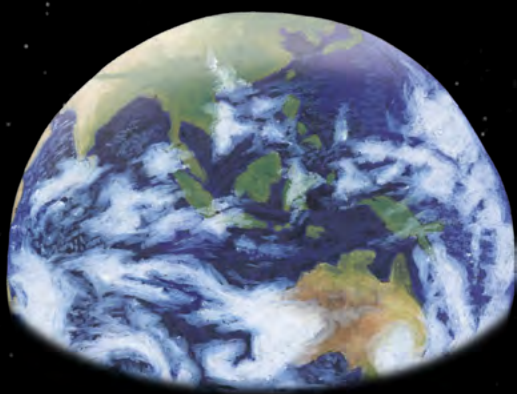


Вначале были только Земля и я.

*Издалека я наблюдала, как на Земле зарождалась жизнь.
Миллионы лет крошечные существа, появившиеся однажды
на планете, росли и развивались.*



*Некоторые из них
поднимали взгляд к небу
и смотрели на меня,
а я смотрела на них.*



*Это история людей, которые с незапамятных
времен задавались вопросом, кто же я такая,
и стремились найти ответ.*

*История о том, как человечество осваивало
космос и как изучало меня, Луну.*



Мы с Землёй неразлучны. Сила притяжения планеты не даёт мне бесцельно дрейфовать по бескрайнему космосу...

А без моего гравитационного поля на Земле не было бы ни приливов, ни отливов, и день не длился бы сейчас 24 часа.

ЗЕМЛЯ И ЛУНА

Когда-то Луна была частью Земли. Она появилась около 4,5 миллиарда лет назад: Земля столкнулась с другой планетой, и из обломков возникла Луна. С тех пор планета и её спутник оказывают непрерывное влияние друг на друга. Луна притягивает к себе воды Земли — так получаются приливы и отливы. Та же сила удерживает наклон земной оси, благодаря ему на Земле существуют четыре времени года.

Обитатели Земли чувствуют мою силу...



Раз в год почти сразу после полнолуния крабы на острове Рождества выходят на берег для спаривания. В это время морские течения ослабевают, и отложенные яйца не смывает водой.

Крыланы и летучие мыши менее активны в полнолуние, потому что более яркий свет Луны делает их заметными для хищников.



СИЛА ПРИТЯЖЕНИЯ

Её ещё называют гравитацией. Это мощная сила, которая исходит от крупных небесных тел, например планет или звёзд, и, подобно огромному магниту, притягивает объекты меньшего размера. Именно благодаря гравитации предметы падают на землю, а не летают по воздуху. Она же удерживает Луну на орбите Земли.

Мой взгляд всегда обращён к Земле...

А мою обратную сторону, ту, которую люди называют иногда «тёмной», с Земли увидеть нельзя.

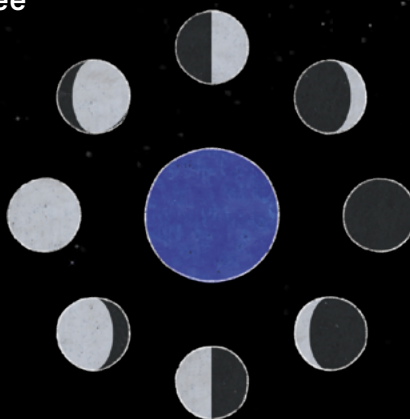
ФАЗЫ ЛУНЫ

Поскольку скорость обращения Луны вокруг Земли равна скорости вращения вокруг собственной оси, с Земли можно увидеть лишь одну её сторону. Та освещённая часть Луны — например лунный серп, — которую мы видим, меняется в зависимости от того, как на её поверхность падают солнечные лучи.

В полнолуние видимая сторона Луны освещается полностью.

Полукруглую Луну мы видим, когда Солнце освещает только половину стороны, видимой с Земли.

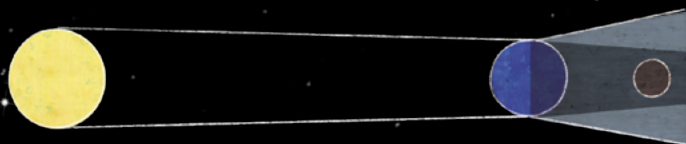
В новолуние свет падает только на обратную сторону Луны, в это время Луну с Земли не видно.



