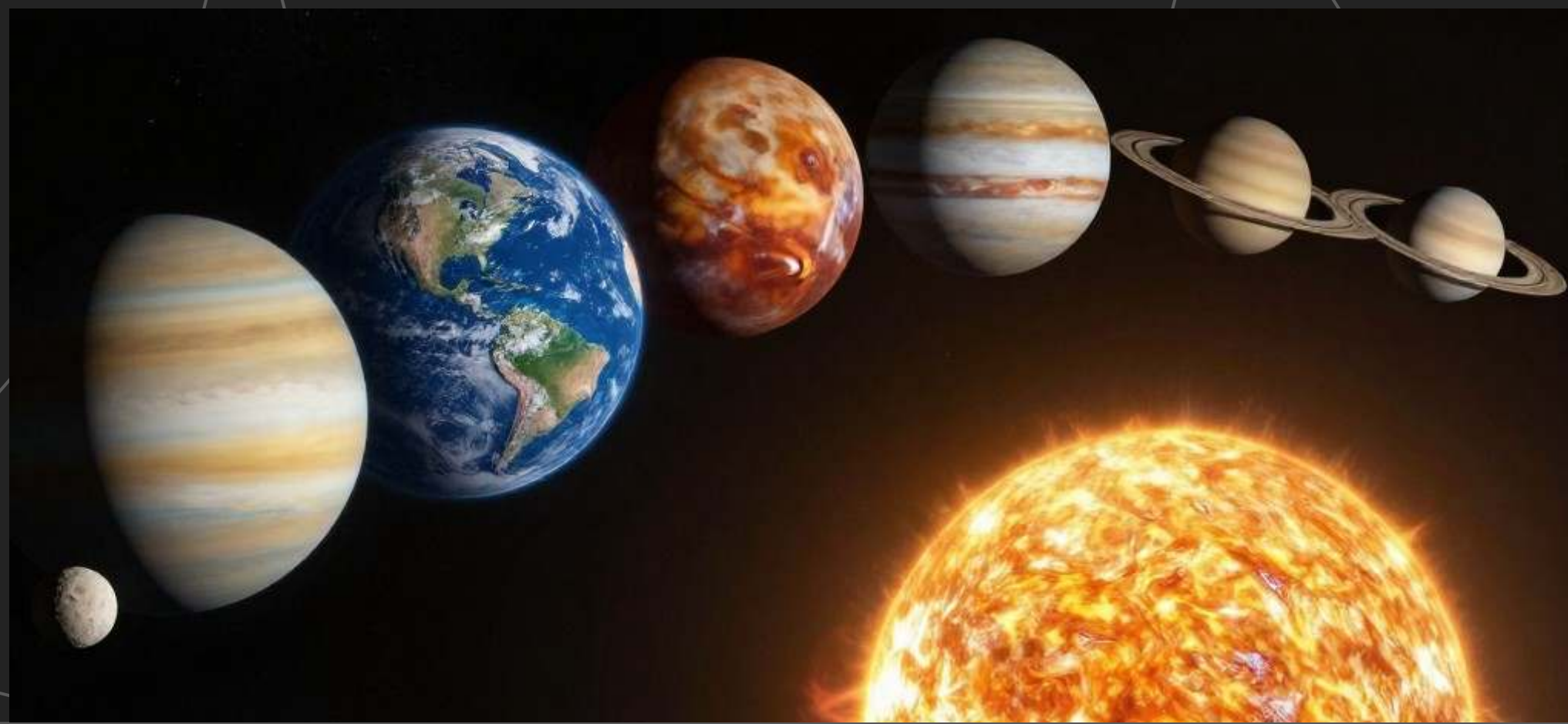




Познакомимся с Солнцем,
планетами и тайнами космоса.



Солнечная система — наш космический дом

Солнечная система: где мы живём в космосе



Солнечная система находится в Млечном Пути и возникла около 4,6 миллиарда лет назад. Планеты движутся вокруг Солнца по своим орбитам, как по невидимым дорожкам, но у каждой своя скорость и свой путь.

На поверхности Солнца очень жарко, а внутри ещё горячее. Без его света и тепла Земля была бы тёмной и ледяной.

5500
°C

Такой примерно бывает температура на поверхности Солнца, и этого достаточно, чтобы оно щедро дарило Земле свет и тепло.

