



Что такое космос: удивительный мир над нашей головой

Космос — огромный мир тайн, звёзд и далёких открытий

Почему люди с давних времён смотрят на небо

Солнце, Луна и звёзды помогали людям считать время, планировать дела и мечтать. Позже они научились запускать спутники и отправлять человека в космос, чтобы лучше понять Вселенную.



Выше этой границы воздух становится почти совсем редким, а полёт без защиты — очень трудным.

100 КМ

— над этой высотой обычно проводят условную границу между атмосферой и космосом.

Звёзды — далёкие горячие солнца

Звезда сама светит

Звёзды — это огромные раскалённые шары газа. Они излучают собственный свет и тепло, поэтому ночью кажутся маленькими огоньками, хотя на самом деле очень велики.

Солнце — тоже звезда

Наше Солнце находится гораздо ближе других звёзд, поэтому оно кажется нам особенно ярким и большим. Именно его свет и тепло делают возможной жизнь на Земле.

Свет идёт долго

Многие звёзды находятся так далеко, что их свет добирается до нас очень-очень долго. Иногда мы видим не то, как звезда выглядит сейчас, а какой она была давно.

Луна не звезда

Луна тоже светится на небе, но не сама по себе. Она лишь отражает свет Солнца, поэтому звёзды и Луна ведут себя по-разному.



Планеты и их спутники

Планеты в своём путешествии

Планеты движутся вокруг звёзд по своим путям, словно большие путешественники. В Солнечной системе их восемь, и у каждой — свой характер, размер и цвет. Одни горячие, другие холодные, а Земля кажется особенно уютной.



Спутники рядом с планетами

У некоторых планет есть спутники — маленькие небесные тела, которые кружат рядом с ними. У Земли такой спутник один — Луна. Она хорошо видна на ночном небе и помогает нам лучше понимать, как устроена система небесных тел.



Солнечная система — наш космический дом

Солнце в центре



Солнце — главная звезда Солнечной системы. Оно даёт свет и тепло всем планетам, а его притяжение удерживает их на своих орбитах.

Земля среди планет



Земля находится на удобном расстоянии от Солнца. Здесь не слишком жарко и не слишком холодно, поэтому на планете есть условия для жизни.

Космические соседи



В Солнечной системе есть астероиды и кометы. Они движутся по своим путям и напоминают, что космический дом гораздо больше, чем просто планеты.

Спутники вокруг планет



У некоторых планет есть спутники, которые вращаются вокруг них, как Луна вокруг Земли. Они помогают учёным узнавать, как работают силы в космосе.

Как ракета отправляется в космос

Последовательность полёта от старта до выхода на орбиту



Космонавт и невесомость



Всё плавает вокруг

В невесомости обычные вещи ведут себя очень необычно: ручка может уплыть в сторону, а стакан с водой — не стоять на столе. Поэтому космонавты заранее учатся работать аккуратно и всегда закрепляют предметы.



Тренировка перед полётом

Чтобы чувствовать себя уверенно в космосе, будущие космонавты много занимаются на Земле. Они учатся двигаться в тесном пространстве, пользоваться приборами и быстро находить нужную вещь, даже когда всё кажется невесомым.

Международная космическая станция

1 Дом на орбите

МКС летит вокруг Земли и служит настоящим домом для космонавтов. На станции есть рабочие места, спальные места и всё необходимое для жизни в полёте.