Моя тень может даже спрятать Солнце...



Во время солнечного затмения Луна закрывает Солнце и отбрасывает тень на Землю.



Во время лунного затмения тень от Земли накрывает Луну.



Часто в это время Луна становится тёмно-красной.

СОЛНЕЧНОЕ И ЛУННОЕ ЗАТМЕНИЯ

Затмение случается, когда Солнце, Луна и Земля выстраиваются в одну линию. Если Земля оказывается между Солнцем и Луной, то происходит лунное затмение. Если Луна встаёт между Солнцем и Землёй — то солнечное.



Вы называете меня Луной, но за тысячелетия люди успели дать мне множество имён на разных языках.

ЧАНЬЭ (КИТАЙ)

По легенде, Чаньэ когда-то была человеком. Она выпила эликсир и стала бессмертной. С тех пор вместе со своим спутником, мифическим Нефритовым зайцем, она сторожит Луну.



ХЭНВИ (СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА)

С языка народов сиу название Луны переводится как «ночное солнце». Считалось, что она оберегает от злых духов.



БАЛУ (АВСТРАЛИЯ)

Аборигенам Луна представлялась в виде старца с белыми волосами, у него были питомцы — три ядовитые змеи.



ЧАНДРА (ИНДИЯ)

В индуизме Чандра — это молодой бог, в одной руке держащий булаву, а в другой — цветок лотоса.



ТОТ (ЕГИПЕТ)

В мифологии Древнего Египта Тот — бог Луны, мудрости и волшебства. Часто его изображали в виде человека с головой ибиса.



МАМА КИЛЬЯ (СЮЖНАЯ АМЕРИКА)

У инков Луна олицетворяла материнскую фигуру. Когда наступало очередное лунное затмение, они старались с помощью громких звуков прогнать чудовищ, которые, как они думали, проглотили Луну.



Для людей многих культур я играла роль календаря.

*Ритуалы и обычаи они
проводили согласно моим
появлениям на небе.*



На Праздник Луны, который
во многих азиатских странах
отмечают осенью, зажигают
цветные фонарики.

ПРАЗДНИКИ И ТРАДИЦИИ

Во многих культурах люди до сих пор живут по фазам Луны. Согласно традиционному китайскому лунному календарю новый год наступает с новолунием. Христиане празднуют Пасху весной в воскресенье после первого полнолуния. Священный месяц Рамадан в Исламе начинается, как только на небе появляется едва видимый лунный серп.



Благодаря изобретённому телескопу человечество в один прекрасный момент смогло наблюдать космос и меня лучше, чем когда-либо прежде...



...люди начали делать зарисовки моей поверхности и составлять карты.



ПЕРВЫЕ АСТРОНОМЫ

Многие знания о Солнечной системе основываются на открытиях и теориях Галилео Галилея. Он жил в XVII веке и наблюдал за небосводом с помощью самодельного телескопа. Основываясь на своих наблюдениях, он подробно зарисовал поверхность Луны. Галилей был знаком с трудами арабских учёных Средневековья, которые, в свою очередь, опирались на ещё более древние тексты учёных Индии, Персии и Древней Греции.



МОРЕЯ И ГОРЫ

Большие тёмные пятна на Луне называют морями, или по-латыни mare, потому что раньше считалось, что это водоёмы. Круглые пятна меньшего размера — это кратеры от метеоритных ударов. Светлые полосы — горные хребты.

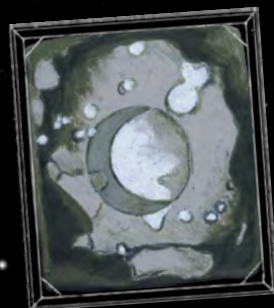


Вначале, основываясь на своих наблюдениях, люди делали зарисовки на бумаге...

...позже начали делать снимки на простые камеры...

Карта Луны, составленная Яном Гевелием и размещённая в труде «Селенография, или описание Луны» (1647 г.), показывает поверхность Луны подробнее, чем более ранние карты.

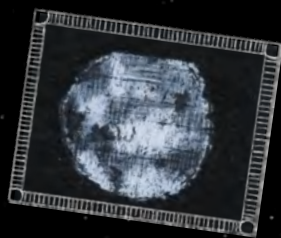
Самое раннее сохранившееся фото Луны сделал Джон Уильям Дрейпер в 1840 году.



