

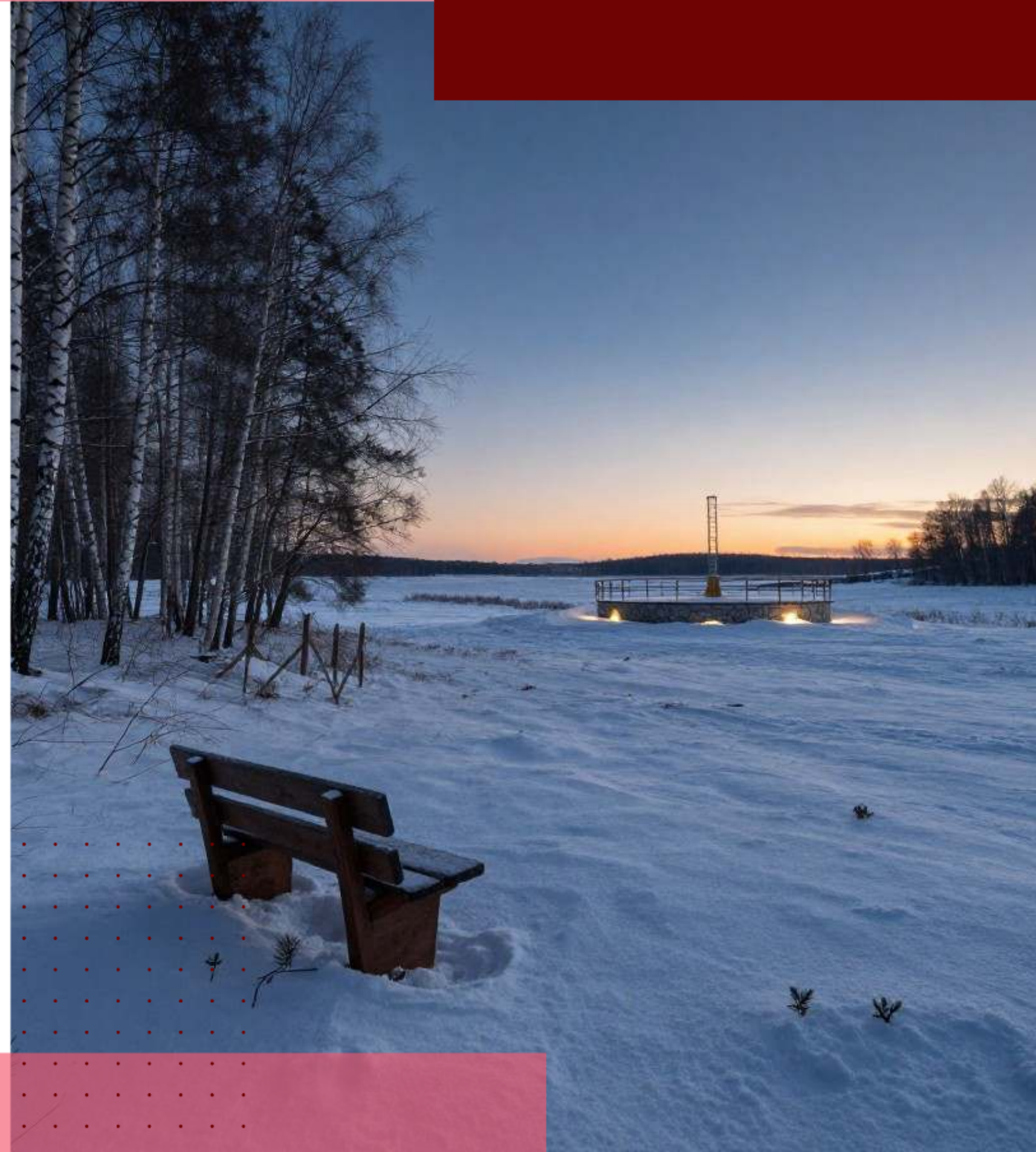
Наша «солнечная семья»

Познакомимся с планетами, их соседями и космическими особенностями.



