

Спутник Земли — Луна

Познакомимся с Луной — нашим близким
космическим соседом.



Луна рядом с нами с древности



Луна всегда была заметна на небе, поэтому люди издавна наблюдали её, считали по ней время и создавали календари. А потом человек даже добрался до неё сам — это стало настоящим космическим прорывом.



Почему Луна не светится сама

Не звезда

1

Луна не похожа на звезду и не умеет светиться сама. Она не горит, как лампочка, а только ловит солнечные лучи и отправляет их к нам обратно.

Свет от Солнца

2

Когда Солнце освещает Луну, её поверхность отражает свет. Поэтому мы видим её ночью, а иногда и днём, если небо достаточно ясное.

Мягкое сияние

3

Лунный свет кажется спокойным и мягким, потому что он отражённый. Из-за этого Луна выглядит особенно красиво и немного загадочно, как настоящая космическая фонарик-соня.

Как выглядит поверхность Луны

:::



+ Кратеры

Поверхность Луны покрыта множеством круглых кратеров. Они появились после ударов камней из космоса, а из-за отсутствия воздуха почти не исчезают.

+ Камни и пыль

На Луне есть камни, горы и сероватая пыль. Она не похожа на земную почву и делает лунный пейзаж очень необычным и пустынным.

+ Нет ветра

Почти полное отсутствие воздуха означает, что там нет ветра и дождя. Поэтому следы и отпечатки могут сохраняться очень долго.

+ Каменная пустыня

Если смотреть на Луну, она напоминает огромную каменную пустыню. Здесь тихо, пусто и очень необычно — совсем не как в лесу или у моря.

Как появилась Луна

Очень древняя Земля

Когда Земля только формировалась, вокруг неё происходили сильные столкновения. Планета была горячее и совсем не похожей на современный голубой шар.

Столкновение с телом

По самой известной версии, в молодую Землю врезалось большое небесное тело. От удара в космос поднялось много раскалённых обломков.

Образование спутника

Обломки начали вращаться вокруг Земли и постепенно собирались вместе. Так со временем сформировалась Луна — наш ближайший космический сосед.

Проверка учёными

Учёные изучают лунные камни и сравнивают их с земными породами. Это помогает лучше понять, как именно могла появиться Луна.

За это время Луна меняет вид: мы видим то тонкий серп, то почти полный круг. Меняется не она сама, а освещённая часть.

29,5 суток

— примерно столько длится полный цикл лунных фаз.

Астрономические наблюдения и данные о синодическом месяце

Когда бывают затмения



Лунное затмение

Оно происходит, когда Земля оказывается между Солнцем и Луной и закрывает её от света. Тогда Луна может стать тёмной или красноватой.



Солнечное затмение

Оно случается, когда Луна проходит между Землёй и Солнцем. Тогда она частично или полностью закрывает солнечный диск для наблюдателя на Земле.



Редкое и интересное зрелище

Затмения бывают не каждый день, потому что космические тела должны выстроиться почти в одну линию. Поэтому такие моменты особенно запоминаются и выглядят волшебным.

Луна и приливы

1

Притяжение Луны

Луна своим притяжением немного тянет воду в морях и океанах. Из-за этого уровень воды то поднимается, то опускается.

2

Приливы и отливы

Когда вода поднимается, наступает прилив, а когда уходит дальше от берега — отлив. На песке остаются мокрые следы, ракушки и блестящие лужицы.

3

Влияние на природу

Приливы и отливы важны для морских животных и людей, живущих у берега. Они помогают понимать, когда море подходит ближе, а когда отступает.



Размер Луны и расстояние до неё

Луна меньше Земли

1

Диаметр Луны около 3474 километров. Это гораздо меньше, чем у Земли, поэтому наш спутник выглядит рядом с ней довольно маленьким.

Очень далёкий путь

2

До Луны в среднем 384 400 километров. Для космического путешествия это огромное расстояние, поэтому полёт туда требует точных расчётов и сильных ракет.

Кажется близкой

3

На небе Луна выглядит почти рядом, но на самом деле она очень далеко. Именно поэтому она кажется одновременно маленькой и удивительно яркой.

Первые полёты к Луне

1

Автоматические станции

В 1959 году первые автоматические станции добрались до Луны. Они передали важные сведения и помогли учёным узнать о ней больше.

2

Подготовка к человеку

После автоматических полётов люди стали готовиться к высадке. Космические аппараты проверяли дорогу, снимали поверхность и собирали полезные данные.

3

Apollo 11

В 1969 году на Луну прилетел корабль Apollo 11. Нил Армстронг и Базз Олдрин стали первыми людьми, ступившими на её поверхность.

4

Большое событие

Этот полёт показал, что человек может исследовать очень далёкий космос. Для науки это был смелый и очень важный шаг вперёд.

Что узнали учёные о Луне



Лунная равнина под колёсами аппарата

Космический аппарат осторожно движется по серой равнине и оставляет тонкие следы. Вокруг нет ни деревьев, ни воды, только камни, пыль и тени от кратеров. Такие снимки помогают учёным понять, как выглядит поверхность Луны вблизи.



Следы древних ударов

На Луне хорошо видны следы падений метеоритов. Кратеры похожи на круглые чаши, потому что там почти нет воздуха и ветра, которые могли бы стереть их. По таким отметинам учёные читают историю лунной поверхности.



