

«Библиотека вундеркинда»

**Ник. Горькавый**

# **Создатели времён**



Москва  
Издательство АСТ

УДК 821.161.1  
ББК 84(2Рос=Рус)6  
Г71

Серия «Библиотека вундеркинда»

Дизайн обложки *Марины Акининой*  
Иллюстрации *Кирилла Гарина*

**Горькавый, Ник.**

Г71 Создатели времён / Ник. Горькавый. — Москва: Издательство АСТ, 2016. — 220, [2] с.: Вкл. 16 л. ил. — (Библиотека вундеркинда).

ISBN 978-5-17-097233-3

Часто говорят: эпоха космических полетов, век атома, время компьютерных технологий... Но как возникают такие времена и эпохи? Есть люди, которые изменили мир своими научными открытиями, — они и создают новые времена.

Обычно им посвящены сухие строки энциклопедий и учебников. Но их жизнь была яркой и наполненной приключениями и борьбой. О ней можно писать романы!

Автор открыл способ, позволяющий юным читателям погрузиться в прошлое и интереснейшую жизнь выдающихся мыслителей — от Архимеда и Лейбница до Хокинга и Арнольда.

Подписано в печать 25.03.16.

Формат 84 × 108 <sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Усл. печ. л. 11,76.

Тираж экз. Заказ .

Общероссийский классификатор продукции  
ОК-005-93, том 1; 953000 — книги, брошюры

© Ник. Горькавый, 2012

© К. Гарин, ил., 2012

© ООО «Издательство АСТ», 2016

## **ПОСВЯЩЕНИЕ**

Книга посвящается друзьям  
по аэрокосмическому дому:

Саше Василькову,  
Саше Кашлинскому,  
Сергею Марченко

и другим учёным, коллегам по космосу,  
а также Ому и Саре, построившим этот дом

Мы живем, почти ничего не понимая в устройстве мира. Не задумываемся над тем, какой механизм порождает солнечный свет, который обеспечивает наше существование, не думаем о гравитации, которая удерживает нас на Земле, не давая ей сбросить нас в пространство. Нас не интересуют атомы, из которых мы состоим, и от устойчивости которых мы сами существенным образом зависим. За исключением детей (которые ещё слишком мало знают, чтобы не задавать такие серьёзные вопросы), мало кто ломает голову над тем, почему природа такова, какова она есть, откуда появился космос и не существовал ли он всегда, не может ли время однажды повернуть вспять, так что следствие будет предшествовать причине, есть ли непреодолимый предел человеческого познания? Бывают даже такие дети (я их встречал), которым хочется знать, как выглядит чёрная дыра, какова самая маленькая частичка вещества, почему мы помним прошлое и не помним будущего, если раньше и правда был хаос, то как получилось, что теперь установился видимый порядок и почему Вселенная вообще существует?

*Стивен Хокинг. От большого взрыва до чёрных дыр. Краткая история времени*

Автор искренне благодарит учёных, которые помогли ему довести эти истории до нужной степени научности и сказочности.

Научные консультанты:

Андрей Вилхович **Каява**,  
кандидат биологических наук;

Александр Сергеевич **Сигеев**,  
кандидат химических наук;

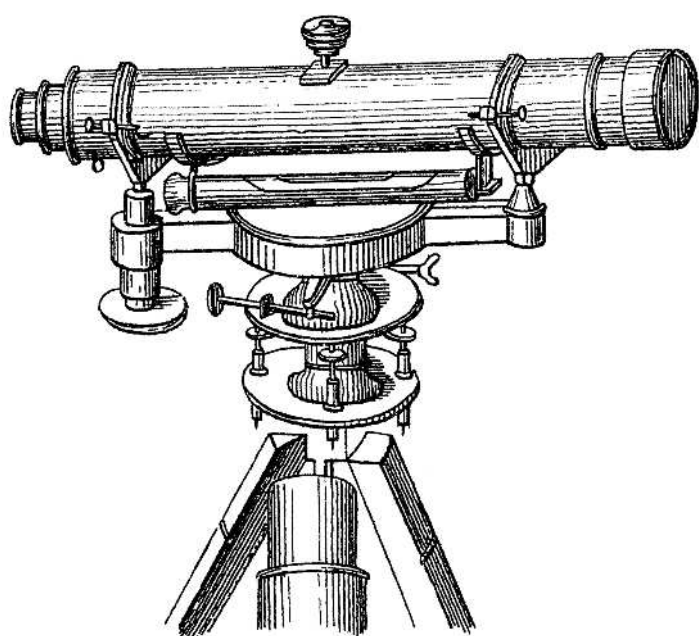
Владислав Вячеславович **Сыщенко**,  
доктор физико-математических наук;

Татьяна Александровна **Тайдакова**, астроном,  
кандидат физико-математических наук;

Евгений Леонидович **Ченцов**, астроном,  
доктор физико-математических наук;

Алексей Борисович **Шипунов**,  
кандидат биологических наук

Отдельную благодарность автор выражает Владу Сыщенко, который внес существенный вклад в истории про Максвелла и природный ядерный реактор в Окло.



