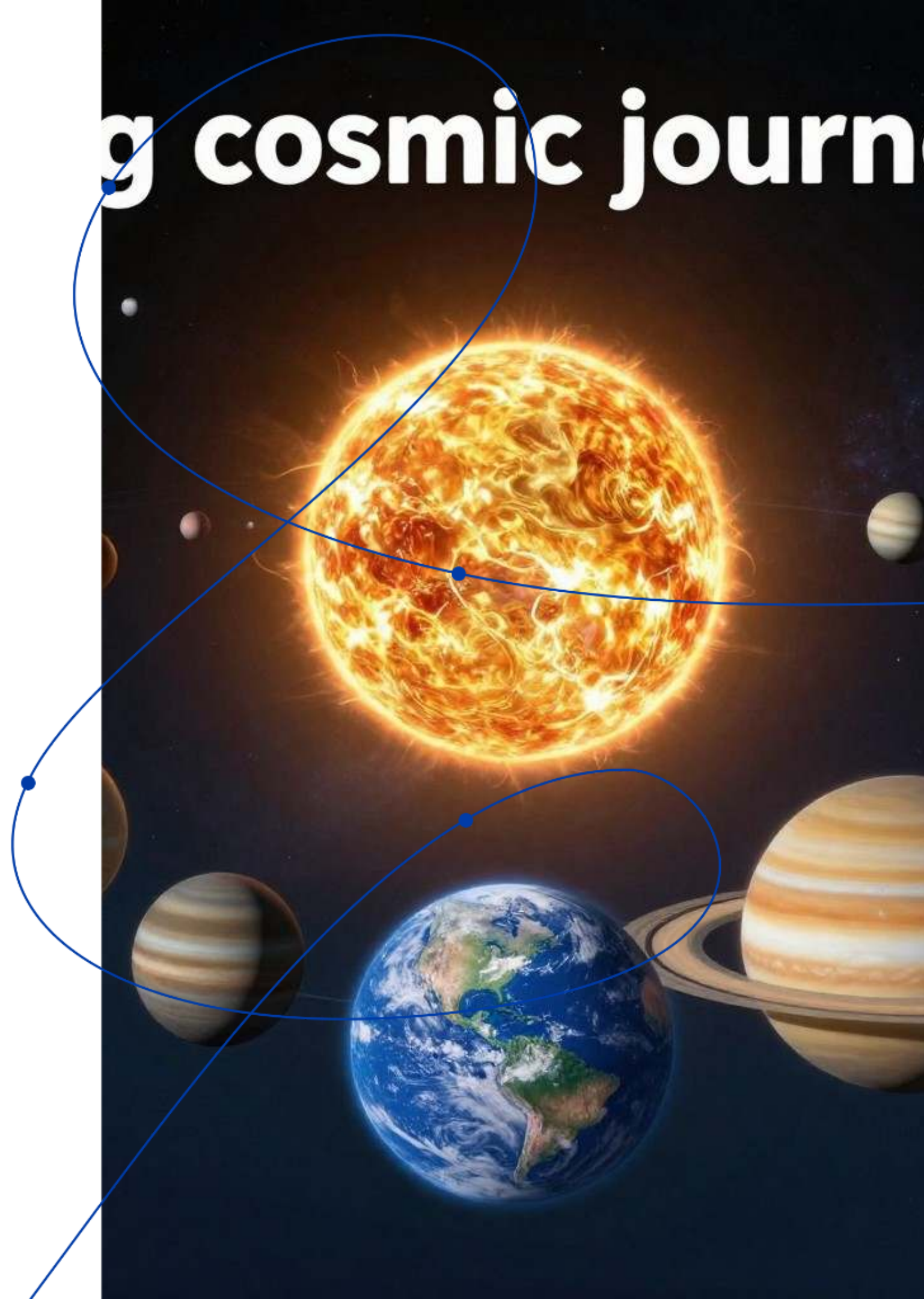


Планеты Солнечной системы: большое космическое путешествие

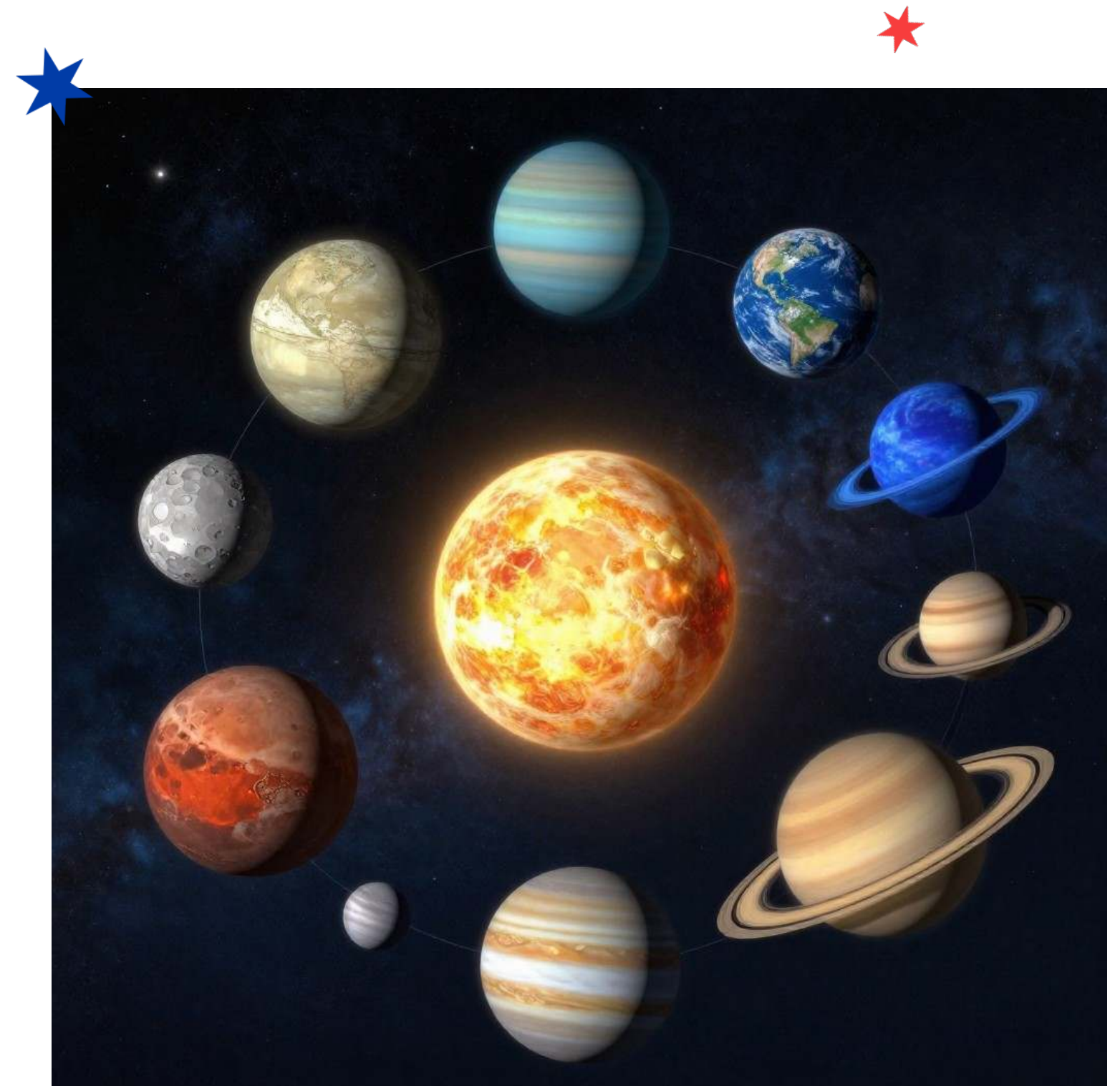
Восемь планет и Солнце: отправляемся узнавать космических соседей!

g cosmic journa



Как устроена Солнечная система

Солнечная система — это большое космическое семейство, где Солнце удерживает планеты и другие тела своей силой притяжения. Она появилась около 4,6 миллиарда лет назад, а Земля — единственное известное место с жизнью.



Солнце — центр всей системы

Звезда, а не планета

Солнце — огромная звезда, которая сама светит и согревает всё вокруг. Именно оно задаёт жизнь всей системе и не позволяет планетам улететь в космос.

