

Коллектив авторов

Сто тысяч почему

**Москва
«Книга по Требованию»**

Коллектив авторов

К60 Сто тысяч почему / Коллектив авторов – М.: Книга по Требованию, 2023. – 239 с.

ISBN 978-5-458-30008-7

Эта книга "Сто тысяч почему" была написана в 1929 году. Написана замечательным автором, писавшим под псевдонимом М. Ильин. Настоящее имя автора - Маршак Илья Яковлевич – младший брат более известного Самуила Яковлевича. Эта книга "простых загадок со сложными отгадками". Загадок на первый взгляд таких простых, что и говорить-то не о чем. Загадки – окружающие нас вещи и явления. Что теплее: три рубашки или рубашка тройной толщины? Бывают ли стены из воздуха? Бывает ли у огня тень? Почему вода не горит? Может ли вода взорвать дом? Почему печка гудит, когда топится? Почему пиво шипит и пенится? Бывает ли прозрачное железо? Почему хлебная мякоть вся в дырочках? Печка греет потому, что ее топят. Почему греет шуба? Почему суконное платье гладят через мокрую тряпку? Почему по льду можно кататься на коньках, а по полу нельзя? Но подробно ответить на эти загадки и объяснить явления может не каждый. Ильин берет простые, обыденные вещи и явления и показывает все сложное, что их обуславливает, что стоит за ними. Переходя от простого к сложному. И пусть без малого век прошел от создания этой книги... И пусть печку современный человек уже и в деревне может редко увидеть... Тем не менее и в век нанотехнологий, отправиться с автором в экспедицию по комнате, для исследования простых и знакомых вещей и явлений, маленьким и взрослым будет не менее интересно, чем почти сто лет назад. Многим кажется, наверное, что наука — это нечто недоступное, далекое и значительное. Такое представление издавна служило оправданием невежеству. Ведь незачем стремиться знать то, что доступно только избранным — чудакам, гениям и профессионалам! В этой книге М. Ильин предлагает вам приглядеться к вещам и явлениям давно и хорошо знакомым, чтобы проникнуть в незнакомое. Так были сделаны, кстати, многие величайшие открытия. И этому — как смотреть на очевидные вещи, чтобы видеть в них больше очевидного, — должна научить книга, которую вам предстоит прочесть. Здесь под одной обложкой собраны три книги — неполное собрание «Рассказов о вещах» М. Ильина. «Сто тысяч почему» — самая поздняя из них — написана в 1929 году, то есть очень давно. Однако не торопитесь разочаровываться. В этом путешествии по комнате и вас ждут интересные открытия на каждой станции. Конечно, ваша квартира сильно отличается от комнаты юного читателя М. Ильина восьмидесятилетней давности. Какие-то станции прибавились, какие-то переименованы, каких-то просто нет, а те, что есть, порой и не узнать.

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

Есть много книг, переполненных занимательными фактами, как горошинами стручок, только раскрой — посыплются обильно. Но они и отскакивают от сознания, как горох, не оставляя никаких следов. Видимо, и такие книги нужны, но это справочники, а не научно-художественная литература.

Для научно-художественной литературы и ее авторов гораздо важнее знание не многих фактов, а некоторых принципов, без которых человеку не стать Человеком разумным.

Наука, история великих изобретений и раскрытия тайн природы дают богатый материал для распознавания этих принципов. И надо учиться их видеть. Так, космический корабль одним дает повод для презрения к дедовской телеге, другим напоминает о том, как труден и долог был путь от колеса до космоса, как ограничено еще человеческое знание. Выходит, что дело не в предмете, а в том, как на него смотреть, в подходе к нему. Не в самом факте, а в том, что за ним, что из него следует.

Для того чтобы восхититься величию мысли и поиска человека, необязательно задирать голову к небу, где сейчас летают космические корабли, а в двадцатых годах — пузатые громадно-легкие дирижабли. Достаточно оглядеться вокруг, внимательно и осмысленно.

И тогда окажется, что самые обычные вещи, которыми вы пользуетесь каждый день, — мыло, чашка, рубашка, книжка, будильник и календарь — тоже плод трудов и поисков, что и по ним прослеживается история человеческой мысли. Но почему выбраны именно эти вещи, а не космический корабль, который гораздо интересней и значительней?