## *Предисловие*

*А*втор — астроном. Он свободно перемещается внутри Солнечной системы и знает каждый её уголок, а также заглядывает в планетные системы других звёзд — бета Пикторис, эпсилон Эридана и голубой Веги.

Однажды автору захотелось заглянуть в будущее. Причем так остро, что стало очевидно — с этим надо что-то делать. Но машину времени ещё не изобрели. И вряд ли изобретут, потому что будущее, в которое хочется слетать, ещё не сбылось. А если добраться до этого будущего медленным ходом — как все, кто не имеет машины времени, — окажется, что возвращаться некуда — прошлого, в котором жил когда-то, уже нет.

Поэтому автор решил написать книгу про наиболее вероятное будущее, чтобы, читая её, можно было очутиться в этом будущем вместе с героями книги. Конечно, это лишь вероятное будущее, но оно ничем не хуже другого, потому что любое будущее, пока не реализовалось, балансирует на острие вероятности, подчиняясь воле людей. Каким оно будет, зависит только от нас.

Автор написал книгу о будущем, и она вышла под названием «Астровитянка». В книге рассказывается о

## *Создатели времён*

мире XXIII века, в котором люди летают на удобных и быстрых космических кораблях, беседуют по душам с умными компьютерами, создают города на Марсе и обсерватории на Обероне.

Дети XXIII века, которые хотят стать учёными, инженерами или писателями, мечтают попасть в знаменитую школу-интернат имени Эйнштейна на Луне. Они готовятся к вступительному экзамену с раннего детства — нередко родители даже читают им на ночь не обычные волшебные сказки, а совершенно необычные научные.

Одна из героинь книги, принцесса Дзинтара, рассказывала своим детям истории из толстой книги «Сто научных сказок», и читатели «Астровитянки» смогли прочесть одну из них.

«Вечер был тревожным. Дети ощущали наэлектризованность домашней атмосферы и никак не засыпали. И Дзинтара согласилась посидеть с ними.

Трёхлетняя Галатея сразу запросила:

— Мама, расскажи сказку про жучиноного доктора!

У пятилетнего Андрея глаза тоже засветились. Дети очень любили эту историю — уже сто раз Дзинтара её им рассказывала, а они снова просят. Принцессе не нужно было даже открывать книжку „Сто научных сказок“, потому что историю про доктора Борнемиссу она уже знала наизусть.

Дзинтара посмотрела на часы и согласилась:

— Хорошо, расскажу про доктора, победителя мух и повелителя жуков, но потом немедленно спать.

Галатея оживлённо заворочалась в кровати, устраиваясь поудобнее и положив ладонь под румяную щёку.



## *Предисловие*

— Жил-был в одной маленькой европейской стране доктор Борнемисса. Он был энтомологом и изучал разных насекомых. Кто думает, что насекомых изучать — смешное занятие, тот просто мало думает...»

*(«Возвращение астровитянки», начало главы  
«День, когда Дзинтару должны убить»)*

Когда «Астровитянку» напечатали, от читателей посыпались вопросы: где можно купить «Сто научных сказок»? Ответ был простой — нигде, потому что эта книга не существует. Но такие простые ответы не приносят счастья.

Автор задумался и пообещал читателям написать такую книгу, материализовать хотя бы малую часть описанного в «Астровитянке» будущего. Почему бы не осуществить реальность, в которой хочется очутиться?

Первый сборник научных сказок «Звездный витамин» вышел в 2012 году, второй — «Небесные механики» — в 2013-м. Читатели хорошо приняли обе книги. И вот перед вами третий сборник научных сказок, повествующий о создателях времён и людях, которые творили будущее, несмотря на то что они часто жили в далёком прошлом.

Всего эти три книги содержат 50 научных сказок, и автор полон решимости выполнить своё обещание: довести их количество до 100.

## *Сказка о гениальном учёном Архимеде, который стоял целой армии*

Сицилия, большой остров в Средиземном море, отличался мягким климатом и пышной растительностью. Море у сицилийских берегов было полно рыбы, а на плодородных землях вызревали инжир и виноград. Древние греки, создатели великой европейской культуры, поселились на Сицилии почти три тысячи лет назад — в восьмом веке до нашей эры. В городе Сиракузы были свои философы и учёные, поэты и ораторы.

Каменные дома горожан обступали дворец царя Сиракуз, высокие стены защищали город от врагов, а на стадионах и в банях жители отдыхали, смотрели состязания бегунов и метателей диска, обменивались новостями.