Источник света и тепла

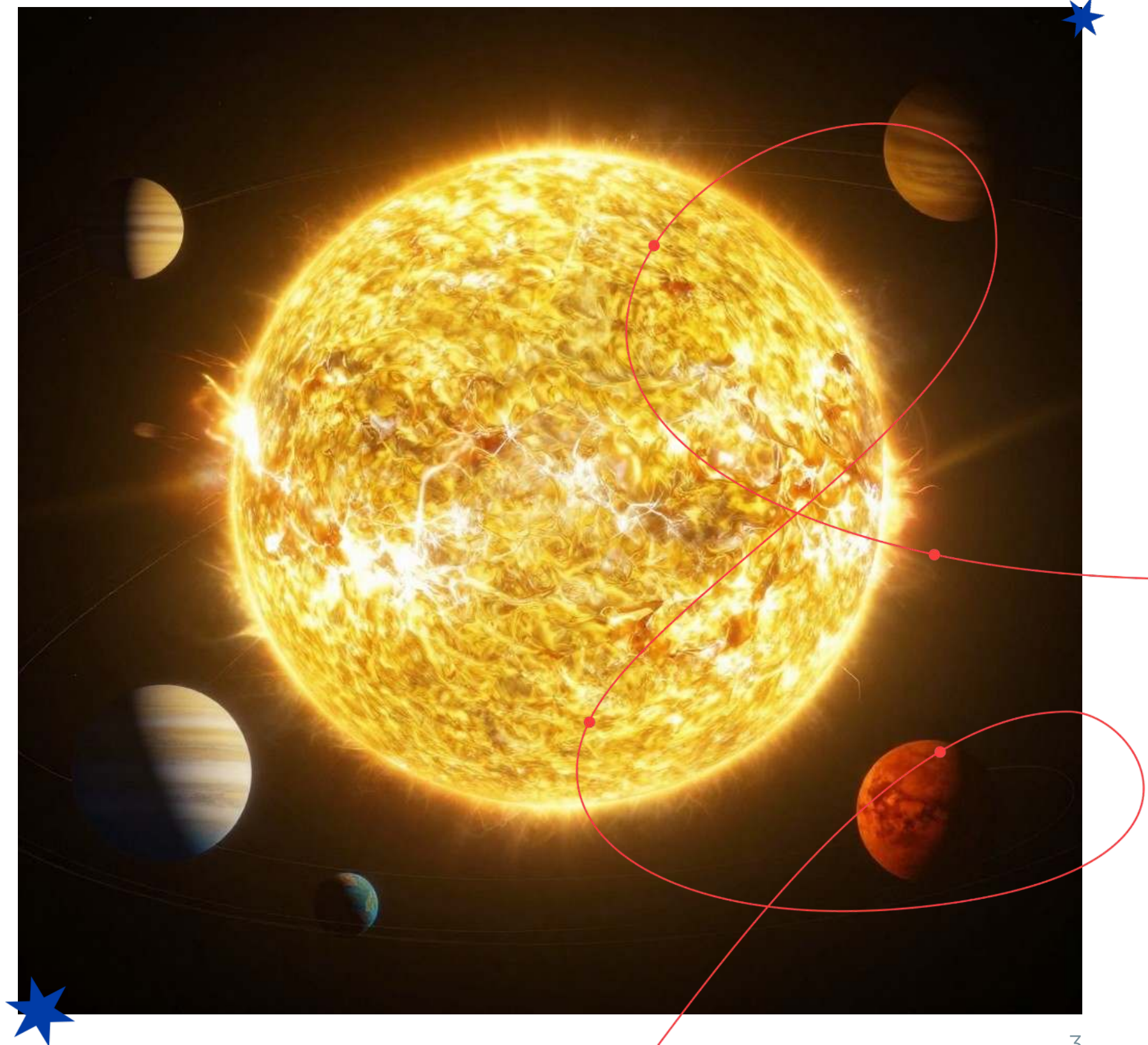
Без солнечной энергии на Земле не было бы тёплого климата, ветра, облаков и зелёных растений. Даже обычный день без Солнца стал бы очень холодным и тёмным.

Гигантских размеров

Солнце намного больше любой планеты. Если бы его можно было поставить рядом с Землёй, наша планета выглядела бы совсем крошечной, как маленький шарик.

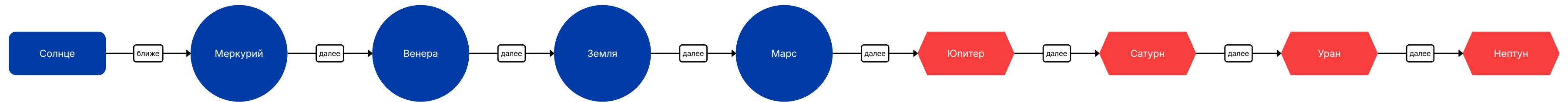
Главный космический «дирижёр»

Своим притяжением Солнце удерживает планеты на орбитах. Поэтому они движутся по своим путям, как послушные участники большого космического танца.



Порядок планет от Солнца

Планеты показаны в том порядке, в котором они удаляются от Солнца: от ближайших каменистых к дальним гигантам.



Меркурий — самый близкий и быстрый

1. Ближайший сосед

Меркурий находится ближе всех к Солнцу, поэтому получает много света и тепла. Но ночью его поверхность быстро остывает, и температура становится очень низкой.