И наконец они стали посылать в космос аппараты, чтобы те делали снимки.



★ «ЛУНА-3»
(советский космический аппарат)

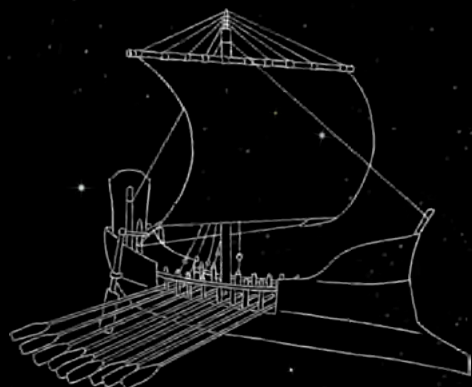


В 1959 году автоматическая межпланетная станция «Луна-3» впервые в истории сфотографировала обратную сторону Луны, которую человечество до этого никогда не видело.

ВСЕЛЕННАЯ ИЛИ КОСМОС?

Космос, или Вселенная, — это бесконечное пространство, в котором находится абсолютно всё, что существует в мире: все звёзды, планеты и их спутники, наша Земля. **Космическое пространство** — это пустое пространство между планетами и звёздами. Официальная граница, где кончается Земля и начинается космос, находится на расстоянии 100 километров от поверхности планеты. Но увидеть её нельзя.

*Веками люди сочиняли истории о полных приключений
путешествиях к моим владениям...*



*На кораблях, которые
падали с края Земли...*

*...или
на птицах...*

«ПРАВДИВАЯ ИСТОРИЯ»
(VERA HISTORIA)
Произведение Лукиана
Самосатского (II в.)



*...в огромном
пушечном
снаряде...*

«ЧЕЛОВЕК НА ЛУНЕ»
Книга Фрэнсиса
Годвина (1638 г.)



*...и на невообразимых
ракетах.*

«С ЗЕМЛИ НА ЛУНУ ПРЯМЫМ ПУТЁМ
ЗА 97 ЧАСОВ 20 МИНУТ»
Роман Жюль Верна (1865 г.)



«ЖЕНЩИНА НА ЛУНЕ»
Роман Теи фон Харбоу,
фильм Фрица Ланга
(1929 г.)

