



НАУЧНАЯ ТРОПА ИННОПОЛИСА

Солнечная система

До Нептуна отсюда 165 метров пешком — и почти весь путь идёт сквозь пустоту

Что это за шар?

Этот шар диаметром 2,5 метра — модель Солнца. Отсюда до Нептуна, самой дальней планеты, 165 метров пешком. Один твой шаг по маршруту — это примерно 20 миллионов километров настоящего космоса. А вот сам шар честному масштабу не подчиняется: настоящее Солнце здесь было бы мандарином в 5 сантиметров, но и его, и планеты пришлось увеличить, чтобы их вообще можно было разглядеть, — об этом ниже.

Где какие планеты

На картинках в учебниках планеты стоят почти вплоты. В жизни всё иначе.

Первые четыре планеты — Меркурий, Венера, Земля, Марс — теснятся возле Солнца: все они умещаются примерно в первых восьми метрах от него. А дальше начинается пустота. От Марса до Юпитера — ещё двадцать метров. От Сатурна до Урана — около пятидесяти. На большей части пути по маршруту ты не встретишь ничего. Солнечная система — это в основном пустое пространство, и редкие планеты в нём — скорее исключение.



Рис. 1. Маршрут модели: Солнце и 4 каменные планеты скучены в первых 8 м, а дальше — гиганты с огромными провалами пустоты до Нептуна (165 м).

Откуда столько пустого пространства

4,5 миллиарда лет назад на месте Солнечной системы крутилось облако газа и пыли. Под собственной тяжестью оно сжалось в плоский диск. Внутри этого



диска пылинки сталкивались и слипались — сначала в камни, потом в глыбы размером с гору, и в конце концов в планеты.

Возле молодого горячего Солнца лёгкие вещества — газ и лёд — быстро испарились. Остались только тугоплавкие материалы, и из них собрались небольшие каменные планеты. Дальше от Солнца было холодно, газ и лёд никуда не делись — там выросли огромные Юпитер и Сатурн, а ещё дальше — ледяные Уран и Нептун.

Между Марсом и Юпитером планета так и не получилась. Юпитер был слишком тяжёлым: своей гравитацией он разгонял соседние обломки и не давал им слипнуться. Этот рассыпанный материал так и остался кружить вокруг Солнца — мы называем его поясом астероидов.