2. Очень быстрый путь

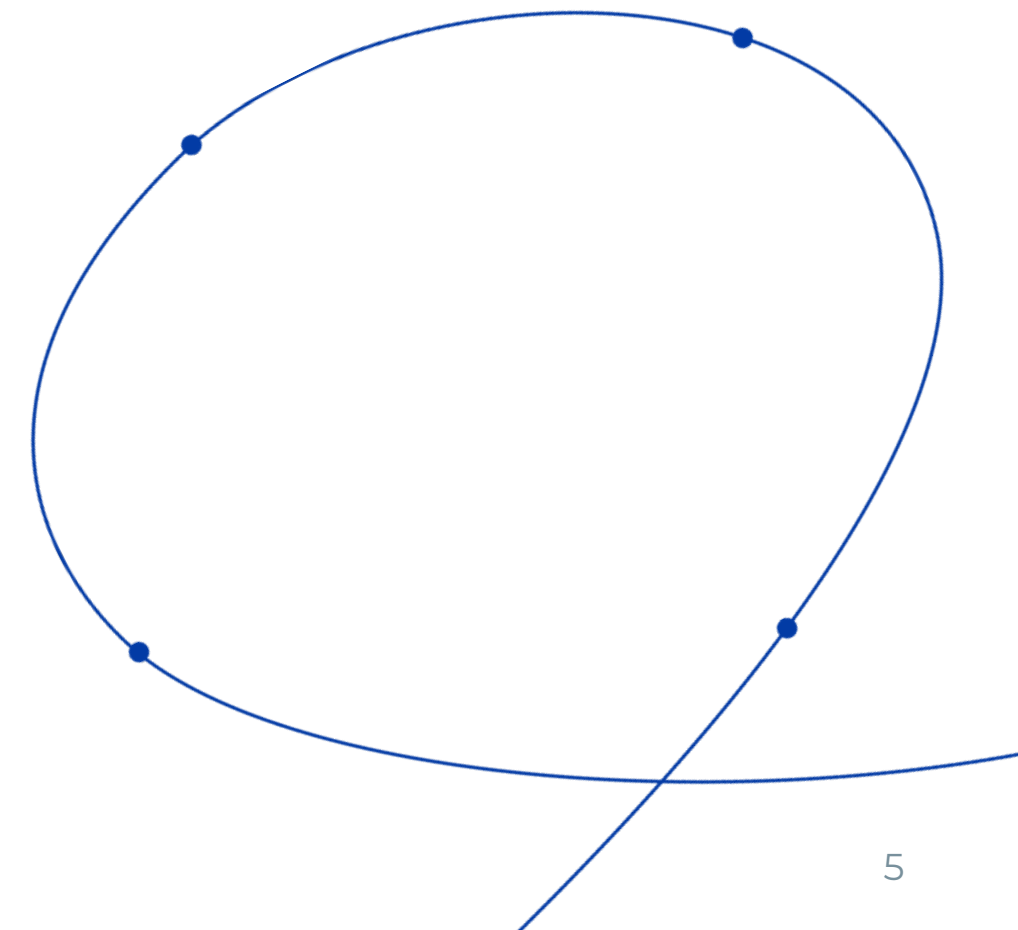
Один оборот вокруг Солнца Меркурий совершает всего за 88 земных дней. Это самая короткая «поездка» среди всех планет Солнечной системы.

3. Почти без воздуха

У Меркурия почти нет атмосферы, которая могла бы удерживать тепло. Из-за этого на нём трудно представить обычную погоду — там слишком суровые перепады.

4. Маленький каменный мир

Это небольшая каменная планета с серой поверхностью, покрытой кратерами. Она выглядит спокойно, но на самом деле переживает очень жёсткие условия.



Венера — самая горячая планета

Густые облака

Венеру окутывает плотный слой облаков, который словно тёплое одеяло удерживает тепло. Поэтому на ней намного жарче, чем можно было бы ожидать.

Яркий небесный свет

Венера очень ярко сияет на небе, поэтому её называют утренней или вечерней звездой. Её легко заметить даже без телескопа, если небо ясное.

Жарче Меркурия

Хотя Венера находится дальше от Солнца, она всё равно горячее Меркурия. Её плотная атмосфера не выпускает тепло, и планета сильно перегревается.



Земля — наш дом

1.

Подходящие условия

На Земле есть вода, воздух и удобная температура. Поэтому здесь могут жить люди, животные и растения, а планета выглядит особенно гостеприимной.

2.

Океаны и материки

Поверхность Земли не одинаковая: на ней есть огромные океаны, большие материки и облака. Всё это делает нашу планету очень разнообразной и красивой.

3.