Четыре планеты рядом с Солнцем

Меркурий

Это самая маленькая и самая близкая к Солнцу планета. У неё твёрдая поверхность и очень короткая орбита, поэтому год там проходит быстрее всех.

Венера

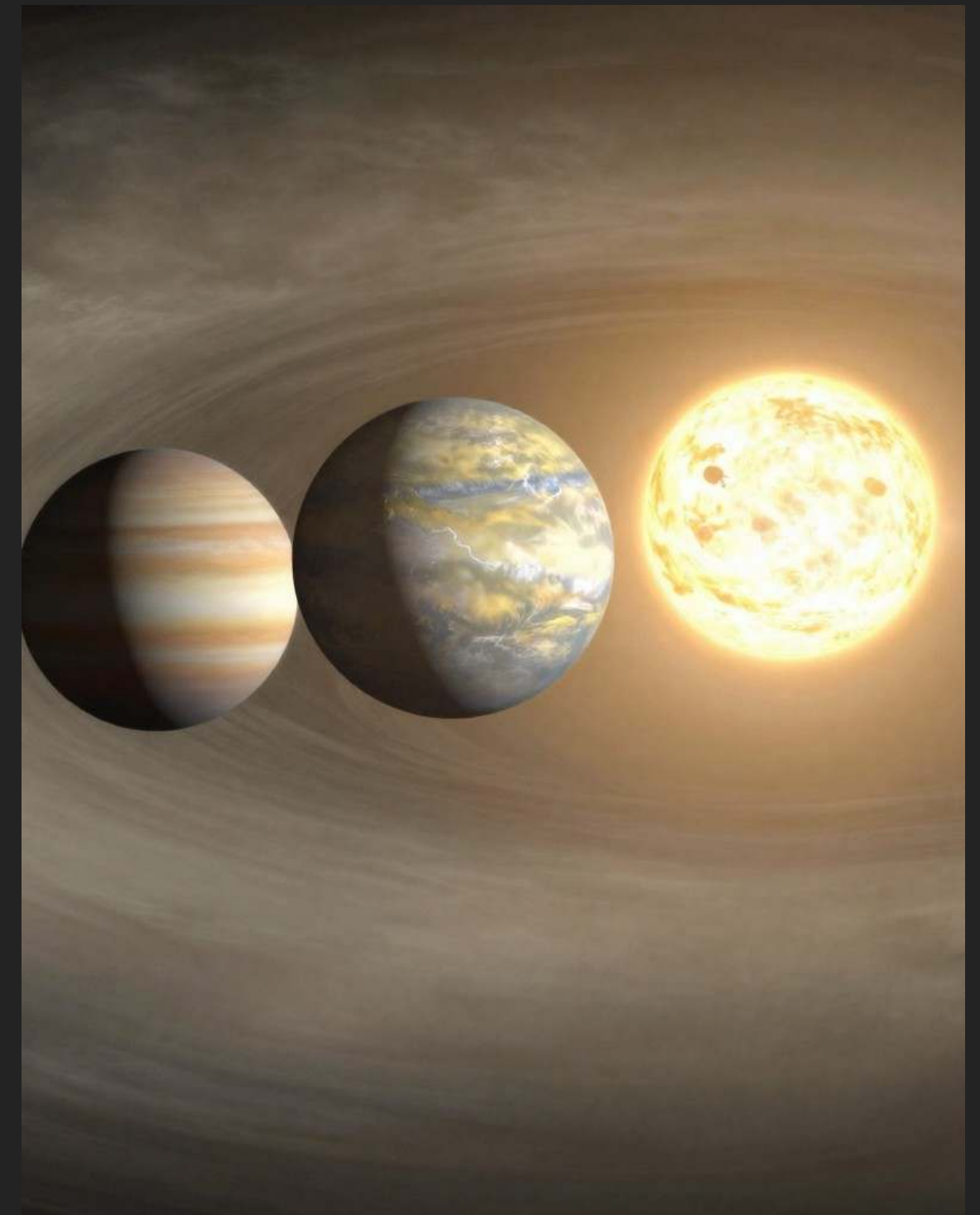
По размеру она похожа на Землю, но скрыта под густыми облаками. Её плотная атмосфера удерживает сильнейший жар, поэтому жить там невозможно.

