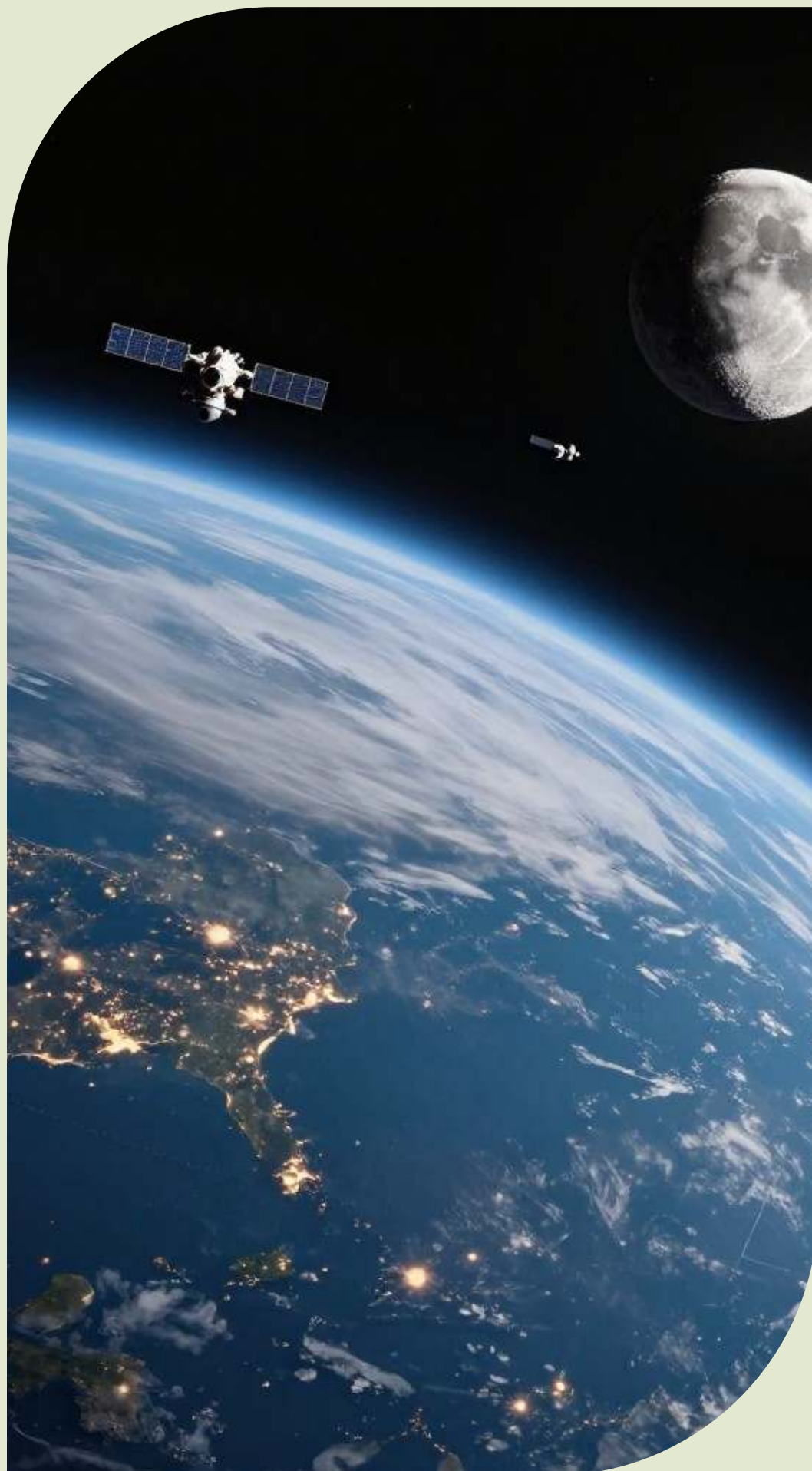




Искусственные и естественные спутники Земли

Луна и спутники вместе сопровождают Землю каждый день.

Спутники рядом с нами каждый день

Луна знакома людям с древности, а «Спутник-1» открыл космическую эру 4 октября 1957 года. Сегодня спутники помогают связываться, узнавать погоду и находить путь.