В банях на главной площади Сиракуз, вымощенной большими квадратными плитами, сегодня шумно: раздаются смех, крики, плеск воды. Молодежь плавает в бассейне, а почтенные старцы, крепко держась за серебряные кубки с вином, ведут неспешную беседу на удобных ложах. Солнце заглядывает во внутренний портик бань и освещает дверной проём, ведущий в отдельную комнату. Там, в совсем маленьком бассейне в одиночестве сидит человек, которые ведёт себя не

## *Сказка о гениальном учёном Архимеде*

так, как другие. Его глаза прикрыты, но по едва уловимым признакам заметно, что человек не спит, а напряженно размышляет. Пальцы его рук шевелятся, словно ощупывая что-то невидимое; рот иногда кривится в лёгкой усмешке.

За последние недели человек, которого зовут Архимед, настолько углубился в свои мысли, что забывает про еду. Домашним приходится следить, чтобы он не остался голодным.

Началось всё с того, что царь Сиракуз пригласил Архимеда к себе, налил ему лучшего вина, спросил про здоровье родных, а потом показал красивую золотую корону, которую изготовил придворный ювелир.

— Я не разбираюсь в ювелирном деле, но разбираюсь в людях,— сказал правитель.— И я думаю, что мой ювелир меня обманывает.

Царь взял со стола слиток золота.

— Я дал ювелиру для изготовления короны такой же слиток золота. Вес у короны и слитка одинаков, мой слуга это проверил, но не подмешано ли в корону дешёвое и лёгкое серебро? Архимед, ты — самый великий учёный Сиракуз. Можешь ли ты проверить, не ломая корону, есть ли в ней серебро? Если правитель Сиракуз будет носить фальшивую корону, над ним станут смеяться даже уличные мальчишки...

И царь протянул корону и слиток Архимеду.

— Если найдёшь ответ, оставишь золотой слиток себе, но я всё равно буду твоим должником.

Архимед взял корону и слиток, вышел из мраморного царского дворца и с тех пор потерял покой и сон. Как можно отказаться от такого задания? Он действительно был самым известным учёным Сиракуз, учился в Александрии, где дружил с Эратосфеном и другими

## *Создатели времён*

великими мыслителями. Если он не решит эту задачу, то никто не сможет.

Дома Архимед положил на чаши весов свои проблемы. Учёный поднял весы за середину и убедился, что слиток и корона имеют равный вес: чаши покачивались на одном уровне. Но какова плотность короны, то есть вес, делённый на объём? Серебро легче золота, и, значит, если в короне есть серебро, она имеет меньшую плотность, чем чистое золото. Веса короны и слитка совпадают, следовательно, объём фальшивой короны должен быть больше, чем объём золотого слитка. Объём золотого слитка измерить можно, но как определить объём короны, в которой столько сложных зубцов и деталей? Из-за этой проблемы учёный и потерял покой.

Архимед был прекрасным геометром и решил сложную проблему определения объёма шара и описанного вокруг него цилиндра, но для определения объёма короны требовалось найти новое решение.

Архимед отправился в баню, чтобы смыть с себя пыль жаркого дня и освежить уставшую от размышлений голову.

Обычные люди после работы могут купаться, болтать и есть инжир, но учёный не в силах избавиться от своих проблем ни днём ни ночью. Мысли о нерешённой задаче отступают, но не исчезают и могут вернуться во сне, наяву и в самый неподходящий момент. Мозг учёного непрерывно ищет пути решения проблемы, цепляясь за любую подсказку.

Архимед снял хитон, положил его на лавку и подошёл к небольшому бассейну. Вода плескалась на три пальца ниже края. Когда учёный погрузился в воду, её уровень заметно поднялся, а самая большая волна да-

## *Сказка о гениальном учёном Архимеде*

же выплеснулась на мрамор пола. Архимед прикрыл глаза, наслаждаясь приятной прохладой. Мысли об объёме короны снова привычно закружились в его голове, но что-то было не так, случилось нечто важное. Однако Архимед не мог понять, что именно.

Он с досадой открыл глаза. Со стороны большого бассейна доносились голоса, там шел горячий спор — кажется, о последнем законе правителя Сиракуз.