Земля

Наша планета отличается жидкой водой, воздухом и удобной температурой. Именно здесь есть моря, леса, животные, растения и люди.

Марс

Эту планету легко узнать по красноватому цвету. На её поверхности есть холодные полярные шапки и следы очень давней истории.





Меркурий — самая быстрая планета



01. Ближе всех к Солнцу

Меркурий находится на самом коротком расстоянии от Солнца среди планет. Поэтому он быстро облетает звезду и получает очень много солнечного тепла.

02. Крошечный и сухой

Это самая маленькая планета Солнечной системы. У Меркурия почти нет воздуха, поэтому там не бывает привычной погоды, облаков и дождей.

03. Жара и холод

Днём поверхность сильно нагревается, а ночью резко остывает. Такой большой перепад температур делает Меркурий суровой и очень необычной планетой.

Плотная атмосфера удерживает тепло, поэтому Венера перегрета почти как огромная духовка. Она очень ярко сияет на небе.

465
°C

При такой температуре Венера остаётся раскалённой даже под густыми облаками.

Почему Земля так удобна для жизни



Вода, которую можно пить

На Земле вода встречается в реках, морях и озёрах, а не только в виде льда или пара. Она помогает растениям расти, животным жить и людям строить города. Без воды наш космический дом был бы совсем неуютным.



Воздух для дыхания

Земная атмосфера содержит кислород, который нужен людям и многим животным. Она ещё и защищает нас от части космического холода и опасного излучения. Можно сказать, что воздух — это невидимое одеяло планеты.



Луна рядом с нами

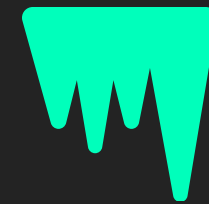
У Земли есть один естественный спутник — Луна. Она освещает ночное небо и влияет на морские приливы. Луна словно добрый космический сосед: далеко, но всегда рядом.

Что интересного на Марсе



Красный цвет

Марс выглядит красноватым из-за пыли и камней, в которых есть соединения железа. Поэтому его легко заметить на небе даже без телескопа.



Ледяные шапки

На полюсах Марса есть ледяные шапки. Они меняются по сезонам, потому что часть льда то увеличивается, то уменьшается.



Гигантский вулкан

На Марсе находится Олимп — огромный вулкан. Он настолько велик, что рядом с ним земные горы показались бы совсем скромными.

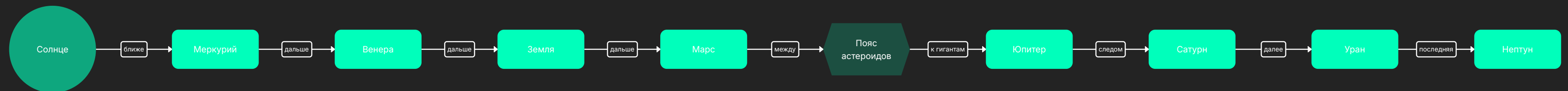


Поиск следов прошлого

Учёные изучают Марс особенно внимательно, чтобы понять, могла ли там когда-то быть вода. Это помогает искать признаки древних условий для жизни.

Порядок планет от Солнца

Последовательность планет и пояса астероидов в Солнечной системе



Пояс астероидов и малые тела

01

Где он находится

Пояс астероидов расположен между Марсом и Юпитером. Там движутся тысячи каменных обломков, от крошечной пыли до крупных глыб, словно космические камешки.

02

Какие бывают астероиды

Астероиды состоят в основном из камня и металла. Они бывают разного размера и формы, а некоторые даже имеют маленькие спутники.

03

Кометы и их хвост

Кометы сделаны из льда, пыли и камней. Когда они приближаются к Солнцу, лёд начинает испаряться, и появляется длинный яркий хвост.



Юпитер — планета-гигант

Самый крупный

Юпитер — настоящая тяжёлая звезда среди планет: он больше всех в Солнечной системе. Из-за огромных размеров его легко заметить даже среди других ярких объектов неба.