Где начинается наша космическая история

Солнечная система находится в Млечном Пути и возникла около 4,6 миллиарда лет назад из облака газа и пыли. Солнце стало её центром, а остальные тела постепенно собрались вокруг него.



Солнце — главное в нашей системе

1. Звезда, а не планета

Солнце — это огромная звезда. Оно само светит и согревает все планеты, а не получает свет от кого-то другого, как это делают планеты.

2. Сила притяжения

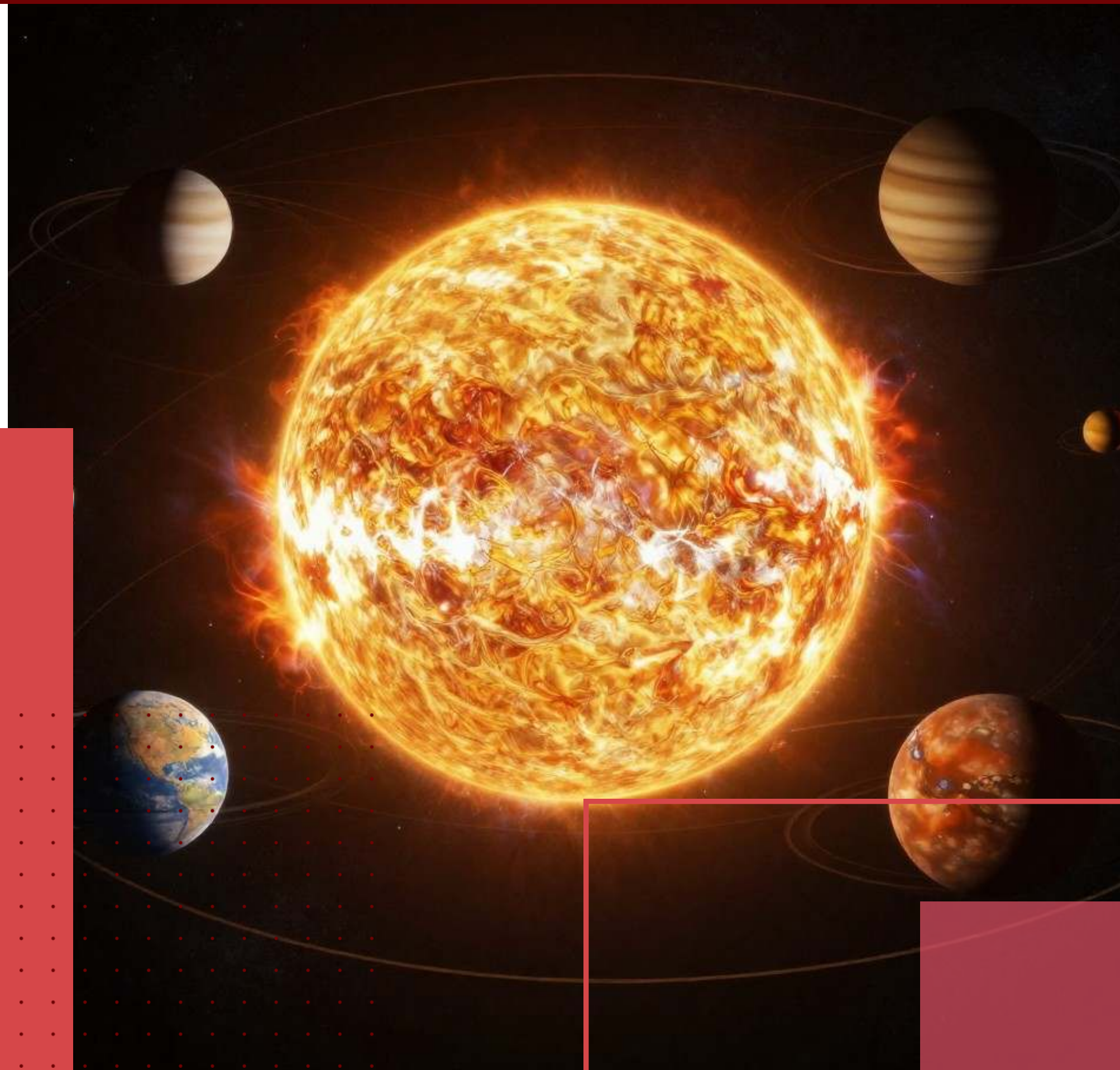
Благодаря притяжению Солнца планеты не улетают в космос. Они движутся по своим орбитам, словно аккуратно бегут по невидимым дорожкам вокруг центра системы.