*И вот пришла новая эпоха.
Все приключенческие истории
стали реальностью.*

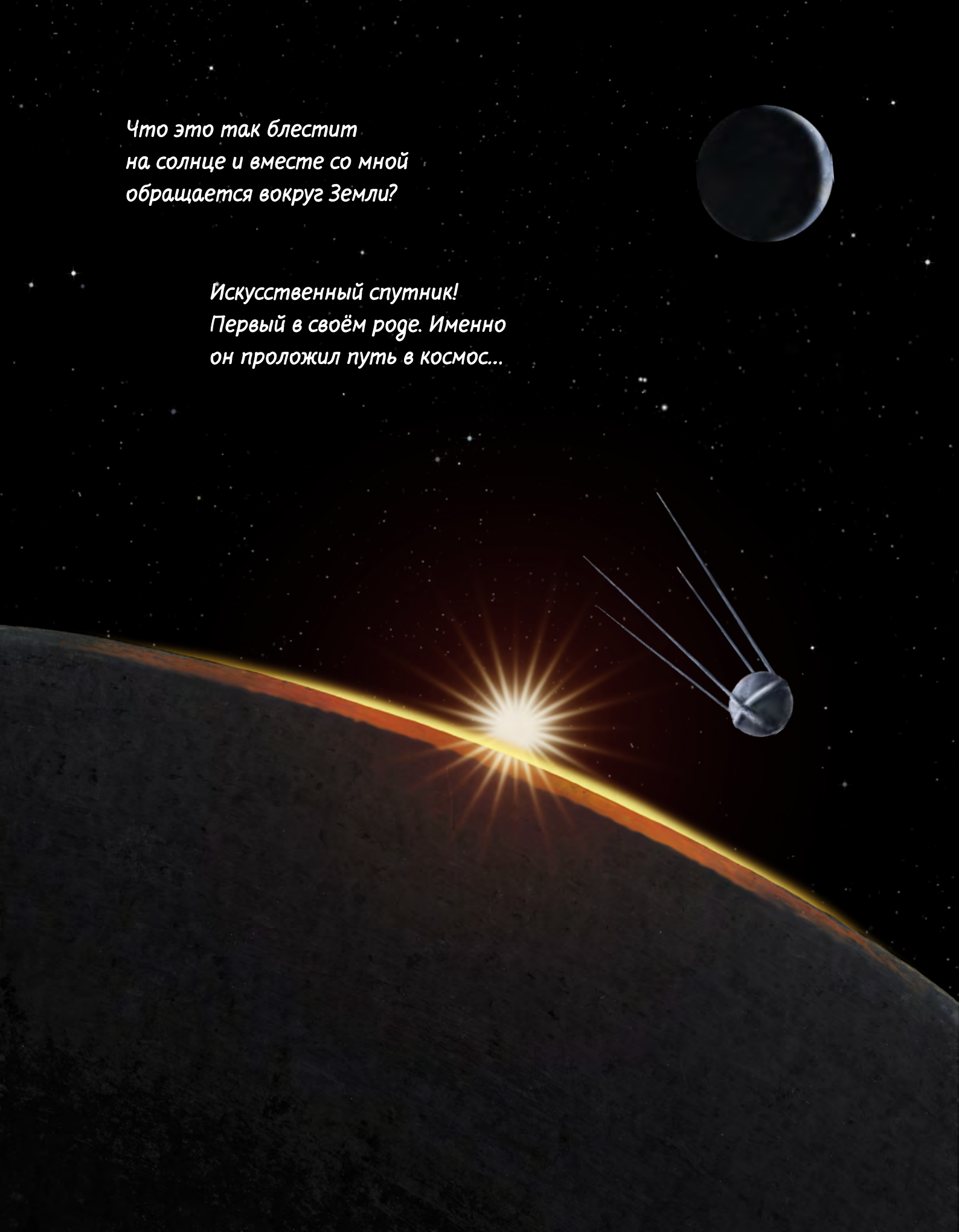
Люди называют её космической эрой.

*Человечество
сделало первый шаг
мне навстречу.*



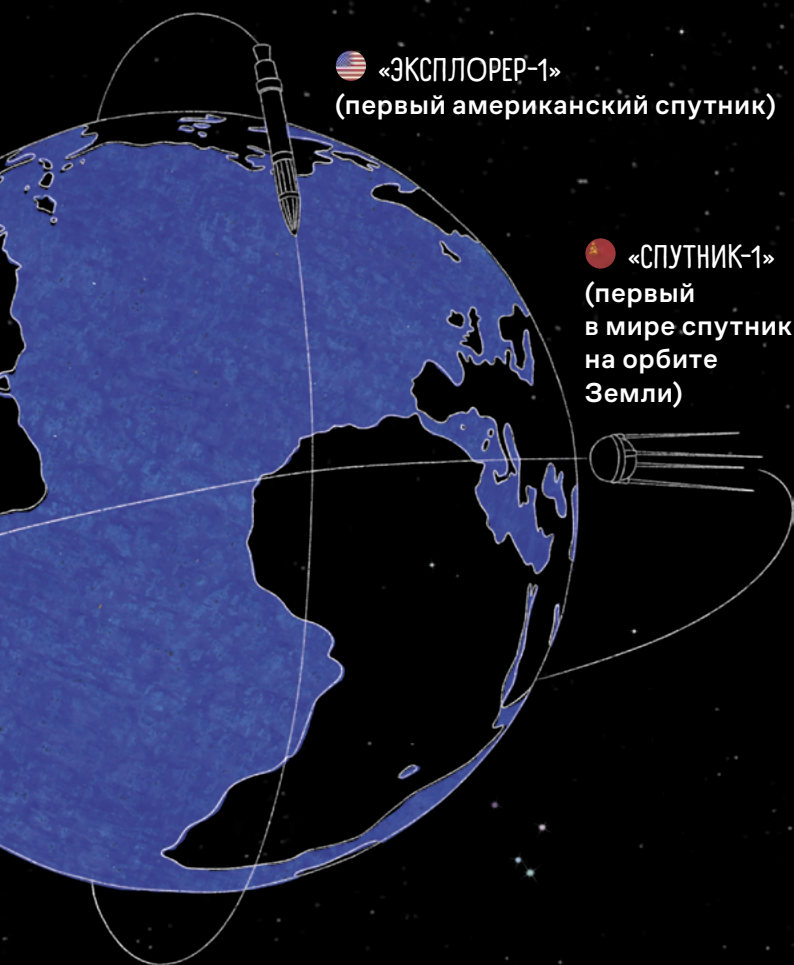
*Что это так блестит
на солнце и вместе со мной
обращается вокруг Земли?*