Единственный спутник

У Земли есть Луна — её большой спутник. Она не светится сама, а отражает солнечный свет, поэтому ночью кажется серебристой и загадочной.

4.

Живой мир

Только на Земле, насколько известно учёным, есть жизнь. Это делает нашу планету по-настоящему особенной и очень ценной для всех её жителей.



2

**У Марса столько
маленьких спутников, и
они помогают учёным
лучше изучать его
прошлое.**

Фобос и Деймос — крошечные спутники Марса. Их изучение помогает понять, как менялась красная планета и могла ли на ней быть вода.

Юпитер — гигант среди планет

Планета-великан

Юпитер — самая большая планета Солнечной системы. Он выглядит как огромный полосатый шар и состоит в основном из газа. Если бы рядом с ним оказалась Земля, она показалась бы совсем маленькой.



Большое Красное Пятно

На поверхности Юпитера заметно гигантское штормовое пятно, которое учёные называют Большим Красным Пятном. Это мощный вихрь, который наблюдают уже очень давно.



Целая свита спутников

У Юпитера больше 90 спутников. Они обращаются вокруг него, как маленькая космическая команда, и помогают учёным лучше понимать устройство этой огромной планеты.



Сатурн — планета с кольцами

Знаменитые кольца

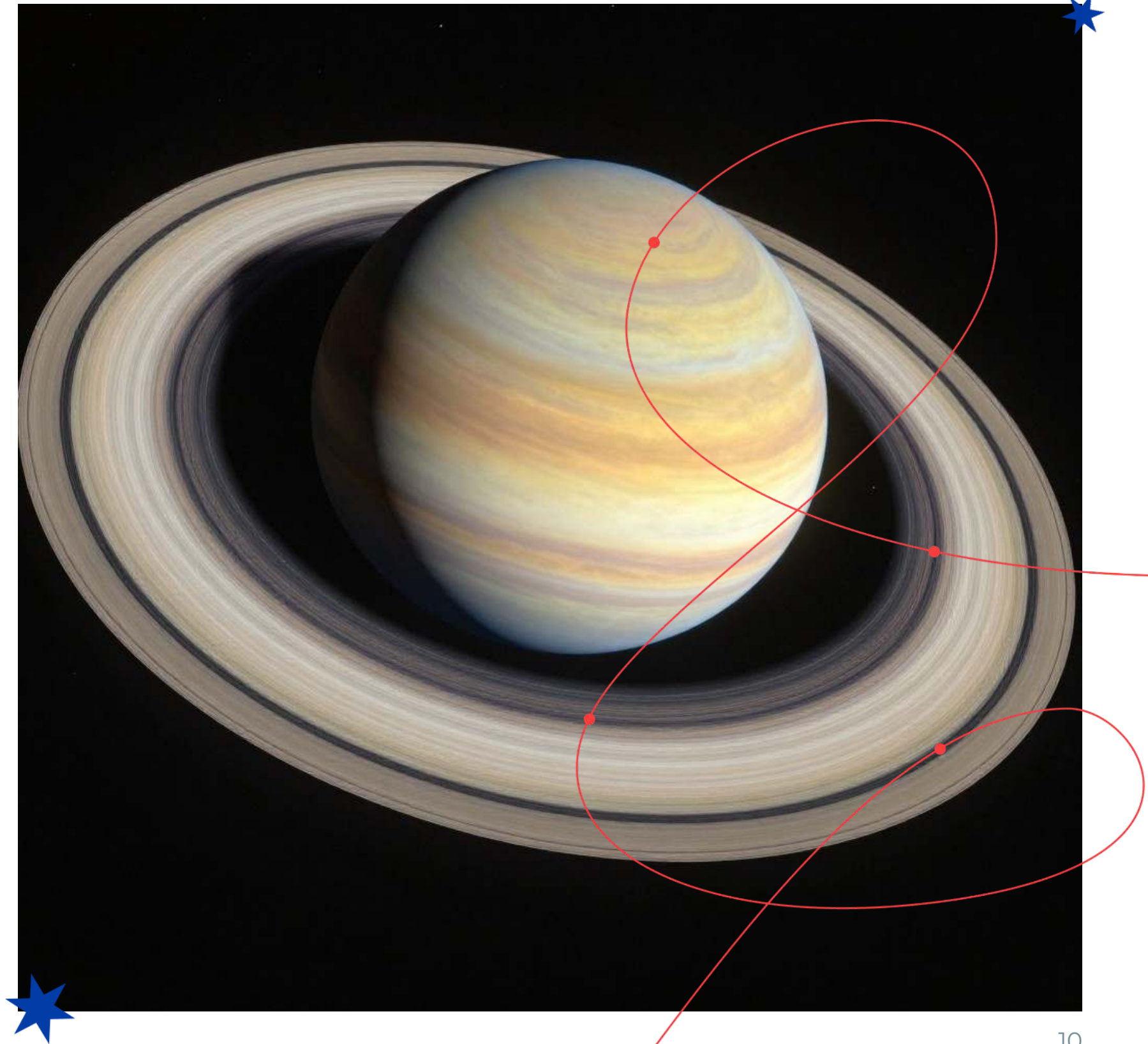
Сатурн узнают по ярким кольцам из льда и камней. Они делают планету похожей на космический волчок в украшении, которое видно даже в небольшой телескоп.