3. Размеры впечатляют

Солнце намного больше Земли: его диаметр примерно в 109 раз больше. Поэтому рядом с ним наша планета кажется совсем маленькой и даже немного скромной.

4. Источник жизни

Без Солнца на Земле не было бы света, тепла и привычных условий для жизни. Оно помогает нашей планете оставаться тёплой и не превращаться в ледяной шар.



Меркурий — самый близкий к Солнцу

Первый сосед

Меркурий находится ближе всех планет к Солнцу. Он словно самый торопливый ученик, который первым прибегает на урок космической истории.

Маленький и каменистый

Эта планета небольшая и твёрдая, как камень. На ней почти нет воздуха, поэтому там совсем не так уютно, как на Земле.

Жарко и холодно

Днём Меркурий сильно нагревается, а ночью быстро остывает. Из-за почти отсутствующей атмосферы он не умеет долго сохранять тепло.

Очень быстрый год

Один оборот Меркурия вокруг Солнца занимает всего 88 земных суток. Это значит, что его год пролетает намного быстрее нашего.



Венера — очень горячая планета

1.

Почти как Земля

Венера похожа на Землю по размеру, но на этом сходство почти заканчивается. Её поверхность скрыта под плотными облаками, которые не пропускают лишнее тепло.

2.

Настоящая жаровня

Температура на Венере поднимается выше 460 °C. Это очень горячо, намного жарче любой обычной духовки, так что гулять там было бы невозможно.

3.

Яркая на небе

Венеру легко заметить с Земли: она ярко сияет и выглядит как очень заметная звёздочка. Люди наблюдают её с давних времён.

4.

Тяжёлый воздух

Густая атмосфера Венеры удерживает тепло, поэтому планета остаётся раскалённой. Именно из-за этого условия на ней совсем не похожи на земные.

Земля — наш дом



Планета жизни

Земля — единственная известная нам планета, где есть жизнь. Здесь есть вода, воздух и условия, в которых растения, животные и люди могут жить.

Удобная температура

Наша планета находится на таком расстоянии от Солнца, где не слишком жарко и не слишком холодно. Это очень удачное космическое «место жительства».

Луна рядом

У Земли есть один спутник — Луна. Она сопровождает нашу планету, а по ночам красиво освещает небо, будто космический ночник.

Один год

Земля обращается вокруг Солнца за 365 дней. За это время сменяются времена года, и наша планета успевает сделать полный круг.

Марс — красная планета

1. Красноватый цвет

Марс называют красной планетой из-за пыли и камней, в которых много железа. Издалека он выглядит особенно заметно и немного загадочно.

2. Меньше и холоднее

Марс меньше Земли и гораздо холоднее. Его поверхность не такая тёплая и уютная, как у нашей планеты, поэтому там суровые условия.

3. Высокие горы

На Марсе есть очень высокие горы и глубокие каньоны. Рельеф там удивительный, словно планету кто-то долго и тщательно вырезал.

4. Интерес для учёных

Учёные внимательно изучают Марс, потому что хотят узнать больше о его прошлом. Возможно, когда-то он был совсем не таким сухим и холодным.



Между Марсом и Юпитером

Пояс астероидов

Между Марсом и Юпитером находится пояс астероидов. Это большое пространство, где вокруг Солнца движется много каменных обломков.

Разные размеры

Астероиды бывают очень маленькими и довольно крупными. Они не образуют сплошную стену, а существуют как отдельные космические камешки.

Космическое соседство

Пояс астероидов помогает понять, что Солнечная система устроена не пусто, а очень интересно. В ней рядом с планетами есть ещё много небольших тел.



Юпитер — самый большой

1.

Гигант среди планет

Юпитер — самая большая планета Солнечной системы. Он настолько огромный, что рядом с ним другие планеты кажутся маленькими шариками.

2.