*Искусственный спутник!
Первый в своём роде. Именно
он проложил путь в космос...*



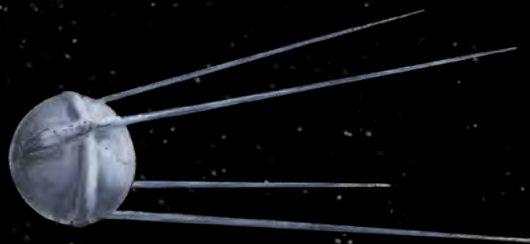
ПЕРВЫЕ СПУТНИКИ

Космическая эпоха началась в конце 1950-х годов, когда люди занялись разработкой первого спутника, за которым вскоре последовали другие.



🇺🇸 «ЭКСПЛОРЕР-1»
(первый американский спутник)

🇷🇺 «СПУТНИК-1»
(первый в мире спутник на орбите Земли)



«СПУТНИК-1»

4 октября 1957 года на орбиту вывели первый искусственный спутник Земли, советский «Спутник-1». На один виток вокруг планеты он тратил всего 90 минут. Первый спутник летал три месяца и совершил около полутора тысяч витков.



«ЭКСПЛОРЕР-1»

Первый американский спутник «Эксплорер-1» был запущен 31 января 1958 года. Его орбита была выше, чем орбита «Спутника-1», поэтому ему требовалось почти два часа, чтобы облететь Землю.

В Советском Союзе связь со «Спутником-1» поддерживали корабли со специальными радиоприёмниками.



Здесь ракеты представлены в масштабе, чтобы можно было проследить, как менялись их размер и форма.

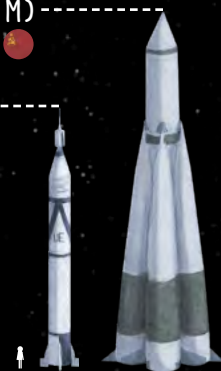
ОРБИТА

Траектория полёта объекта в космосе, который обращается вокруг другого объекта. Например, по орбите движутся Луна и спутники, притягиваемые гравитацией Земли.

РАКЕТА Р-7 (29 М) -----
(СССР) 🇷🇺

РАКЕТА «ЮНОНА-1» (21 М) -----
(США) 🇺🇸

Ракета Р-7 вывела на орбиту «Спутник-1», а «Эксплорер-1» был запущен с помощью ракеты «Юнона-1».

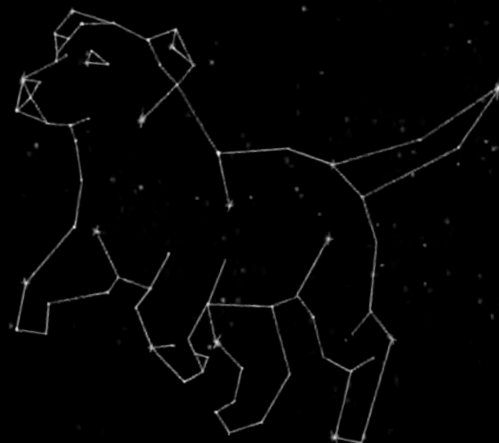


*Прежде чем люди решились
полететь в космос сами, они
отправляли ко мне других
обитателей Земли.*



*За эти годы я встречала сотни животных,
направлявшихся к моей орбите в своих
маленьких металлических капсулах.*

*Не всем удалось вернуться обратно
на Землю. Некоторые навсегда
остались со мной, теперь мы
вместе смотрим на сияющие звёзды.*

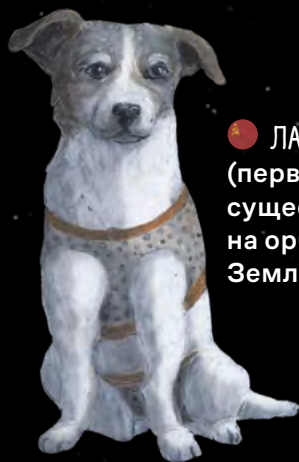


ЖИВОТНЫЕ В КОСМОСЕ

Прежде чем самим лететь в космос, люди посылали в экспериментальные полёты ракеты и космические корабли с животными на борту.



