают, но и голосом своим напоминают нам о времени: бом... бом... бом... каждый час. Но есть часы, которые могут подзвонить и днём и ночью. Называются они будильниками. Будильник может звонить в любое время дня и ночи. Называются они будильниками. Будильник может звонить в любое время дня и ночи. Называются они будильниками. Будильник может звонить в любое время дня и ночи. Называются они будильниками.



А могут ли часы служить людям? Например, часы могут служить людям, напоминая им о времени. Для этого часы имеют механизм, который звонит в определённое время. Или вот ещё. Можно фотоснимать часы, чтобы увидеть, как они работают. Или можно фотоснимать часы, чтобы увидеть, как они работают. Или можно фотоснимать часы, чтобы увидеть, как они работают.



# ЧАСОВЫЕ ПОЯСА.

О том, что такое часовые пояса, я узнал в детстве. Вот как это случилось.

Как-то раз пришёл я из школы и говорю папе:

Давай позвоним по телефону дяде Мише, поздравим его с днём рождения.

Папа посмотрел на меня, потом на часы и сказал:

Сегодня звонить поздно. Дядя Миша уже спит.

Как это спит? Почему? удивился я. Ведь сейчас только двенадцать часов дня!

Это у нас в Москве день, отвечает папа, а в Петропавловске-Камчатском, где живёт дядя Миша, сейчас ночь.

Чудеса какие-то, проговорил я.

Никакого чуда здесь нет, сказал папа и подошёл к столу, на котором стоял глобус, тот самый, что изображает нашу Землю. Папа крутанул глобус, и он стал медленно вращаться.

О том, что Земля круглая и что она вертится, ты знаешь, начал рассказывать папа. Так вот, вращаясь, Земля подставляет солнцу то один бок, то другой. А раз так, то в одно и то же время одна часть Земли бывает освещена, а другая в тени. Там, где светло, день, а там, где темно, ночь. Вот сейчас у нас в Москве день, светит солнце, а в Петропавловске-Камчатском ночь, потому что город, где живёт дядя Миша, находится на другом боку Земли.

Глобус перестал крутиться, и папа спросил:

Видишь на глобусе чёрные линии, что идут сверху вниз?

Конечно, вижу. Они делят глобус на одинаковые дольки.

Молодец, верно заметил, похвалил меня папа и рассказал мне, что линии эти называются меридианами, а дольки, на которые меридианы делят глобус, часовыми поясами. Что по часовым поясам можно подсчитать, который теперь час в разных городах, потому что время одного пояса отличается от времени соседнего на один час. Например, Москву от Петропавловска-Камчатского отделяет одиннадцать часовых поясов, а это значит, что разница во времени между этими городами равна одиннадцати часам.

Вот так я узнал, что такое часовые пояса и почему в один и тот же момент стрелки часов в разных городах показывают разное время. И ещё я услышал, что есть часы, по которым можно узнать время в любых уголках Земли. Такие часы, например, стоят на главной площади города Берлина. Глянешь на них и узнаешь, который теперь час в Москве и в Лондоне, Париже и Киеве, Бомбее и Владивостоке.

© Омск

Иркутск

© Владивосток

# ВЧЕРА, СЕГОДНЯ И ЗАВТРА.

В старой России не было настоящих часовых заводов, а были только небольшие мастерские, где делали обыкновенные ходики и часы с кукушкой. Часы карманные, наручные и другие с более сложным механизмом привозили из-за границы. Стоили эти часы дорого, и купить их мог не каждый.

Лишь после Великой Октябрьской революции Советское правительство решило построить свои часовые заводы, чтобы самим делать любые часы, а не покупать их за границей. И вот в 1930 году в Москве, у Крестыанской заставы, на месте старых мастерских был построен первый часовой завод. Его так и назвали: Первый Московский часовой завод имени Кирова. Завод начал делать первые наши наручные часы, которым дали название "Кировские".

С тех пор прошло более 50 лет. За это время часовые заводы построены во многих городах нашей страны.