Газовый гигант

У Юпитера нет твёрдой поверхности, как у Земли. Он состоит в основном из газов, поэтому по нему нельзя просто пройти.

3.

Большое красное пятно

На Юпитере есть знаменитое Большое красное пятно — огромный шторм. Он существует очень долго и выглядит как гигантский вихрь.

4.

Много спутников

У Юпитера много спутников, и он сильно притягивает окружающие предметы. Его притяжение помогает удерживать целую космическую свиту.



Сатурн и его кольца

Главное украшение

Сатурн легко узнать по его красивым кольцам. Они выглядят так необычно, будто планета надела широкую космическую шляпу.

Из чего состоят кольца

Кольца Сатурна состоят из льда, камней и пыли. Эти частицы по-разному отражают свет, поэтому кольца кажутся яркими и нарядными.

Газовый гигант

Сатурн относится к газовым гигантам. У него нет твёрдой поверхности, зато есть огромные размеры и очень заметная кольцевая система.

Много спутников

У Сатурна есть много спутников. Вместе с кольцами они делают эту планету одной из самых красивых и запоминающихся в Солнечной системе.

Уран — планета, которая словно лежит на боку

1. Странный наклон

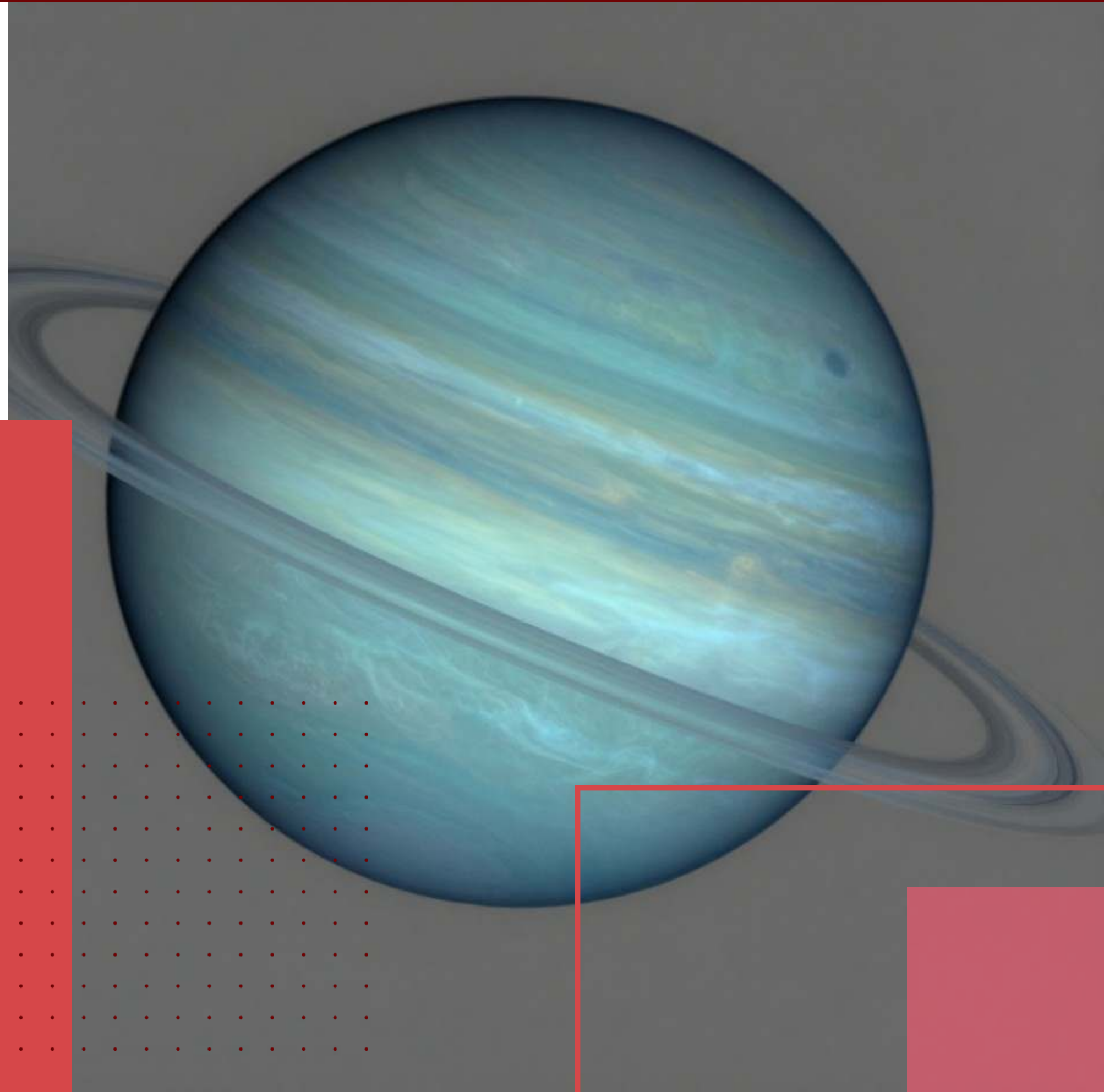
Уран вращается почти на боку: его ось сильно наклонена. Поэтому планета как будто катится по своей орбите, а не стоит прямо, как многие другие миры.