Газовый гигант

Сатурн очень большой, но при этом легче, чем можно подумать по его размеру. Как и Юпитер, он относится к газовым гигантам.

Невероятный вид

Кольца Сатурна выглядят особенно красиво, когда планета видна с Земли. Для юных наблюдателей это один из самых впечатляющих видов на ночном небе.



Уран — ледяной гигант



Открытие цвета

Уран кажется голубовато-зелёным из-за метана в атмосфере: этот газ поглощает часть красного света и делает планету необычно светлой и холодной на вид.

Наклон оси

Ось Урана сильно наклонена, поэтому он словно катится по своей орбите. Из-за этого на планете очень необычно меняются времена года.

Холодный гигант

Уран относится к ледяным гигантам. Он очень далёк от Солнца, получает мало тепла и вращается по-своему, не так, как большинство планет.



Нептун — дальний и ветреный

1. Самый дальний

Нептун находится так далеко от Солнца, что солнечный свет добирается до него очень слабо. Поэтому там царит холод, а день выглядит более тусклым, чем на внутренних планетах.

2. Планета ветров

На Нептуне дуют очень сильные ветры. Они разносят облака по атмосфере и делают погоду на этой планете особенно бурной, хотя саму поверхность увидеть почти невозможно.

3. Синий ледяной гигант

Голубой цвет Нептуна связан с газами в его атмосфере. Это ледяной гигант, который похож на далёкий холодный мир, скрытый во тьме космоса.



Что делает планеты непохожими друг на друга



Размер

Планеты сильно отличаются по величине: одни маленькие и каменные, другие огромные и похожи на гигантские шары газа или льда.



Состав

Внутренние планеты состоят в основном из камня и металла, а внешние содержат много газа или льда, поэтому выглядят и ведут себя по-разному.



Температура

Близость к Солнцу влияет на нагрев, но не только она. Атмосфера, состав и расстояние вместе определяют, будет ли на планете жарко или очень холодно.



Спутники

У каждой планеты своё число спутников: у одних нет ни одного, а у других их десятки. Это помогает учёным сравнивать планеты и их историю.



Спутники планет

Маленькие соседи

Спутники вращаются вокруг планет, как Луна вокруг Земли. Они тоже бывают разного размера и формы, а некоторые даже имеют кратеры и горы.

Фобос и Деймос

У Марса есть два небольших спутника — Фобос и Деймос. Они очень малы и выглядят как крошечные помощники красной планеты в космосе.

Много спутников

У Юпитера и Сатурна спутников особенно много. Изучая их, учёные узнают, как формировались планеты и какие изменения происходили в далёком прошлом.



Астероиды и кометы

Появление тел

В космосе летает множество небольших тел. Астероиды состоят главным образом из камня и металла, а кометы — из льда, пыли и камней.

Кометный хвост

Когда комета приближается к Солнцу, лёд начинает нагреваться и испаряться. Тогда появляется яркий хвост, который тянется за ней в космическом полёте.

Пояс астероидов

Между Марсом и Юпитером расположен пояс астероидов. Там движутся тысячи каменных тел разного размера, словно космические обломки после древней стройки.

Как планеты движутся

1.

Орбита вокруг Солнца

Каждая планета движется по своей орбите вокруг Солнца. Эти пути не видны глазами, но именно они помогают планетам не улетать в открытый космос.

2.

Вращение вокруг оси

Планеты ещё и крутятся вокруг собственной оси. Из-за этого на одной стороне бывает день, а на другой в это время стоит ночь.

3.

Год на Земле

Земля делает полный оборот вокруг Солнца за 365 дней. Один такой круг называется годом, и после него снова начинается новый календарный круг.