 **ХЭМ**
(первый шимпанзе в космосе)



 **ЛАЙКА**
(первое живое существо на орбите Земли)

ЛАЙКА

3 ноября 1957 года космический корабль с собакой Лайкой на борту вышел на орбиту вокруг Земли. Лайка стала первым живым существом, отправившимся в космос, но полёт не пережила.

ХЭМ

Шимпанзе отправили в космос 31 января 1961 года. Хэм стал первой человекообразной обезьяной в космическом пространстве. Он благополучно завершил полёт.

Собаки Белка и Стрелка отправились в космос в 1960 году вместе с другими животными и впервые в истории благополучно вернулись на Землю. Одного из их щенков позже преподнесли в дар семье президента США.



Все эти животные уже бывали в космосе:

Маленькие обезьянки



Множество насекомых, в том числе плодовые мушки и муравьи



Лягушки, саламандры и другие амфибии



Разные грызуны, например мыши и крысы

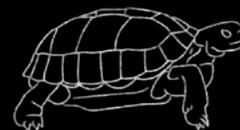


Пауки

Морские жители, такие как рыбы и медузы



Черепахи

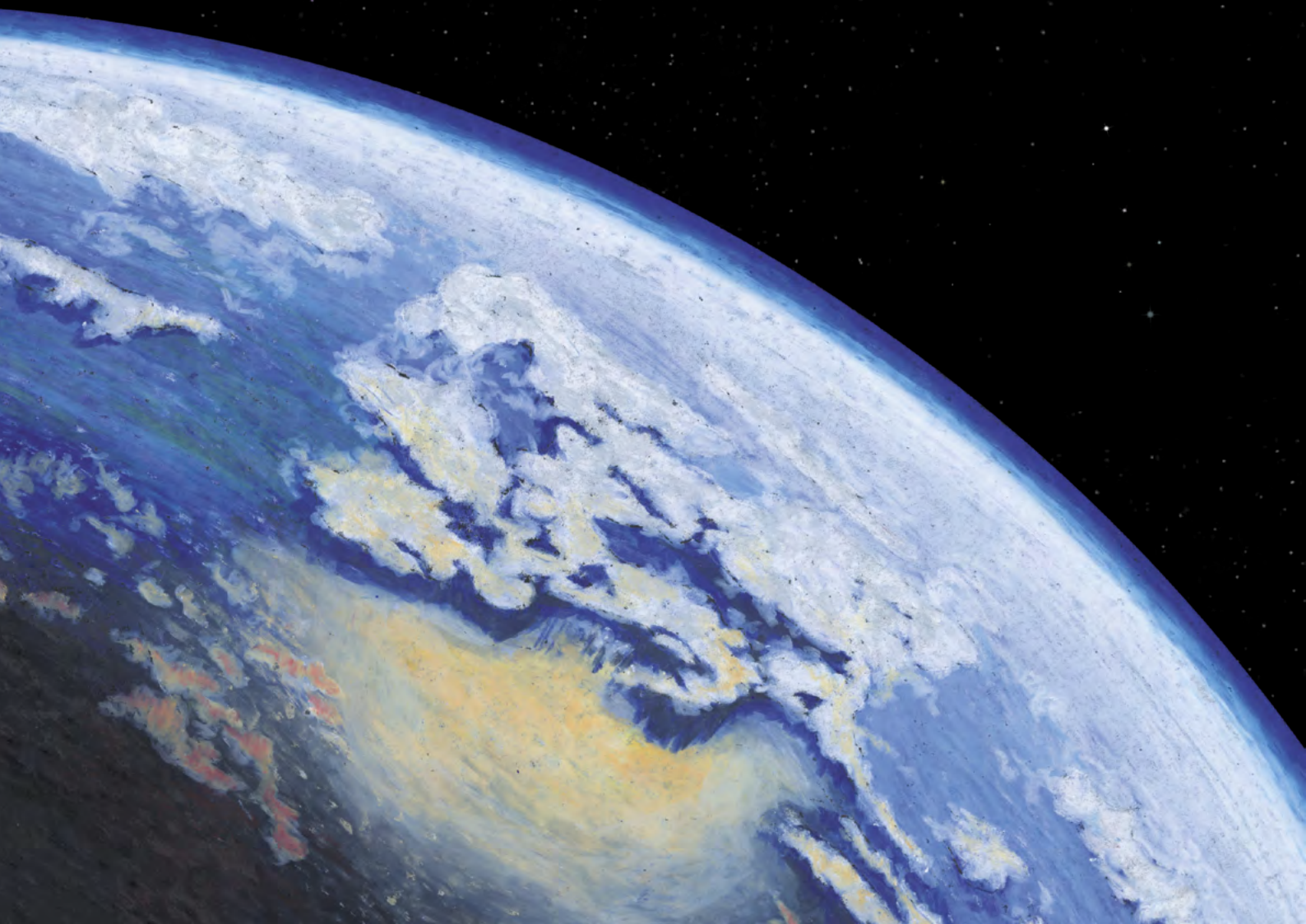


И многие другие... (с некоторыми ты познакомишься позже на страницах этой книги)

*Внизу на Земле люди стали
беспокойными.*