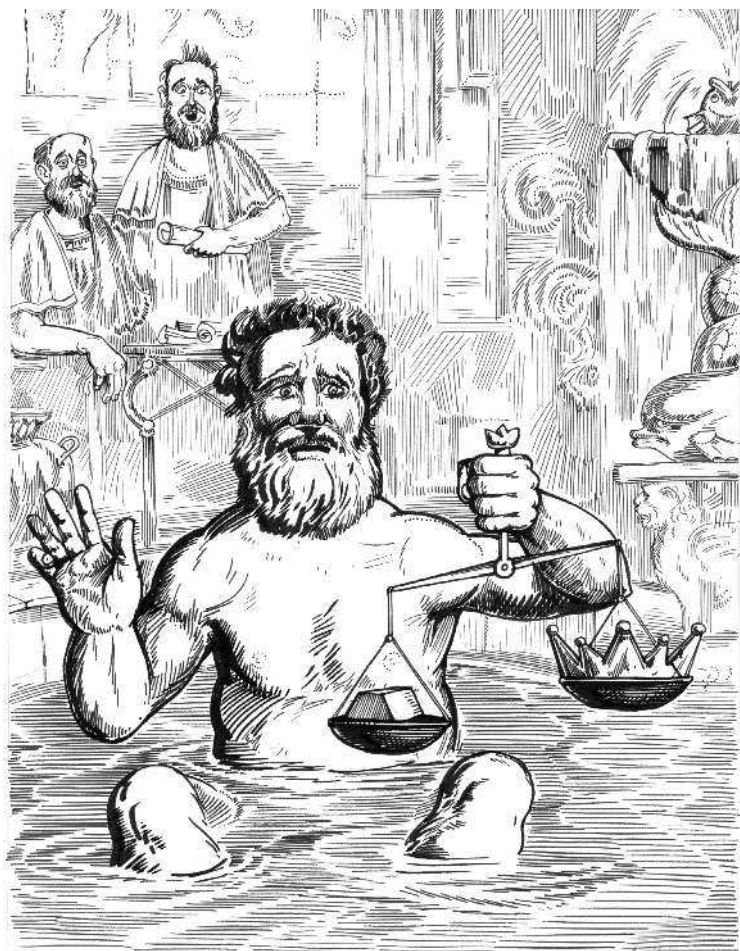
Архимед замер, пытаясь понять, что произошло, и осмотрелся вокруг. Вода в бассейне не доставала края всего на палец. А ведь, когда учёный входил в воду, её уровень на целых три пальца не доходил до верха бассейна...

Он встал и вышел из бассейна — вода качнулась и успокоилась — да, на три пальца ниже края. Учёный снова забрался в бассейн, и вода послушно поднялась почти до края. При погружении Архимед терял свой вес, и его тело плавало в воде. Каким-то таинственным образом вода, вытесненная Архимедом, отбирала у него вес...

Глаза учёного загорелись. Он быстро оценил размер бассейна, вычислил его площадь и умножил на изменение уровня воды. Получилось, что объём вытесненной телом Архимеда воды равен объёму его тела.

Архимед дрожал, как в лихорадке, понимая, что он на верном пути, — вдохновение несло его на своих могучих крыльях.

Можно ли применить найденный закон об объёме вытесненной жидкости к короне? Конечно! Надо лишь опустить корону в воду, измерить новый уровень жидкости, а потом сделать то же самое с золотым слитком. Если корона вытеснит больше жидкости, она содержит серебро. Задача решена!



С победным криком: «Эврика! Эврика!» — что по-гречески значит «нашёл», Архимед выскочил из бассейна и помчался домой, где хранились золото и корона. Там он сможет проверить своё решение.

Забывтый хитон остался на лавке.

Архимед бежал домой, смеясь и крича «эврика!», а жители Сиракуз смотрели на счастливого учёного и

## *Сказка о гениальном учёном Архимеде*

тоже смеялись, махали руками ему вслед. Всё-таки не каждый день решаются такие важные научные проблемы, и не каждый день можно увидеть голого человека, бегущего по центральной площади Сиракуз.

На следующий день царю доложили о приходе Архимеда.

— Я решил задачу,— сказал Архимед.— В короне действительно много серебра.

Правитель вздохнул и поинтересовался:

— Как ты это узнал?

— Вчера в банях я догадался, что тело, которое погружается в бассейн с водой, вытесняет объём жидкости, равный его собственному объёму, и при этом теряет в весе. Я очень обрадовался и поспешил домой проверить свою догадку.

Слушая учёного, царь постарался скрыть усмешку — он уже слышал рассказы очевидцев с центральной площади.

— Вернувшись домой, я провел множество опытов с чашами весов, погружённых в воду, и доказал, что тело в воде теряет в весе ровно столько же, сколько весит вытесненная им жидкость. Поэтому человек может плавать в воде, а золотой слиток — нет, но он всё равно уменьшается в весе при погружении в воду.

— И как это доказывает наличие серебра в моей короне? — поинтересовался царь Сиракуз.

— Вели принести чан с водой,— попросил Архимед и достал весы. Пока слуги тащили в царские покои полный котел, Архимед положил на весы корону и слиток. Они уравнили друг друга.

— Если в короне есть серебро, объём короны больше, чем объём слитка. Значит, при погружении в воду корона потеряет в весе больше, чем слиток, и весы из-