Что называют спутником

01

Спутник — это небесное тело или аппарат, который вращается вокруг более крупного объекта. Он не стоит на месте, а постоянно движется по своей орбите.

02

Естественный спутник возникает в природе без участия человека. У Земли таким спутником является Луна, которая веками освещает ночное небо и вызывает интерес у людей.

03

Искусственный спутник создают на Земле и запускают в космос ракетой. Он работает по заданной программе, а сила притяжения удерживает его на орбите.

Луна — главный спутник Земли

Размеры и расстояние

Луна — единственный естественный спутник Земли. Её диаметр составляет около 3474 км, а до Земли примерно 384 400 км. Это очень далеко, но на небе Луна кажется близкой.



Поверхность Луны

На Луне нет привычных воздуха и воды. Зато её поверхность покрыта кратерами, горами и тёмными равнинами, которые называют морями. Там очень тихо и пустынно.

Как Луна связана с жизнью на Земле



Отражает солнечный свет

Луна не светит сама. Мы видим её потому, что она отражает свет Солнца, как большое небесное зеркало.



Движет приливы

Луна помогает морям и океанам подниматься и опускаться. Это явление называется приливами и отливами, и оно происходит каждый день.



Счёт времени

Лунный месяц длится около 29,5 суток. Поэтому Луну удобно использовать для наблюдения за временем и сменой её фаз.



Фазы Луны

На небе Луна меняется: новолуние, растущая Луна, полнолуние и убывающая Луна. Каждая фаза выглядит по-своему и очень красиво.

Что такое орбита

1.

Орбита — это путь, по которому спутник движется вокруг Земли. Если бы не притяжение, он улетел бы прочь, но Земля словно мягко удерживает его рядом.

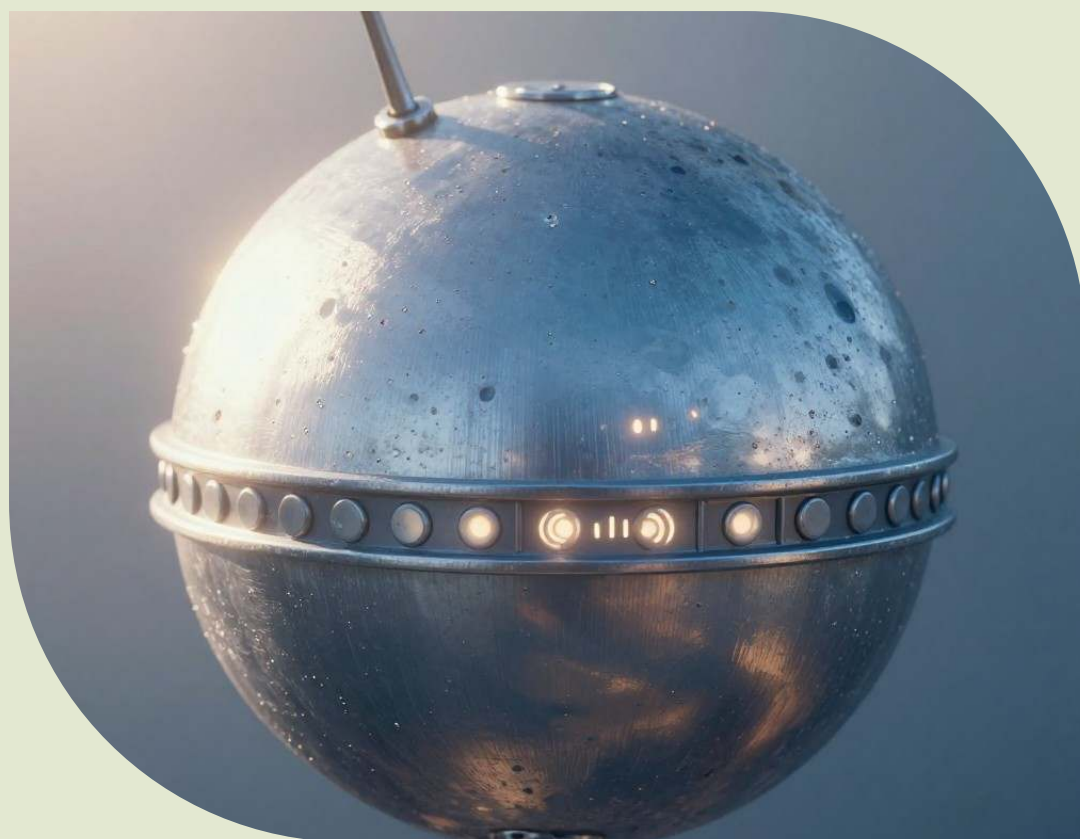
2.

