



ОТСЧЕТ

40-6, 39-8, 38-11, 37-12, 36-14, 35-17, 34-18, 33-20,
32-24, 31-26, 30-26, 29-27, 28-27, 27-27, 26-28, 25-31,
24-33, 23-34, 22-35, 21-35, 20-36, 19-36, 18-38, 17-38,
16-38, 15-41, 14-41, 13-42, 12-44, 11-46, 10-46, 9-47,
8-48, 7-48, 6-50, 5-50, 4-51, 3-53, 2-53, 1-55,
0-56

СОДЕРЖАНИЕ

НЕВЕЧНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ	9
ИЛЛЮЗИЯ И ОПТИКА	15
МАСШТАБЫ МИРА	21
СИЛА В ОДИН НЬЮТОН	29
ГЕРОЙ ДЕЙСТВИЯ И ГЕРОЙ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ	32
АРХИМЕД	40
АХИЛЛЕСОВА ПЯТА ФИЗИКИ	43
ЯБЛОКО	54

Где-то на границе между третьим и четвертым измерениями, когда заканчивалась одна и начиналась другая секунда земного времени, в маленькой живописной долине жили два с половиной друга. Их дома располагались у подножия невысоких холмов, залитых мягким белым светом. Жилища, похожие на осинные гнезда, почти не отбрасывали тени, а весь мир казался посыпанным сахарным песком: в нем не было ни одной острой грани, ни одного прямого угла, ни одной ровной дорожки.

Два с половиной друга? Звучит как-то странно.

У первого из них не было имени. Все звали его просто «эй!» или «ты!». Он был слегка полноват, а когда волновался, вообще терял четкие очертания. Время от времени зловердные одноклассники нарочно его пугали, чтобы он растекался по всему классу.

Второго звали Мо. Он был худой как жердь, а его фигуру окружала прозрачная аура, ежеминутно меняющая свой цвет. Эта аура считала себя девушкой и представлялась как Лея. Она была такой болтушкой, что Мо зачастую и слова вставить не мог. Лею нельзя было идентифицировать как полноценное существо, поэтому ее считали за половину.

Вышеописанную компанию в количестве двух с половиной членов объединяло интересное хобби. Все в компании были увлеченными механиками-самоучками и в заброшенной пещере на окраине города мастерили удивительные механизмы. На первый взгляд казалось, что эти машины просто не могут работать, но они функционировали на удивление безупречно. Друзья сконструировали порядочное количество устройств и назвали свою коллекцию «механическим паноптикумом».

Однако в последнее время они работали над чем-то уже совершенно исключительным, что должно было преодолеть все их предыдущие проекты.



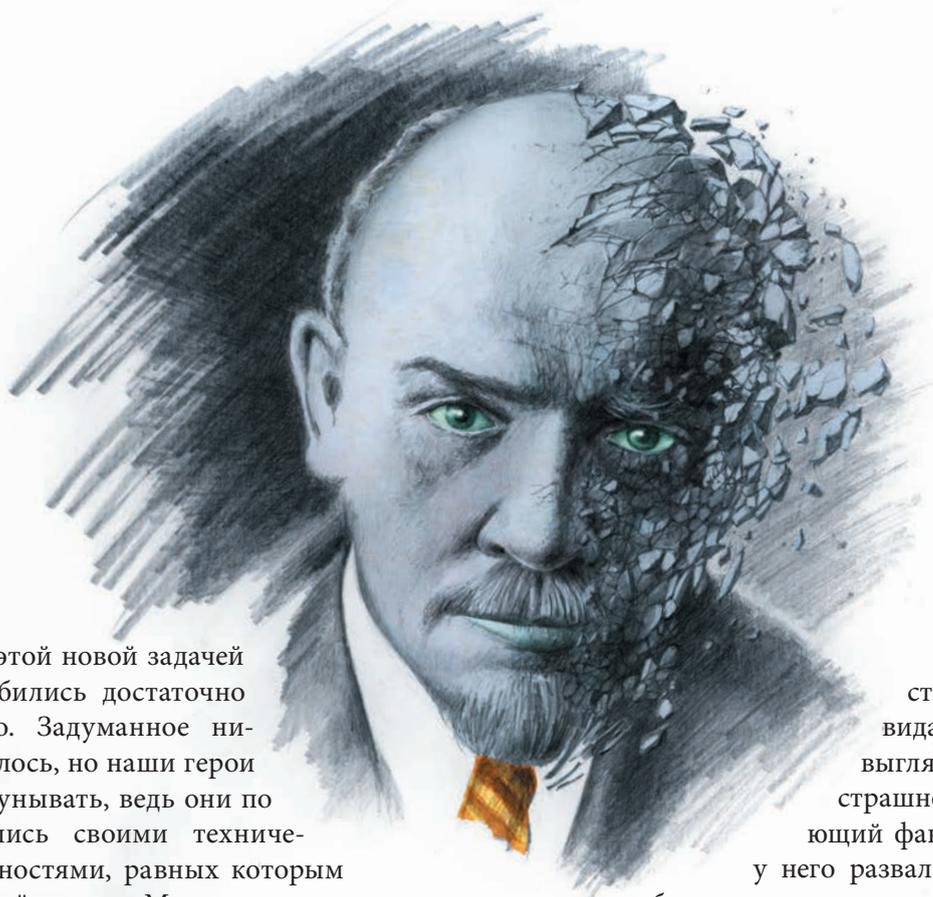
Над этой новой задачей они бились достаточно давно. Задуманное никак не получалось, но наши герои не привыкли унывать, ведь они по праву гордились своими техническими способностями, равных которым не было во всей округе. Материя подчинялась их воле, и, чего бы они ни коснулись, всё буквально оживало. Вот только орешек, который они теперь задумали расколоть, оказался слишком твердым — *perpetuum mobile*, или вечный двигатель.