Лёд в холодных местах

В самых холодных полярных областях Луны обнаружили лёд. Он прячется там, куда солнечные лучи почти не попадают. Это важная находка: она подсказывает, где на Луне могут быть запасы воды и как устроены её холодные области.



Почему Луна важна для Земли

✓ Наклон оси

Луна немного удерживает земную ось от слишком сильных колебаний. Благодаря этому времена года меняются более спокойно и предсказуемо, а климат на Земле остаётся более устойчивым.

✓ Приливы и отливы

Притяжение Луны поднимает и опускает воду в океанах. Из-за этого берега то становятся шире, то снова сужаются, а морская жизнь живёт по своим природным ритмам.

✓ Ритмы природы

Многие живые существа чувствуют лунные циклы. Морские животные, ночные птицы и некоторые растения ориентируются по свету и времени, которое задаёт Луна.

Чем Луна помогает людям



Наблюдать небо

Луна – удобный ориентир для первых наблюдений за космосом. По ней легко замечать, как меняется небо, где проходит её путь и как движется Земля вокруг Солнца.



Считать время

Фазы Луны помогают отсчитывать дни и месяцы. Во многих странах и культурах лунный календарь до сих пор используют для праздников, дел и важных дат.



Вдохновлять творчество

Луна часто появляется в сказках, стихах, песнях и рисунках. Она помогает создавать тёплое, таинственное настроение и делает истории особенно запоминающимися.



Учиться наблюдать

Если следить за Луной вечером, можно стать маленьким исследователем. Такие простые наблюдения развивают внимание, любознательность и умение замечать изменения вокруг.

Луна в сказках и рисунках

1

Добрый свет в истории

В сказках Луна часто выглядит доброй и спокойной. Она словно мягко освещает путь героям, помогает им не бояться темноты и делает ночь не страшной, а волшебной.

2

Загадочный персонаж

Художники и писатели любят делать Луну загадочной. Она может смотреть из-за облаков, улыбаться или прятаться, будто играет в прятки со звёздами.

3

Ночное чудо на картине

На рисунках Луна помогает создать тихое ночное небо. Рядом со звёздами и облаками она придаёт изображению особое настроение, будто вот-вот случится маленькое чудо.



Почему на Луне нельзя жить как на Земле

1

Нет воздуха

На Луне почти нет воздуха, которым дышат люди. Без специального скафандра там нельзя находиться, потому что человеку нужен воздух для жизни и движения.

2

Очень сильные перепады температуры

Днём поверхность Луны сильно нагревается, а ночью становится очень холодной. Такие перепады делают лунный мир совсем не похожим на привычный дом.

3

Нет привычной воды

На Луне нет рек, озёр и дождей, как на Земле. Поэтому там невозможно жить так, как мы живём дома, где вода всегда рядом.

4

Опасное излучение

У Луны почти нет плотной защиты от солнечного излучения. Это ещё одна причина, почему людям приходится тщательно защищаться, когда они отправляются туда.

Как учёные изучают Луну

✓ Телескопы

С Земли Луну наблюдают мощные телескопы. Они помогают рассмотреть кратеры, горы и тени, а ещё замечать, как меняется вид Луны в разные дни.

✓ Космические аппараты

Автоматические станции подлетают ближе к Луне и делают подробные снимки. Они измеряют температуру, изучают поверхность и передают данные учёным на Землю.

✓ Луноходы

Роботы-луноходы аккуратно ездят по поверхности и исследуют камни и пыль. Они работают там, где человеку пока трудно находиться долго и безопасно.

✓ Образцы и измерения

Учёные анализируют лунные камни и сравнивают их с земными породами. Такие данные помогают понять, как Луна менялась в далёком прошлом.

Луноходы и следы людей



Колёса на серой пыли

Маленький луноход медленно катится рядом с кратером и оставляет узкие следы на пыльной поверхности. Здесь нет ветра и дождя, поэтому его путь может сохраняться очень долго. По этим отметинам учёные узнают, где работал аппарат.



Человеческий след в космосе

После миссий на Луне остаются не только следы, но и инструменты, детали и отпечатки подошв. Они напоминают о том, что человек уже побывал на другом небесном теле. На снимках это выглядит удивительно и немного фантастически.

Интересные факты о Луне



Одна сторона к нам

Луна всегда повёрнута к Земле одной и той же стороной. Поэтому мы видим привычный узор кратеров, а её обратную сторону долго никто не мог рассмотреть.



Очень древняя

Возраст Луны составляет примерно 4,5 миллиарда лет. Это значит, что она появилась почти в самом начале истории Солнечной системы и хранит в себе много древних следов.



Большая на небе

Луна кажется почти такой же большой, как Солнце, хотя на самом деле она намного меньше. Такой обман создаёт расстояние: Луна гораздо ближе к Земле, чем Солнце.

Как наблюдать Луну дома



Вечернее наблюдение

Выйдите вечером и найдите Луну на небе. Посмотрите, какая у неё форма, светлая ли она полностью или только частично.



Сравнение по дням

Наблюдайте за Луной несколько вечеров подряд. Вы заметите, что её освещённая часть меняется, а сама Луна как будто немного путешествует по небу.



Луна и звёзды

Понаблюдайте, как Луна выглядит рядом со звёздами. Так можно потренировать внимательность и почувствовать себя настоящим маленьким исследователем неба.

Луна рядом и всё ещё удивляет

Луна — наш ближайший космический сосед, но она до сих пор умеет удивлять. Она светит отражённым светом, влияет на океаны и помогает людям узнавать больше о космосе.