Потому хотя бы, что они вам лучше знакомы. Потому что, хоть и называют наш век космическим, не межпланетные корабли определяют нашу жизнь. Мы живем в мире вещей. И в том, как меняются окружающие нас вещи, мы замечаем, как меняется наш мир, наши знания о нем, наши возможности понимать его и изменять к лучшему. Вот почему и М. Ильин в двадцатые годы, когда создавалась эта книга, вводя своего читателя в мир науки, пригласил его не в полет на дирижабле, а в путешествие по комнате. И еще раньше, когда начинал вести химическую страницу в «Новом Робинзоне», он не стал ошарашивать читателя последними по тем временам достижениями химии, а рассказал о химических процессах, происходящих у каждого на кухне, — когда варится обед, всходит тесто для пирогов, стирается белье.

Многим кажется, наверное, что наука — это нечто недоступное, далекое и значительное. Такое представление издавна служило оправданием невежеству. Ведь незачем стремиться знать то, что доступно только избранным — чудакам, гениям и профессионалам!

В этой книге М. Ильин предлагает вам приглядеться к вещам и явлениям давно и хорошо знакомым, чтобы проникнуть в незнакомое. Так были сделаны, кстати, многие величайшие открытия. И этому — как смотреть на очевидные вещи, чтобы видеть в них больше очевидного, — должна научить книга, которую вам предстоит прочесть.

Здесь под одной обложкой собраны три книги — неполное собрание «Рассказов о вещах» М. Ильина.

«Сто тысяч почему» — самая поздняя из них — написана в 1929 году, то есть очень давно. Однако не торопитесь разочаровываться.

В этом путешествии по комнате и вас ждут интересные открытия на каждой станции. Конечно, ваша квартира сильно отличается от комнаты юного читателя М. Ильина шестидесятилетней давности. Какие-то станции прибавились, какие-то переименованы, каких-то просто нет, а те, что есть, порой и не узнать.

Скажем, каждый день в вашем доме печки не топят. Не говоря уже о примусе — кто его вообще видел? Не должны смущать вас предложения снести нож к точильщику, достать кусочек глины «у любого печника». Пойти за глиной к печнику не составляло труда, когда печки, действительно, топились в каждом доме, но сейчас легче сходить за глиной к скульптору — печника-то не сыщешь. Да и печь в городском доме вряд ли сохранилась. А в «Сто тысяч почему» это целая станция.

И на станции «Стол и плита» плита имеется в виду дровяная. И кухонная полка у нас уставлена совсем другими вещами, станция «Буфет» в нашей квартире переименована в «Сервант». Возле указателя к первой же станции — «Водопроводный кран» — мы бы наверняка задумались: почему кран в комнате? У нас их теперь два — в кухне и ванной, и чаще всего каждый с двумя вентилями — для горячей и холодной воды. Путешествующему по комнате двадцатых годов, для того чтобы воспользоваться горячей водой, прежде пришлось бы доехать до третьей станции, где находится плита, нагреть там воду, а уж тогда мыться или стирать.

Но это не должно вызывать у вас чувства превосходства. Думается, на те двенадцать вопросов, что задает в своем предисловии к первой книге М. Ильин, вы так же не знаете ответов, как ваш сверстник в 1929 году. И так же, как он, прочтя книгу, знать их будете. Словом, вряд ли для вас предлагаемое путешествие окажется менее увлекательным. А если более трудным, то здесь помогут дополнительные остановки — в конце книги, где вы найдете пояснения некоторым устаревшим фактам.

То же касается и двух других книг — «Который час?», где рассказывается история часов, и «Черным по белому» — о происхождении письменности и книги. Они написаны М. Ильиным еще раньше.

Но явные признаки возраста в научно-популярной книге могут только радовать. Они — свидетельство того, как расширились и углубились наши знания, как далеко ушел вперед научно-технический прогресс. И старея, книга все больше рассказывает нам о нашем времени. Вот здесь как раз и проверяется она на принадлежность к истинной литературе. Если книга только и состояла из переведенных на доступный язык описаний технических новинок своего времени, ее место — в архиве. Если факты служили лишь примерами, помощниками в рассказе о вечном стремлении человека к поиску — пусть стареют на здоровье. Главное останется.