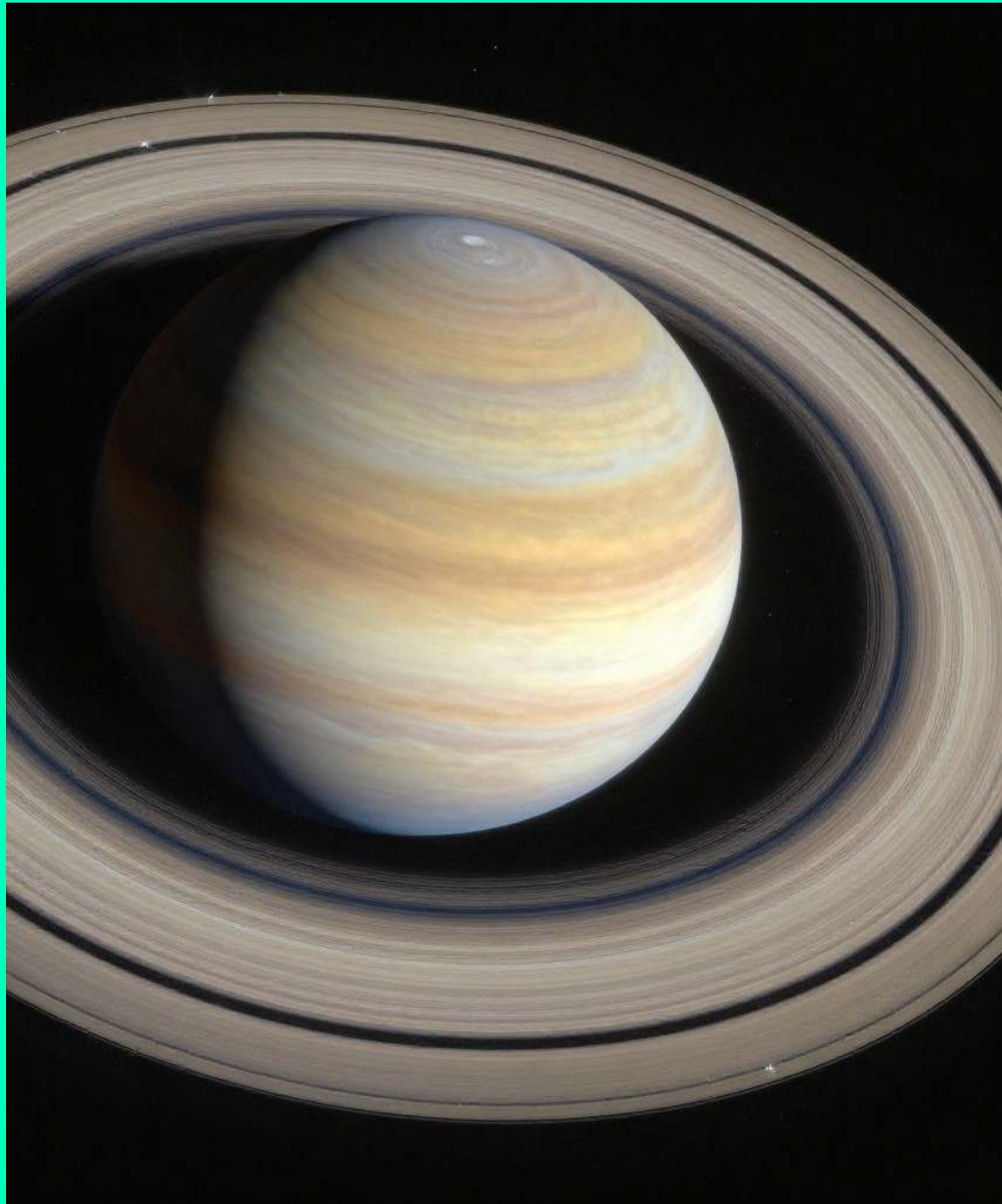
Газовый состав

Планета состоит в основном из газа, поэтому у неё нет твёрдой поверхности, как у Земли. В её атмосфере бушуют мощные вихри и облака.

Много спутников

Вокруг Юпитера обращается множество спутников. Поэтому он похож на маленькую систему внутри большой Солнечной системы, где у каждого спутника свой путь.





Сатурн и его кольца

01. Яркий силуэт

Сатурн легко узнать по светлым кольцам, которые заметны даже в телескоп. Именно они делают эту планету одной из самых красивых и узнаваемых в космосе.

02. Из чего состоят кольца

Кольца Сатурна образованы множеством частиц льда, камней и пыли. Эти частицы очень малы, но вместе они создают широкую сияющую систему вокруг планеты.