Спутник не падает вниз, потому что очень быстро летит вперёд. Он всё время как будто “промахивается” мимо Земли и поэтому продолжает движение.

3.

Орбиты бывают разными: низкими, средними и очень высокими. Чем ближе спутник летит к Земле, тем быстрее он делает один полный оборот.

История первого спутника



Маленький шар, который услышал весь мир

«Спутник-1» был совсем небольшим, но его запуск стал огромным событием. 4 октября 1957 года он передавал короткие радиосигналы, похожие на космическое “пик-пик”. Люди поняли: в космос можно отправлять не только ракеты, но и полезные аппараты.



Начало космической эры

После запуска «Спутника-1» мир увидел, что искусственные спутники могут летать вокруг Земли и выполнять задачи для науки. Это был первый шаг в новую эпоху, когда космос стал не только загадкой, но и местом для работы техники.



Сигнал, который изменил историю

Небольшой спутник не был похож на сказочного героя, но именно он вошёл в историю. Его короткие сигналы слышали по всему миру. Так люди впервые по-настоящему почувствовали, что космос стал ближе.

Из чего состоит искусственный спутник



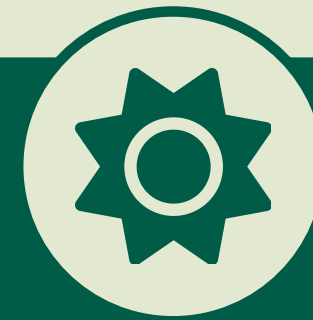
Корпус

Корпус защищает приборы спутника от холода, жары и ударов. Внутри находятся важные устройства, которые помогают ему работать в космосе.



Антенны

Антенны передают сигналы на Землю и принимают команды обратно. Без них спутник не смог бы рассказывать, что он увидел и измерил.



Солнечные батареи

Солнечные батареи ловят свет Солнца и превращают его в энергию. Благодаря этому спутник может работать долго и не "уставать".

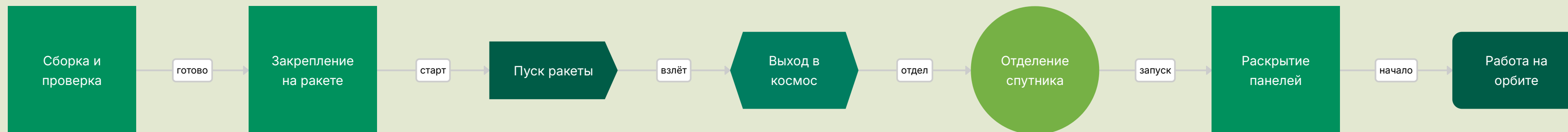


Приборы

Приборы у спутников бывают разные. Они могут фотографировать облака, измерять температуру, следить за движением и собирать новые данные.

Как спутник попадает на орбиту

Последовательность запуска искусственного спутника в космос



СПУТНИКИ СВЯЗИ И ТЕЛЕВИДЕНИЯ

01

Такие спутники передают телефонные разговоры на большие расстояния. Они помогают людям оставаться на связи, даже если города разделены морем или горными вершинами.

02

Через них идут телевизионные программы и интернет-сигнал. Благодаря спутникам новости и передачи могут быстро добираться туда, где нет обычных проводов.

Спутники особенно полезны для островов, кораблей и отдалённых мест. Там они помогают людям общаться и не чувствовать себя отрезанными от мира.

03

Один спутник работает высоко над Землёй, а на земле антенны ловят его сигнал. Получается большая, невидимая “почта” в небе.