Вообще, шестьдесят лет для хорошей книги — не срок. Кто назовет устаревшими роман «Три мушкетера» или «Сказку о царе Салтане»? Хотя, конечно, у научно-художественной литературы век короче, чем у художественной. Книга жива, пока она интересна, пока события, в ней описанные, волнуют. Пока в каждом новом поколении находятся для нее читатели. Книги М. Ильина проверку временем выдержали. Они издавались почти триста раз на сорока четырех языках мира, были в числе наиболее популярных произведений советской литературы не только в нашей стране, но и за рубежом.

Возможно, некоторые места в книге вызовут у вас снисходительную улыбку, где-то вам покажется, что вы знаете больше автора. Не торопитесь с выводами. Удержитесь от высокомерия — скорее всего оно поспешно.

Используйте свое преимущество во времени на другое — на сравнение, и тогда вы сможете прочесть в этой книге больше, чем написано.

В. Ковичев



Пять тысяч ГДЕ, семь тысяч КАК,
Сто тысяч ПОЧЕМУ.

Р. Киплинг

Путешествие по комнате

У вас в доме каждый день топят печи, зажигается примус, варится картошка.

Вы, может быть, сами отлично умеете растапливать печь или варить картошку. А вот попробуйте объяснить: почему дрова в печке трещат? Почему дым идет в трубу, а не в комнату? Откуда берется копоть, когда горит керосин? Почему у жареной картошки есть сверху корочка, а у вареной нет?

Боюсь, что толком объяснить не сможете.

Или вот: почему вода тушит огонь?

Один мой знакомый ответил: «Тушит потому, что мокрая и холодная». Да ведь керосин тоже мокрый и холодный, а попробуйте керосином огонь потушить!

Нет, лучше не пробуйте: придется пожарных звать.

Видите, вопрос простой, а ответить на него не так-то легко.

Хотите, я загадаю вам еще двенадцать загадок о самых простых вещах?

1

Что теплее: три рубашки или рубашка тройной толщины?

2

Бывают ли стены из воздуха?

3

Бывает ли у огня тень?

4

Почему вода не горит?

5

Может ли вода взорвать дом?

6

Почему печка гудит, когда топится?

7

Почему пиво шипит и пенится?

8

Бывает ли прозрачное железо?

9

Почему хлебная мякоть вся в дырочках?

10

Печка греет потому, что ее топят. Почему греет шуба?

11

Почему суконное платье гладят через мокрую тряпку?

12

Почему по льду можно кататься на коньках, а по полу нельзя?

На эти вопросы вряд ли ответит один из десяти читателей. О вещах, которые нас окружают, мы знаем очень мало. Да и спросить часто бывает некого.

Можно раздобыть книжку о паровозе, о телефоне, а где найти книжку о печеной картошке или о кочерге?

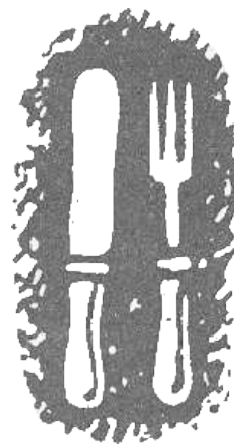
Книжки-то такие есть, но нужно их прочесть очень много, чтобы ответить хотя бы на наши двенадцать загадок. А ведь таких загадок можно загадать не двенадцать, а сто тысяч.

Каждая вещь у вас в комнате — загадка.

Из чего, как, почему она сделана? Давно ли ее придумали?

Вот у вас на столе вилка и нож. Они всегда вместе, будто брат и сестра. А знаете ли вы, что нож, по крайней мере, на пятьдесят тысяч лет старше вилки? Нож был еще у первобытных людей, правда не железный, а каменный, а вилкой стали пользоваться всего лет триста тому назад.

Люди знают, когда и кем изобретены телефон и электриче-



ская лампочка, а спросите их: давно ли придумано зеркало, носовой платок, давно ли стали мыться мылом, есть картошку?

На эти вопросы очень немногие ответят.