2. Необычный цвет

Уран выглядит голубовато-зелёным из-за газов в атмосфере, которые по-особому поглощают солнечный свет. Этот спокойный цвет делает планету легко узнаваемой среди других.

3. Очень холодный мир

Уран находится далеко от Солнца, поэтому получает мало тепла. Это одна из самых холодных планет Солнечной системы, где погода совсем не похожа на земную.



Нептун — дальний синий мир

Самая дальняя планета

Нептун — последняя планета от Солнца. Он очень далеко расположен, поэтому солнечный свет до него доходит слабо, а один его путь вокруг Солнца длится невероятно долго.

Сильнейшие ветры

На Нептуне дуют очень мощные ветры, быстрее чем на любой другой планете. Из-за этого его атмосфера выглядит особенно живой и беспокойной, хотя сам мир очень холодный.

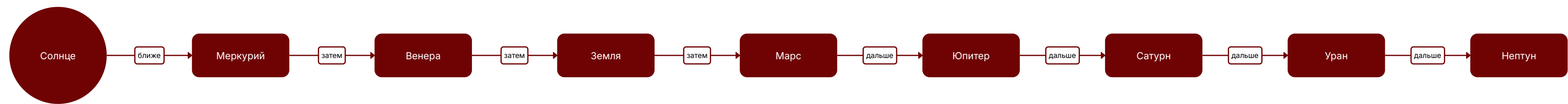
Синий и красивый

Нептун кажется ярко-синим из-за состава своей атмосферы. Этот цвет делает его одним из самых красивых объектов на картинках о космосе и в телескопах.

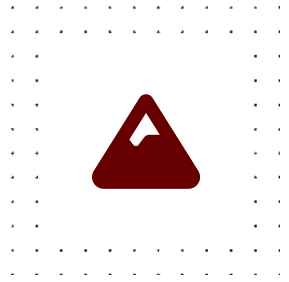


Порядок планет от Солнца

Последовательность планет помогает увидеть, как они расположены в Солнечной системе и как меняется расстояние от Солнца.



Внутренние и внешние планеты



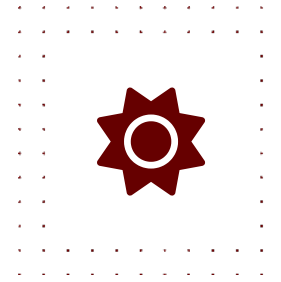
Каменистые планеты

Меркурий, Венера, Земля и Марс находятся ближе к Солнцу. Они меньше по размеру и имеют твёрдую поверхность, по которой можно представить себе горы, равнины и кратеры.



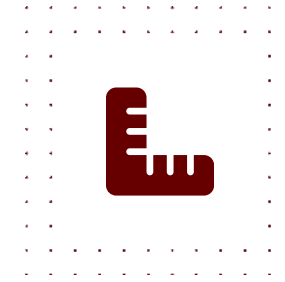
Планеты-гиганты

Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун намного крупнее внутренних планет. Они состоят в основном из газов и льдов, поэтому у них нет твёрдой поверхности, как у Земли.