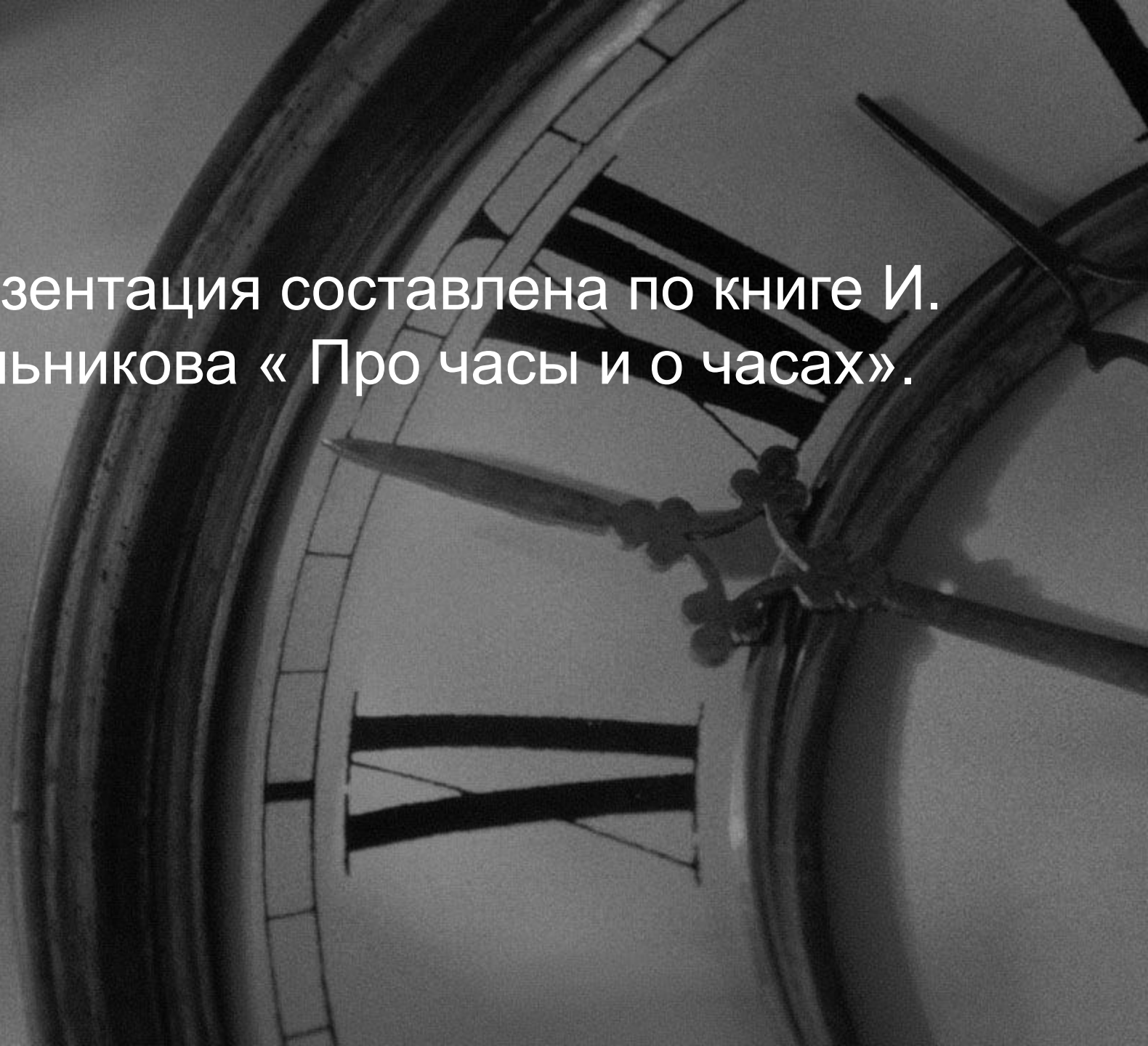
В цехах современного часового завода просторно, светло и чисто. Здесь работают умные автоматические станки. Они сами, без помощи людей, штампуют, сверлят, нарезают зубчики, вытачивают все возможные винтики. И только там, где собирают часы, работают люди. Они сидят вдоль длинной линии конвейера в белых халатах и белых шапочках. Их проворные пальцы ловко соединяют колесики и шестерёнки, заворачивают крошечные винтики, прикрепляют тоненькие стрелки, и не проходит минуты, как с конвейера сходят готовые новенькие часы. Больше миллиона самых разных часов в год выпускают наши заводы.

Загляните в магазин, и вы увидите, какие это замечательные часы, красивые, надёжные. Тут часы наручные и карманные. Часы светящиеся и с календарём на циферблате. Часы, которые не боятся ни воды, ни пыли, ни ударов. Часы с пружинным заводом и часы электрические.

Пройдут годы, появятся новые часы. Какими будут они через 20 30 лет сказать трудно. Но уже есть часы, которые заводятся от тепла человеческой руки, от солнечной энергии. Уже есть на ручные радиочасы. У них нет ни стрелок, ни циферблата. Стоит нажать кнопку таких часов, и голос диктора тут же скажет тебе, который час.

Часы... часы... часы... Они всюду с нами, и нам теперь трудно представить, что когда-то их не было у людей.

- Презентация составлена по книге И. Мельникова « Про часы и о часах».





## Авторы работы:

Давыдова Елена, учащаяся 10 класса  
(социально-гуманитарный профиль);  
Фролова Алина, учащаяся 10 класса  
(социально-гуманитарный профиль);  
Могущая Яна, учащаяся 10 класса  
(социально-гуманитарный профиль).

## Руководитель работы:

Сорокина Галина Павловна –  
учитель физики.

МОУ “СОШ №18”  
г. Братск.