Мы с увлечением читаем о путешествиях по далеким, неисследованным странам и не догадываемся, что в двух шагах от нас, а то и ближе лежит незнакомая, удивительная, загадочная страна, которая называется

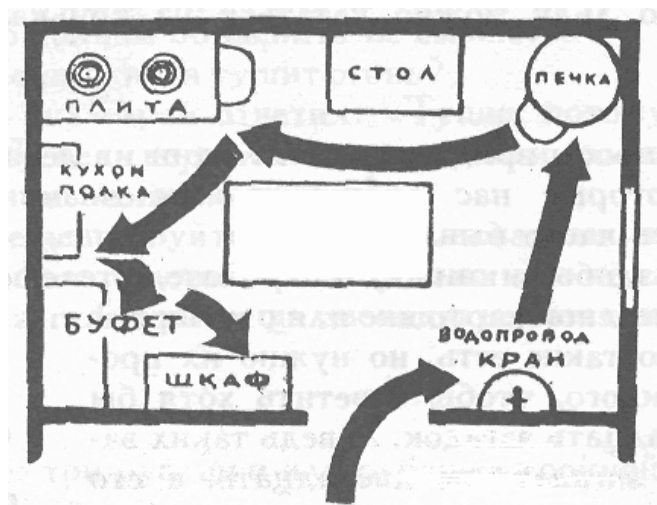
Н А Ш А К О М Н А Т А

Если мы захотим ее исследовать, мы можем отправиться в путешествие в любую минуту. Никакие палатки, ружья, проводники нам не нужны. Не нужна и карта.

В пути мы не заблудимся.

Вот наши станции:

Водопроводный кран. Печка. Стол и плита. Полка с кастрюлями. Буфет. Шкаф.



СТАНЦИЯ ПЕРВАЯ

ВОДОПРОВОДНЫЙ КРАН

Давно ли люди моются?

Редко в каком городе нет сейчас водопровода. Каждый из нас тратит в день ведер десять—двенадцать воды*. А в старину, в XV—XVI веках, житель такого города, как Париж, расходовал только одно ведро. Вот и прикиньте, часто ли он мог мыться и много ли он тратил воды на стирку белья и уборку комнат...

Да и немудрено, что воды тратили мало: водопроводов тогда не было. Кое-где на площадях были колодцы, и воду приходилось таскать ведрами, как и сейчас еще в маленьких городах. В колодцах часто находили трупы кошек и крыс.

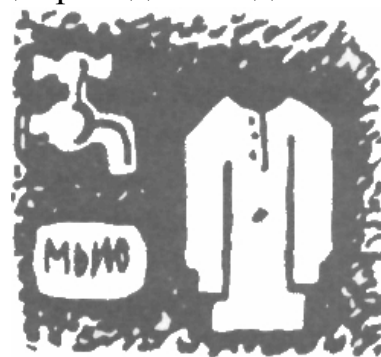
В старину людям не только доставало воды, но доставало и чистоплотности. Мыться каждый день люди стали совсем недавно.

Лет триста тому назад даже короли не считали нужным мыться ежедневно. В роскошной спальне французского короля вы нашли бы огромную кровать, такую большую, что ее нельзя было стлать без помощи специального инструмента — «постельной палки». Вы нашли бы пышный балдахин на четырех раззолоченных колоннах, похожий на маленький храм. Вы нашли бы там великолепные ковры, венецианские зеркала, часы работы лучших мастеров.

Но сколько бы вы ни искали, вы не нашли бы там умывальника.

Каждое утро королю подавали мокрое полотенце, которым он вытирал лицо и руки. И все находили, что этого вполне достаточно.

У нас люди были чистоплотнее. Иностранцев, приезжавших в Москву, поражало то, что русские часто ходят в баню. Врач Коллинс* писал:



* К словам или тексту, помеченным звездочкой, смотрите пояснения в конце книги.

Бани здесь очень употребляются и приносят большой доход, потому что вера обязывает русских ходить в баню. Когда печи разгораются, то обыкновенно плескают на них холодной водой. Некоторые выбегают из бани, валяются в снегу нагие и потом опять возвращаются.

Но вернемся в Париж. Белье парижанин менял редко: раз в месяц, а то и в два. Тогда думали не о том, чтобы рубашка была чистая, а о том, чтобы кружева на манжетах были подороже да грудь получше вышита.

На ночь рубашку снимали вместе с прочим платьем и спали нагишом.

Только лет двести назад дошли до того, что белье стали менять чаще.

Носовой платок тоже появился совсем недавно. Ему всего только лет двести — триста. Сначала платком пользовались только немногие. Среди самых знатных и важных людей немало было таких, которые считали носовой платок ненужной роскошью.