*Вооружались две могущественные страны.
Оба государства хотели первыми
отправить своих представителей в космос.*

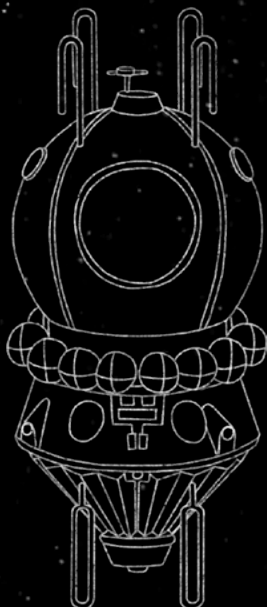
Кто же выиграет гонку?



СОВЕТСКИЙ СОЮЗ

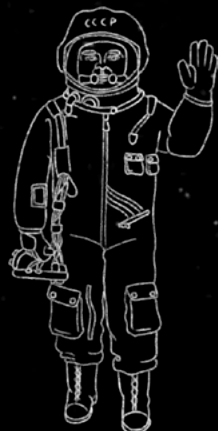


В рамках советской космической программы «Восток» в космическое пространство впервые в истории отправился человек.



КОРАБЛЬ «ВОСТОК»
(первый советский
космический корабль)

ЮРИЙ ГАГАРИН
(первый советский
космонавт и первый
человек в космосе)



КОСМОДРОМ

Территория с несколькими стартовыми площадками для запуска ракет. Отсюда ракеты отправляются в космос.

США



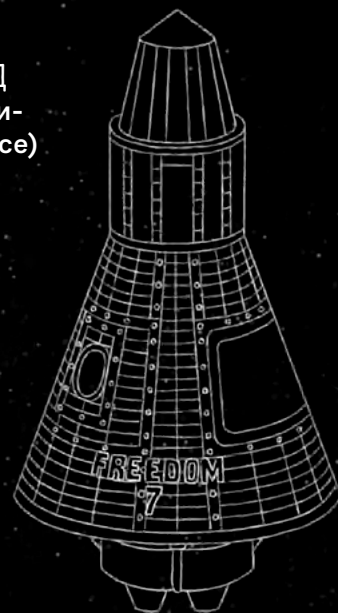
В рамках космической программы «Меркурий» в космос отправились американские астронавты.



АСТРОНАВТ ИЛИ КОСМОНАВТ?

Оба слова обозначают специально подготовленного человека, совершающего полёт в космос. В России и на территориях бывшего СССР принято говорить «космонавт», а в Америке и других западных странах — «астронавт». В Китае тоже есть свой термин — «тайконавт».

АЛАН ШЕПАРД
(первый американец в космосе)



КОРАБЛЬ «МЕРКУРИЙ»
(первый американский
космический корабль)