2 Команда разных стран

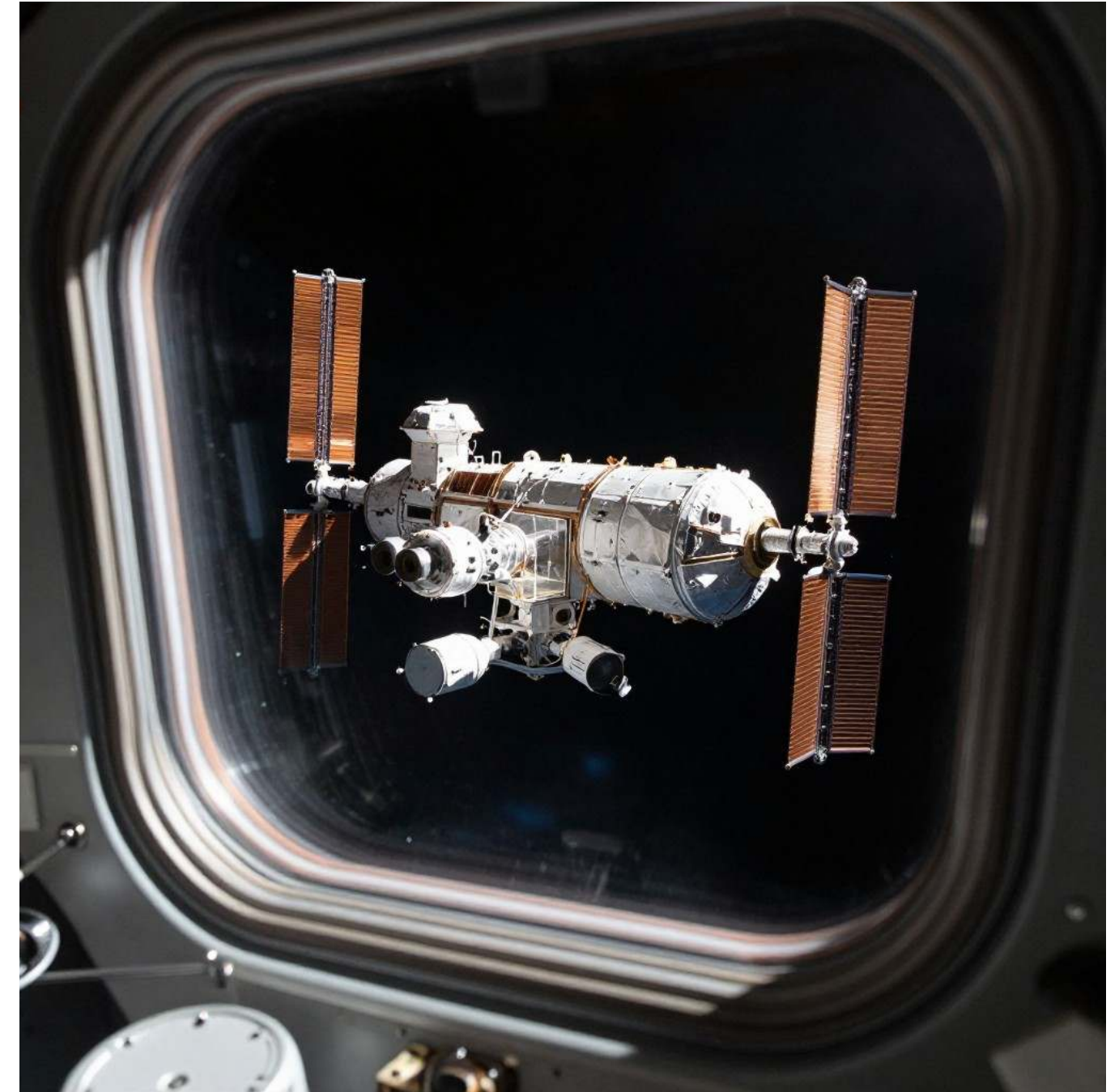
На станции вместе работают люди из разных стран. Они помогают друг другу, потому что в космосе особенно важны дружба, точность и умение действовать сообща.

3 Научные опыты

Космонавты проводят эксперименты, чтобы узнать, как ведут себя растения, жидкости и живые организмы в невесомости. Такие наблюдения полезны для науки и медицины.

4 Окно на Землю

С борта МКС можно увидеть нашу планету с большой высоты. Земля кажется красивой и хрупкой, как маленький голубой шар в чёрном космосе.



Это наш самый близкий космический сосед, который можно наблюдать почти каждую ночь.

384 000 КМ
**— примерно такое
расстояние отделяет нас от
Луны.**

Почему на Земле есть жизнь

Земля на правильной орбите

Наша планета находится не слишком близко и не слишком далеко от Солнца. Поэтому здесь не бывает слишком жарко, как в раскалённой печи, и не слишком холодно, как в ледяном шкафу. Такой «золотой» баланс помогает воде оставаться жидкой.



Атмосфера как защитный щит

Землю окружает атмосфера — слой воздуха, который нужен для дыхания и для жизни растений и животных. Она удерживает тепло и защищает от опасного излучения из космоса. Без неё наш мир был бы совсем другим, очень суровым и пустынным.



Кометы, астероиды и метеоры

Кометы с хвостом

Кометы состоят из льда, пыли и мелких камней. Когда они подлетают ближе к Солнцу, лёд нагревается, и появляется яркий хвост, который красиво тянется за кометой.

Каменные странники

Астероиды — это небольшие каменные и металлические тела. Многие из них движутся в поясе между Марсом и Юпитером, словно космические «крошки», оставшиеся после рождения Солнечной системы.

Падающая звезда

Метеор появляется, когда маленькое космическое тело влетает в атмосферу Земли и сгорает. На небе видно светящуюся полосу, и люди часто называют её падающей звездой.