Ближе и дальше

Внутренние планеты получают больше света и тепла, а внешние находятся дальше и холоднее. Такое деление помогает понять, почему планеты Солнечной системы так различаются.



Разные размеры

Если смотреть на Солнечную систему как на целую семью, то внутренние планеты похожи на младших и более компактных членов, а внешние — на крупных и очень заметных.

Спутники, кольца и кометы

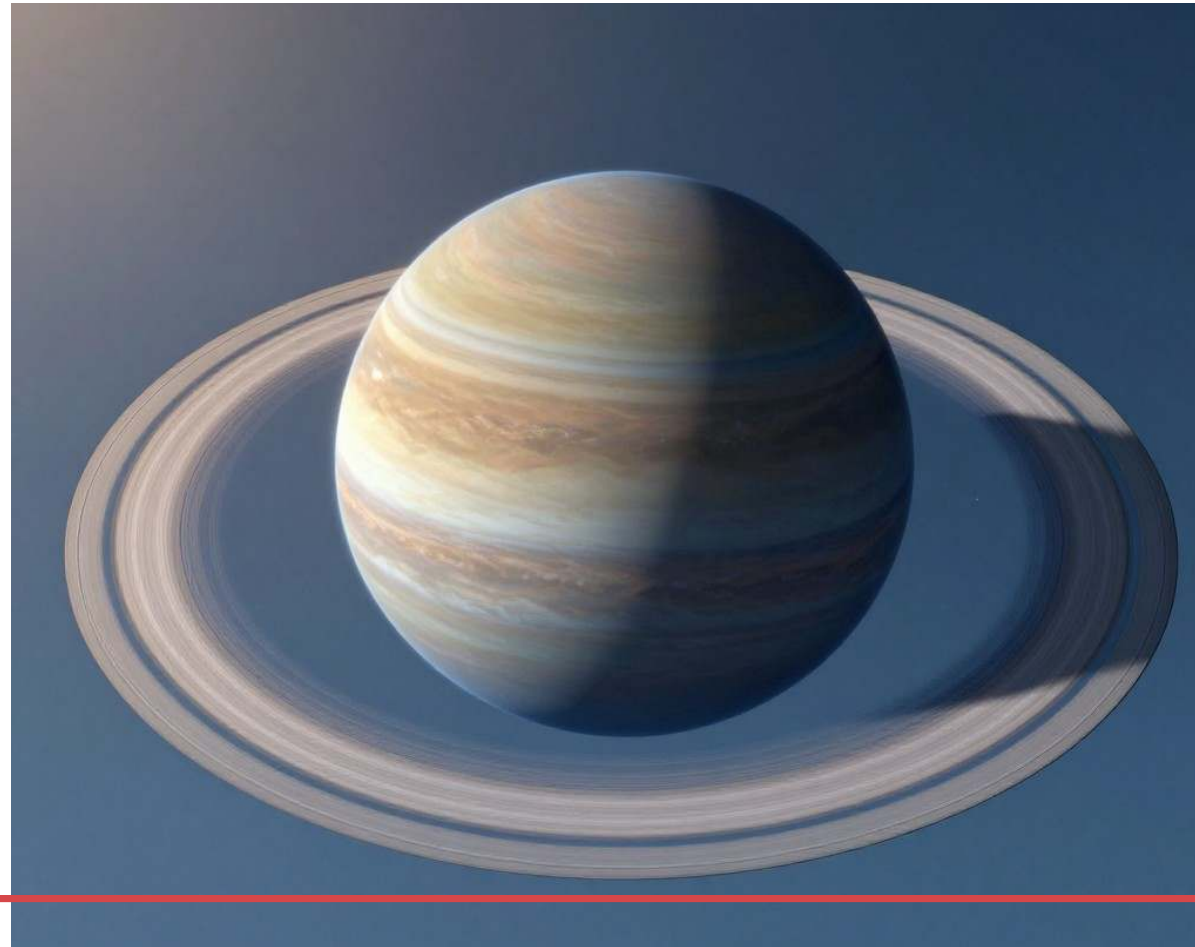
Луна — спутник рядом с нами

У Земли есть один естественный спутник — Луна. Она движется вокруг нашей планеты и хорошо видна ночью. Для людей Луна стала знакомым небесным соседом, который помогает лучше понять, как работают спутники.



