

Умные
опыты

ЧЕВОСТИК



Фёдор Молюков



Весёлые опыты по физике



МИОО



Содержание



Введение	4
Ползущая жидкость	6
Разноцветное солнце	9
Растущие кристаллы	12
Ослабевшая вода	15
Пьющий стакан	18
Огнеупорный пакет	20
Свечной ветер	22
Непотопляемые мелочи	24
Космическое ведро	27
Стаканчиковый телефон	30
Собранная радуга	33
Фотографическая коробка	36
Сопrotивляющийся парашют	39
Несгибаемая бумага	42
Жёсткий мост	45
Плавучий пузырьк	48
Хваткий поток	51
Листательный мультик	54
Холодная крышка	57
Непостоянный гвоздик	60
Заключение	63



Введение

- Как же здорово, что люди строят и запускают ракеты в космос!
- Да, у учёных и инженеров очень интересная работа. Ты бы хотел стать одним из них?
- Конечно! Но как? У меня даже лаборатории нет... Да что говорить: очков — и тех нет!
- Лаборатория и очки не нужны, чтобы познавать мир. Изучать физику можно и дома.
- Мы дома построим ракету?
- Ну... не сразу. А вот провести опыты и увидеть своими глазами физические явления — легко. Так что с этого момента долой теорию. Теперь — только практика и эксперименты!
- А если у меня не получится?..
- Чевостик, как ты думаешь, как построили ту ракету, за запуском которой ты смотрел?
- Ну-у, наверное, спроектировали сначала... Там же учёные, в очках, они знают как.





— И да, и нет. Они и вправду знают как, но не потому, что учёные, и не потому, что в очках, а потому, что они и их предшественники просчитали, построили и попробовали запустить десятки и сотни разных опытных моделей. И многие из них не сработали. Или сработали не совсем так, как было нужно.

— То есть учёные не умеют строить ракеты? А зачем строят?

— Потому что пробовать и ошибаться — единственный способ научиться чему-то. Когда у учёного что-то не получается, он воспринимает это не как провал, а как новые знания о том, что работает, а что нет. Любой, и даже неудачный, опыт — это детективная история. Ты выясняешь, в какой момент, что и почему пошло так, как пошло, а потом, собрав все эти улики, анализируешь их и снова пробуешь.

— Получается, чтобы уметь, надо делать, не умея?

— Именно! Учёный изучает опыт предшественников, а дальше учится и разбирается сам. Мы пойдём этим же путём: я расскажу, как именно провести эксперимент и на что обратить внимание, а потом будем наблюдать, делать выводы, менять условия и вновь наблюдать за тем, какие из них и как влияют на результат.

— Звучит страшно интересно! Когда начнём?

— Да прямо сейчас!