Телескопы помогают заглянуть дальше



1

Собирают больше света

Телескоп работает как очень внимательный помощник для глаз. Он собирает намного больше света, чем человек может увидеть сам, поэтому далёкие объекты становятся заметнее и ярче.

2

Показывают скрытое

С помощью телескопов учёные наблюдают звёзды, планеты и туманности, которые не видны невооружённым глазом. Так можно замечать детали, спрятанные в темноте космоса.

3

Летают над атмосферой

Космические телескопы находятся за пределами земной атмосферы. Поэтому они получают очень чёткие снимки и не мешает воздух, который иногда искажает изображение с Земли.

Главные особенности нашей галактики



Дом для Солнца

Млечный Путь — это огромная звёздная система, где находится и наше Солнце. В ней миллиарды звёзд, а вокруг некоторых из них тоже могут обращаться планеты.



Светлая полоса на небе

Если смотреть в тёмное ясное небо, Млечный Путь выглядит как молочная дорожка. Это потому, что мы видим множество очень далёких звёзд, собранных вместе.



Большая космическая семья

Галактика похожа на огромную семью, где у каждого есть своё место. В ней есть звёзды, туманности, пыль и газ, а всё вместе движется в космическом пространстве.

От каменных миров к планетам-гигантам

Внутренние планеты

Ближе всего к Солнцу находятся Меркурий, Венера, Земля и Марс. Это каменные планеты: у них твёрдая поверхность, по которой теоретически можно было бы ходить.

Внешние гиганты

Дальше расположены Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун. Они намного больше Земли, а у Сатурна есть кольца, которые делают его особенно узнаваемым в космосе.



Как люди исследуют космос

1 Спутники на орбите

Искусственные спутники кружат вокруг Земли и передают важные данные. Они помогают следить за погодой, связываться на больших расстояниях и уточнять, где находится нужное место.

2 Автоматические станции

Беспилотные аппараты могут лететь туда, где человеку пока трудно или опасно быть самому. Они исследуют Марс, астероиды и другие тела Солнечной системы, отправляя снимки и измерения.

3 Телескопы и наблюдения

Телескопы позволяют смотреть в глубины Вселенной и изучать далёкие звёзды, планеты и туманности. Благодаря им учёные узнают больше о том, как устроен космос.

4 Пилотируемые полёты

Корабли с космонавтами дают людям возможность работать прямо в космосе. Экипажи проводят опыты, обслуживают станцию и проверяют, как живые организмы ведут себя в невесомости.



Что даёт космос людям на Земле

Навигация и связь

Спутники помогают находить дорогу, передавать сигналы и общаться на больших расстояниях. Без них многие привычные сервисы работали бы намного медленнее и сложнее.

Прогноз погоды

Космические аппараты наблюдают за облаками, штормами и движением воздуха. Благодаря этим данным метеорологи точнее предсказывают погоду и предупреждают людей об опасных явлениях.

Полезные открытия

Исследования космоса приводят к созданию новых материалов, приборов и медицинских идей. То, что сначала придумывают для полётов, часто помогает и в обычной жизни.

Понимание Земли

Наблюдая планеты и атмосферу, учёные лучше понимают наш собственный мир. Это помогает следить за климатом, природой и изменениями, которые происходят вокруг нас.



Пока мы смотрим на Солнце, его свет уже успевает пройти огромный путь. Поэтому космос кажется далёким, но многое мы видим почти в «живом» космическом времени.

8 МИНУТ

**именно столько летит
солнечный свет до Земли**

Безопасность, знания и мечты о звёздах



1

Полёт требует подготовки

Космос не любит спешку и невнимательность. Чтобы отправиться туда, нужны тренировки, хорошая физическая форма, точные расчёты и очень надёжная техника.

2

Опасности нужно учитывать

В космосе нет привычного воздуха, а рядом могут быть сильные перепады температуры и радиация. Поэтому каждый полёт заранее продумывают до самых мелочей.

3

Наука и профессии

Космонавты, астрономы и инженеры помогают узнавать новое о Вселенной. Их работа похожа на большое расследование, где каждая находка может оказаться важной.

4

Мечта, которая ведёт вперёд

Многие дети мечтают увидеть Землю из космоса или построить новую ракету. Такие мечты становятся первым шагом к большим открытиям и интересной профессии.

Космос — это только начало открытий

Космос огромен и полон звёзд, планет и загадок. Мы уже многое узнали, но впереди ещё больше открытий. Изучая Вселенную, мы лучше понимаем и бережём наш дом — Землю.