На небе тоже бывают звёздные гости

Венера — яркая первая помощница

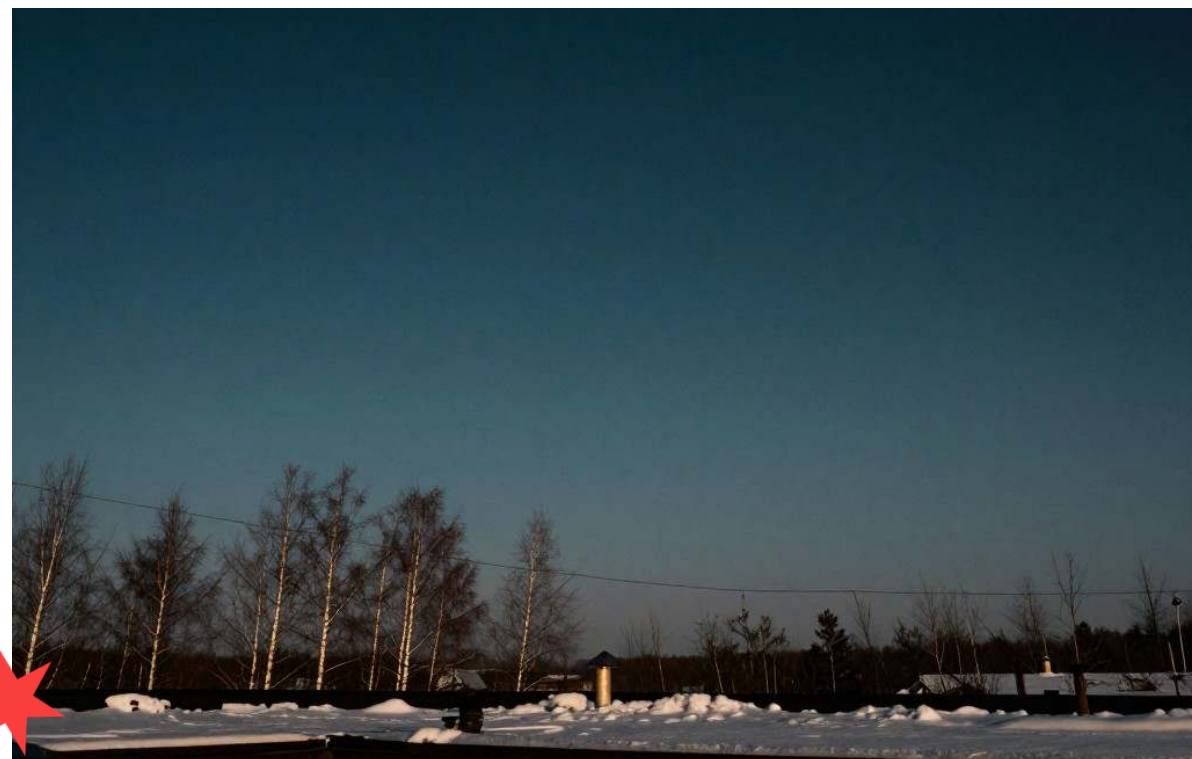
По вечерам и утром Венера часто сияет так ярко, что её можно заметить без телескопа. Она выглядит как очень светлая точка и сразу привлекает внимание. Не зря её легко принять за звезду.

★ Марс, Юпитер и Сатурн в небесном списке

Иногда на тёмном небе можно увидеть и Марс, и Юпитер, и Сатурн. Они выглядят как яркие неподвижные огоньки, которые не мигают, как обычные звёзды. Наблюдать их лучше там, где не мешают фонари.

Наблюдатель с терпением

Чтобы разглядеть планеты, нужны чистое небо и немного терпения. Маленький астроном может смотреть вверх долго-долго и вдруг заметить свою первую планету. Это почти как найти космический сюрприз!



Как учёные изучают планеты



Телескопы

Телескопы помогают рассматривать далёкие планеты, их кольца и облака. С их помощью учёные получают чёткие изображения и замечают детали, которые не видно невооружённым глазом.



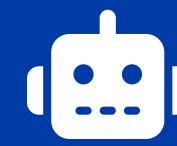
Космические аппараты

Автоматические аппараты летят к планетам, передают снимки и измерения. Они работают там, где человеку пока трудно побывать, и собирают очень важные сведения.



Снимки из космоса

Фотографии из космоса показывают поверхность, облака и даже большие штормы. По таким изображениям учёные сравнивают планеты и следят за изменениями на них.



Роботы-исследователи

Специальные приборы и роботы измеряют температуру, ветер и состав атмосферы. Эти данные помогают понять, какие условия есть на планете и чем она отличается от Земли.

Главные открытия о Солнечной системе

Земля особенная

Земля — одна из восьми планет и единственная известная нам планета, где есть жизнь. На ней есть вода, воздух и подходящая температура для живых существ.