Пышные балдахины над кроватями устраивались не столько для красоты, сколько для того, чтобы спастись от насекомых, падавших с потолка. В старинных дворцах до сих пор сохранились такие зонтики от клопов. Клопов даже во дворцах было видимо-невидимо.

Балдахины мало помогали. Клопы устраивались в их складках еще с большим удобством.



Канализации не было. В Париже помои выливали прямо на улицу из окон. Грязная вода стекала в канаву, вырытую посреди улицы. Вонь от канавы была такая сильная, что прохожие старались держаться поближе к домам.

Грязная была и наша Москва. Когда в Москве в 1867 году прокладывали газовые трубы, обнаружили под землей остатки деревянных мостовых XV—XVI веков. Поверх самой древней мостовой лежал на аршин слой грязи, потом шла опять мостовая — более поздняя — и поверх нее опять слой грязи.

Немудрено, что в старину люди болели гораздо больше, чем сейчас. Никто не знал тогда, что, где грязь, там и зараза. Случа-

лось, что целые города вымирали от страшных болезней — чумы, черной оспы. Из десяти детей доживало до десяти лет только пятеро. На каждом углу толпились нищие, обезображенные оспой и проказой.

Что же сделало нас здоровее и крепче? Водопроводный кран, кусок мыла, чистая рубашка.

Почему моются водой?

Почему вода смывает грязь? Может быть, она ее просто уносит с собой, как река уносит брошенную щепку?

А вот проверьте. Подержите грязные руки под краном. Станут ли они от этого чистыми?

Боюсь, что нет. Ведь так никто и не моется. Когда мы моемся, мы обязательно трем одну руку о другую. А для чего? Для того чтобы стереть, соскоблить грязь.

То же самое и с бельем.

Прачки не просто кладут белье в воду, а стирают его — трут руками и даже щетками.

Стирать белье это и значит стирать с него грязь, вроде того как мы стираем резинкой написанное на бумаге. А когда грязь счищена, воде уж нетрудно унести ее прочь.

Как человек заставил работать мыльные пузыри?

Но тут мы забыли одну вещь, без которой никогда не стирают.

Какая же это вещь?

Мыло.

Если бы мы стирали белье или мылись без мыла, мы всегда ходили бы грязными. Мыло — самый сильный враг грязи. Вот, например, сажа. Ее особенно трудно отмыть. Сажа — это крошечные кусочки угля с острыми, неровными краями. Заберется такой уголек в углубление кожи, зацепится — его оттуда не выцарапаешь.

Но возьмите в руки мыло, намыльте их хорошенько.

Мыло набросится на сажу, вытащит и выгонит ее из всех пор и складок.

Как же это оно делает?

А давайте подумаем.

Какое мыло лучше моет — то, которое дает больше пены, или то, которое совсем почти не пенится?

То, которое дает больше пены. Значит, дело тут в пене.

А что такое пена?



Разглядите ее. Вся она составлена из маленьких мыльных пузырьков, из маленьких воздушных шариков, у которых оболочка сделана из воды. И вот эти-то пузырьки хватают и уносят сажу. Частички сажи прилипают к пузырькам пены, а пену уж смыть нетрудно.

То же самое делают на заводах, когда хотят отделить, отмыть руду от «пустой породы» — от камня. И руда и камень в воде тонут. Но в пене, если их измельчить, они не тонут. У пузырьков пены очень большая сила. Пузырьки поднимают и кусочки руды, и кусочки камня и выносят их наверх. И тут начинается отбор. Кусочки породы не могут долго держаться на пузырьках и падают на дно аппарата. А частички руды не падают. В конце концов, в аппарате получается корка руды, которую легко снять.

Значит, мыльные пузыри годятся не только для забавы. Человек хитер — он и мыльные пузыри заставил на себя работать.

Зачем воду пьют?

Вот опять простой вопрос. Такой простой, что, кажется, и спрашивать незачем.

А спросишь, и оказывается, что из десяти человек только один знает, зачем пьют воду.

Вы скажете: воду пьют потому, что хочется.

А почему хочется?

Потому, что без воды жить нельзя.

А жить нельзя потому, что мы воду все время расходует и нам надо запас ее пополнять.

Дохните-ка на холодное стекло. Стекло запотеет, покроется капельками воды.

Откуда взялась вода? Из вашего тела.

Или вот, скажем, вы в жаркий день вспотели.

Откуда взялся пот? Опять-таки оттуда же — из тела.