Но наконец, после бесчисленного множества неудачных попыток, дело сдвинулось с мертвой точки. Замысловатый клубок запчастей начал подавать признаки жизни, и стрелочка одного из контрольных датчиков выдала весьма интересный результат.

— Эйты! — крикнул Мо. — Иди посмотри!

И тут на всю мастерскую прогремел чей-то голос:
— Красота!

Мо подскочил от испуга, Лея стала фиолетовой, а Эйты настолько растерялся и вышел из себя, что вообще стал невидимым.



Посреди мастерской стоял демон ужасного вида. Не сказать чтобы он выглядел как-то особенно страшно, если бы не тот пугающий факт, что половина лица у него разваливалась на части так, будто кто-то ударил молотком по фарфоровой статуэтке.

— Фу! Вы кто такой вообще? — взвизгнула Лея.

— А почему сразу «фу»?! — обиделся демон. — Имя мне — Хаос, я порождение Ничто, а эта ваша поделка меня и правда заинтересовала.

— И чего вам от нас надо? — спросил Мо, собрав всю свою волю в кулак.

— Ничего, просто посмотреть, — усмехнулся Хаос.

— Ну и напугали же вы нас! — сказал еще не до конца вошедший в берега Эйты. — А может, вам лучше исчезнуть?

— Как пожелаете. Я уже увидел все, что хотел. Не буду вас больше задерживать. Мой вам низжайший поклон, удачи в вашем начинании!

После этого Хаос исчез так же внезапно, как и появился.

По каким принципам функционирует мир? Это механизм, организм или же просто воображаемый объект в нашей голове? Множество объяснений дает религия, иную точку зрения предлагает философия... Свой скромный вклад в понимание мира и его загадок вносит такая научная дисциплина, как физика.

НЕВЕЧНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

Физика — это наука, а наука стремится оперировать только проверенными фактами. Она не принимает на веру ни догадок, ни гипотез, ни предположений, — чтобы признать утверждение правдивым, требуются доказательства. Такой добросовестный подход к познанию — главная, но не единственная сила науки. Еще одна (может, даже более важная) ее отличительная черта — это готовность признавать свои ошибки. И вот вам пример. В начале XX века никому не известный юноша Альберт Эйнштейн выдвинул новую теорию, которая поставила под сомнение непоколебимое до той поры видение мира прославленного Исаака Ньютона. Правда, своей теорией Эйнштейн не опроверг законы Ньютона, а лишь уточнил их в области высоких скоростей. Научное сообщество не отправило Эйнштейна на костер, коллеги не предали его суду инквизиции: вместо этого они принялись за работу и провели целый ряд дорогостоящих наблюдений. После того как обоснованность теории Эйнштейна была экспериментально доказана, открытие признали. Таким же трудоемким способом человечество добыло целый ряд основополагающих знаний, которые мы называем **законами физики**. Большинство этих законов согласо-

уются с нашим повседневным опытом. Например, когда вы роняете на землю мобильный телефон и он разбивается, вы воочию наблюдаете действие закона гравитации. А если это происходит прямо в день покупки мобильного, то вы сталкиваетесь с явным проявлением еще одного закона — закона подлости. Хотя постойте! Он к физике уже не имеет отношения (хотя его важную роль в нашей жизни и трудно отрицать). Законы физики обойти невозможно. Если нечто подобное и случается, то это называется чудом. Но тут мы уже выходим за рамки науки.

А теперь давайте более подробно рассмотрим некоторые законы физики, и начнем с самого фундаментального — **закона сохранения энергии**. Он гласит, что энергию нельзя получить из ничего, ее также нельзя уничтожить, а можно только превратить один вид энергии в другой. Одним из следствий этого закона является тот факт, что совершенно нереально сконструировать некое мифическое устройство под названием *perpetuum mobile*, или вечный двигатель, который мог бы производить больше энергии, чем расходовать ее для своей работы. Безусловно, это было бы чрезвычайно полезное устройство, но в нашем мире его сделать невозможно.