Кольца вокруг гигантов

Кольца — это не только украшение Сатурна. У других планет-гигантов тоже есть кольца, но они обычно тоньше и заметны не так легко. Эти кольца состоят из льда, пыли и каменных частиц.



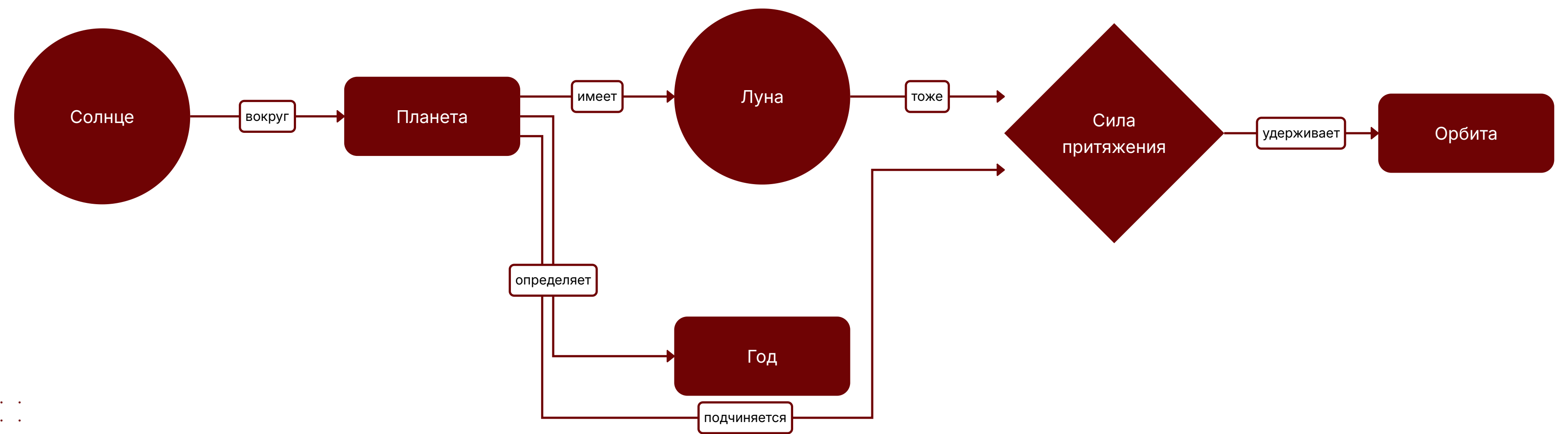
Комета с длинным хвостом

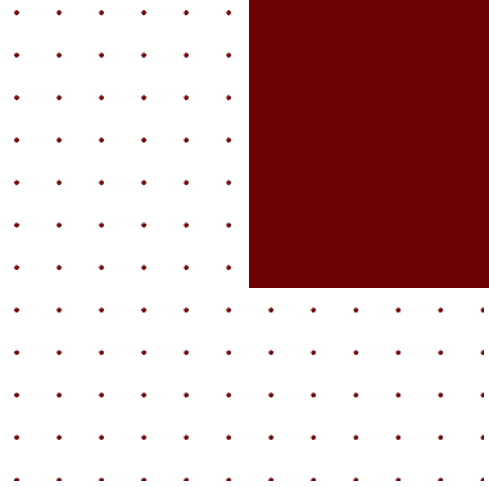
Кометы похожи на космические снежные комья из льда и пыли. Когда они подлетают к Солнцу, лёд начинает нагреваться, и появляется яркий хвост, который тянется далеко за ними.



Как движутся планеты и спутники

Схема показывает, как сила притяжения и орбиты помогают небесным телам двигаться в Солнечной системе.





1

Земля — единственная известная планета, где есть ЖИЗНЬ.

Она находится на удобном расстоянии от Солнца, поэтому на ней не слишком жарко и не слишком холодно для воды, воздуха и живых организмов.