Юпитер — великан

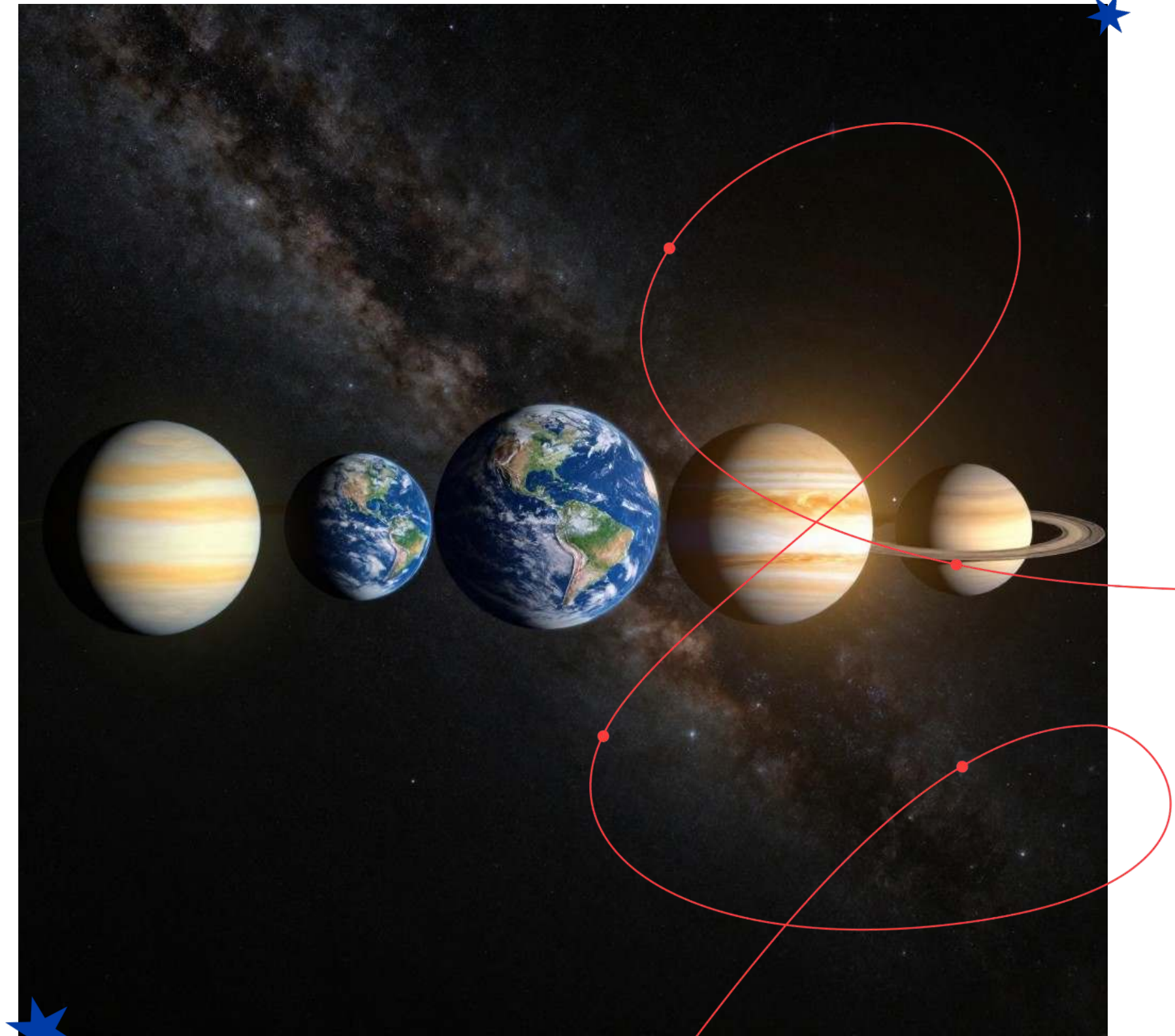
Юпитер — самая большая планета Солнечной системы. Он настолько огромный, что по сравнению с ним Земля кажется совсем маленьким космическим шариком.

Венера очень горяча

Венера — самая горячая планета, потому что её густая атмосфера удерживает тепло. Даже далёкая от Солнца планета может оказаться настоящей жаркой печкой.

Сатурн и Нептун

У Сатурна самые заметные кольца, а Нептун — самая дальняя большая планета. Каждый из них удивляет по-своему и помогает лучше понять устройство Солнечной системы.



Космос стал ближе

Мы познакомились с разными планетами, их спутниками и космическими соседями. Все они движутся вокруг Солнца, а изучая их, мы лучше понимаем огромный и удивительный космос.