04

СПУТНИКИ ПОГОДЫ



Как спутник видит облака сверху

Метеоспутник летит высоко над Землёй и делает снимки огромных облачных полей. На его изображениях видно, где собирается дождь, а где небо остаётся ясным. По таким кадрам синоптики замечают перемены почти в реальном времени.



Ураган не спрячется от камеры

Когда над океаном возникает сильный шторм, спутник быстро замечает его вращающиеся облака. Он следит за движением урагана и показывает, в какую сторону он идёт. Это помогает заранее предупредить людей и подготовить города к непогоде.



Sneg, veter i holodniyy front

Снег, ветер и холодный фронт

Спутниковые снимки показывают не только дождь, но и снег, туман и холодные воздушные массы. Учёные сравнивают изображения за разные часы и строят прогноз. Так погода становится чуть менее загадочной, даже если за окном очень хмуро.

Спутники, которые наблюдают Землю

1. Такие спутники внимательно рассматривают леса, поля и города. Они помогают замечать пожары, вырубку лесов и засуху, когда изменения ещё не видны с земли.

2. Над морями и льдами спутники следят за движением льдин, уровнем воды и состоянием берегов. Это важно, чтобы понимать, как меняется климат и где нужна защита природы.

3. Снимки и измерения с орбиты помогают учёным сравнивать большие территории сразу. Благодаря этому можно быстрее увидеть, где растениям не хватает влаги, а где природе уже требуется помощь.

Спутники навигации



Что такое космический мусор



Старые спутники

После окончания работы спутник не всегда сразу исчезает с орбиты. Иногда он остаётся летать как молчаливый свидетель прошлых запусков.



Обломки и детали

На орбите встречаются кусочки металла, крышки, болты и другие мелкие фрагменты. Они малы, но движутся очень быстро и поэтому опасны.



Части ракет

После запуска у ракеты могут остаться ступени и обломки. Если их не убрать, они тоже становятся частью орбитального мусора вокруг Земли.



Защита новых аппаратов

Учёные строят безопасные орбиты и следят за крупными обломками. Так они стараются уберечь новые спутники от столкновений и лишних повреждений.

Чем Луна отличается от искусственного спутника



● Луна появилась в природе сама и стала единственным естественным спутником Земли. Она очень большая, видна без приборов и не получает команд с Земли.

● Искусственные спутники создают люди, а потом запускают их ракетами. Обычно они намного меньше Луны, их может быть много, и каждый выполняет свою программу.

Что общего у всех спутников

1.

И Луна, и искусственные спутники не улетают куда попало: они движутся по орбите вокруг Земли, словно следуют невидимой дорожке в небе.

2.

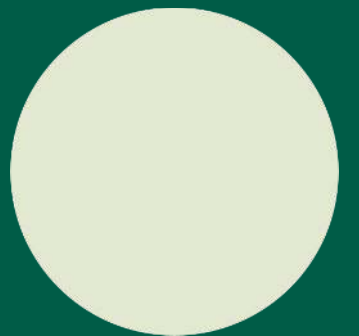
Их удерживает сила притяжения Земли. Поэтому спутники не падают сразу вниз, а продолжают кружить вокруг нашей планеты.

3.

Луна помогает людям лучше понимать природные явления, а искусственные спутники передают связь, данные о погоде и изображения Земли.