Астрономические данные о Солнечной системе

Как люди изучают космос

Телескопы

Телескопы помогают рассматривать далёкие планеты, звёзды и кометы. С их помощью учёные могут видеть то, что не различить невооружённым глазом, и делать важные наблюдения.

Космические аппараты

Автоматические станции и зонды летят к планетам и спутникам, чтобы собрать данные вблизи. Они передают на Землю фотографии, измерения и сведения о составе небесных тел.

Научные открытия

Благодаря наблюдениям и полётам в космос учёные узнают, как устроена Солнечная система. Каждое новое исследование помогает лучше понимать прошлое планет и их особенности.

Интересные космические факты

1.

Быстрый Меркурий

Год на Меркурии пролетает очень быстро: он короче школьного учебного года. Пока мы успеваем выучить много тем, Меркурий уже облетает Солнце почти целиком.

2.

Жаркая Венера

Венера настолько горячая, что на ней жарче, чем в очень горячей духовке. Её густые облака не выпускают тепло наружу, и поверхность остаётся раскалённой.

3.

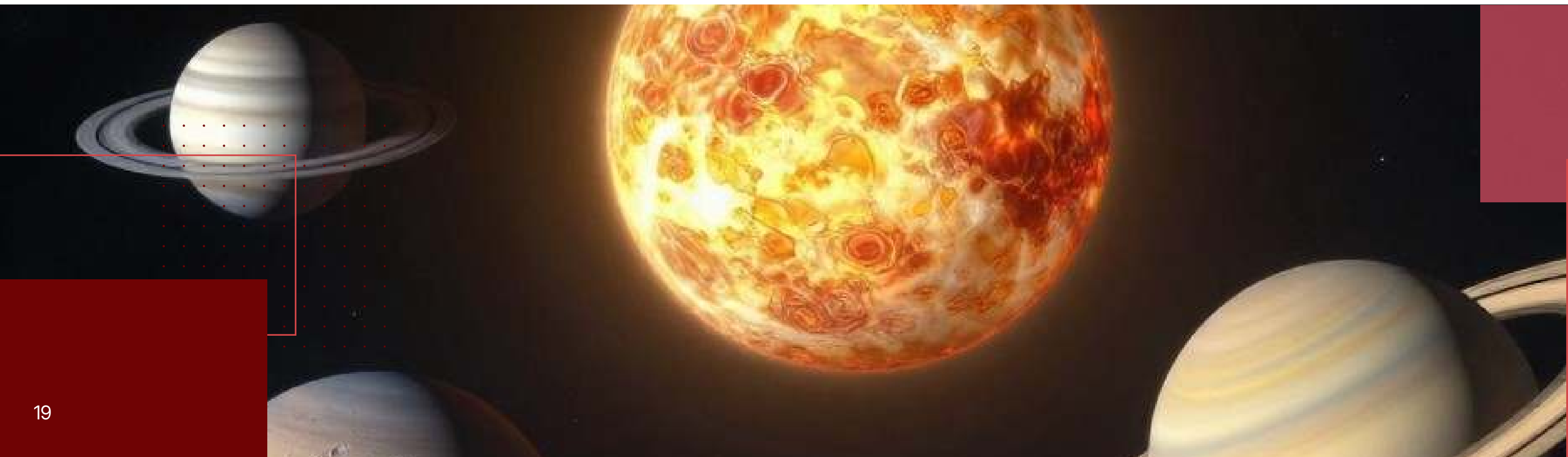
Гигант и кольца

Юпитер — самая большая планета Солнечной системы, а Сатурн сразу узнают по его ярким кольцам. Эти две планеты-гиганты выглядят особенно впечатляюще даже на картинках.

4.

Ветреный Нептун

Нептун считается самым ветреным миром среди планет. На нём дуют такие сильные ветры, что его атмосфера постоянно движется и кажется очень бурной.





Наша солнечная семья — большая и удивительная

Солнечная система похожа на дружную космическую семью: у каждого её члена свой характер, а Земля — наш самый дорогой дом. Чем больше мы узнаём, тем интереснее становится Вселенная.