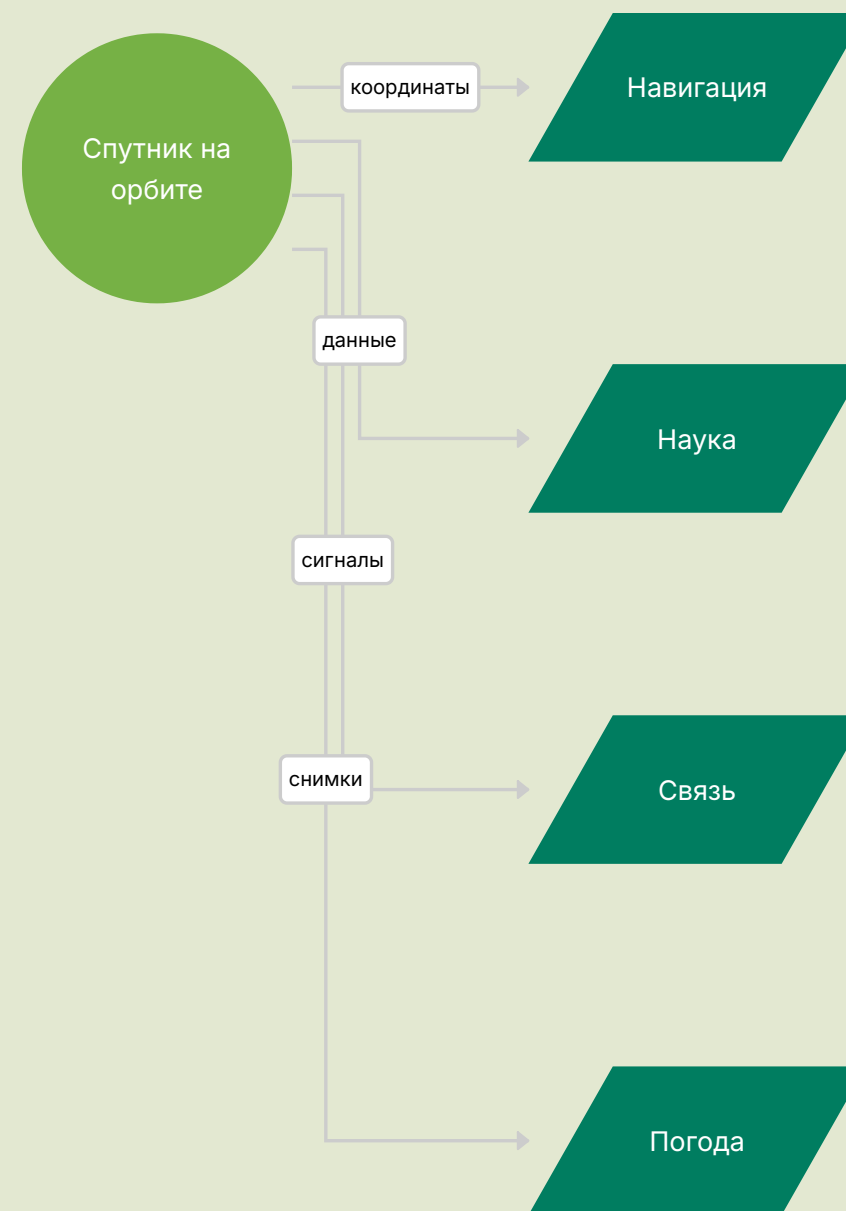
4.

Все спутники связаны с жизнью на Земле. Одни приходят из природы, другие созданы человеком, но вместе они делают мир интереснее и понятнее.



Зачем людям нужны спутники

Спутники принимают сигналы и передают данные, поэтому помогают людям в повседневной жизни и в науке.



Интересные факты о спутниках

27,3 суток

Луна делает один оборот вокруг Земли примерно за 27,3 суток. Это её настоящий путь по орбите, если смотреть из космоса.

29,5 суток

Фазы Луны меняются по лунному месяцу, который длится около 29,5 суток. Поэтому мы видим новолуние, полнолуние и другие формы Луны.

Много лет на орбите

Некоторые искусственные спутники работают очень долго, если у них хватает энергии и они остаются исправными. Они могут передавать данные годами и даже дольше.

Как люди изучают спутники

01

Луну наблюдают в телескопы и снимают космическими аппаратами. Так учёные узнают её поверхность, кратеры и изменения, которые не заметны невооружённым глазом.

02

Искусственные спутники изучают по радиосигналам и по их движению вокруг Земли. Специалисты проверяют скорость, высоту орбиты и работу приборов.

03

Полученные сведения используют в науке и в жизни. Они помогают точнее понимать погоду, связь, навигацию и состояние нашей планеты.



Спутники делают жизнь на Земле удобнее

Луна и искусственные спутники по-разному появились, но оба связаны с Землёй. Они украшают небо, помогают природе и делают нашу повседневную жизнь умнее и проще.