03. Интересный Титан

Сатурн имеет много спутников, а особенно известен Титан. Учёные изучают его потому, что у него есть плотная атмосфера, что встречается не так уж часто.

Уран и Нептун — далёкие ледяные гиганты

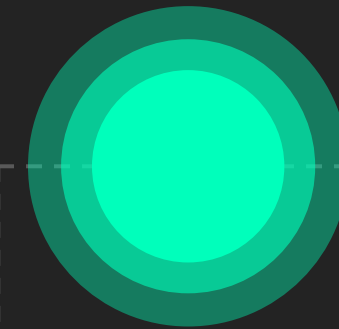
Уран — планета на боку

У Урана необычный наклон оси: он как будто катится по своей орбите. Из-за этого его движение выглядит совсем не так, как у других планет.



Далёкие окраины системы

Эти планеты находятся очень далеко от Солнца, поэтому там мало света и очень холодно. Их относят к ледяным гигантам.



Нептун — хозяин ветров

Нептун известен сильнейшими ветрами в Солнечной системе. Его атмосфера выглядит тёмной и холодной, но учёных она очень привлекает.

Спутники планет



Луна рядом с Землёй

Наша Луна освещает ночное небо и помогает нам замечать, как меняется её вид. Это ближайший к Земле спутник, который люди наблюдают с древних времён и даже используют для изучения движения небесных тел.



Маленькая пара Марса

У Марса есть два небольших спутника — Фобос и Деймос. Они выглядят совсем крошечными рядом с планетой, но всё равно помогают учёным лучше понимать, как формировалась Солнечная система и как движутся небесные тела.



Ледяные миры-спутники

У Юпитера и Сатурна очень много спутников, и среди них есть каменные и ледяные. Некоторые из этих миров кажутся совсем спокойными, но под их ледяной коркой могут скрываться океаны.

Как движутся планеты

Орбиты вокруг Солнца

Планеты не летают хаотично, а движутся по своим орбитам вокруг Солнца. Эти пути напоминают невидимые дорожки, по которым каждая планета идёт своим размеренным шагом.

Форма орбиты

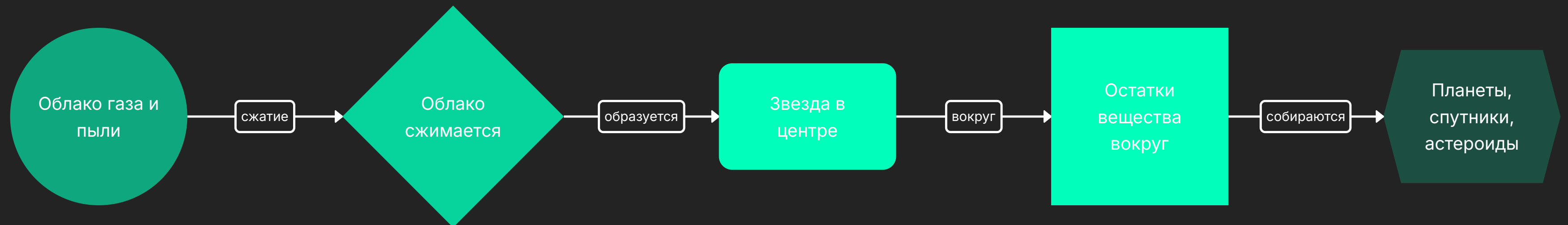
Орбита не совсем круглая, а похожа на овал, который называется эллипсом. Поэтому расстояние планеты до Солнца во время движения немного меняется.

Длина года

Чем дальше планета находится от Солнца, тем медленнее она движется и тем дольше длится её год. На Меркурии он короткий, а на Нептуне очень длинный.

Как появляется планетная система

Последовательность образования Солнечной системы около 4,6 миллиарда лет назад



Почему Земля особенная

01

Удобное расстояние

Земля находится от Солнца не слишком близко и не слишком далеко. Поэтому на ней не бывает ни вечной жары, ни космического холодильника с минусовой скоростью.

02

Вода и воздух

На Земле есть жидкая вода и воздух, в котором есть кислород. Эти условия помогают жить растениям, животным и людям, а это для планеты очень важный плюс.

03

Твёрдая поверхность

У Земли есть твёрдая поверхность, почва и океаны. Благодаря этому наша планета выглядит как настоящий дом, где можно ходить, строить и выращивать растения.



Как люди изучают космос



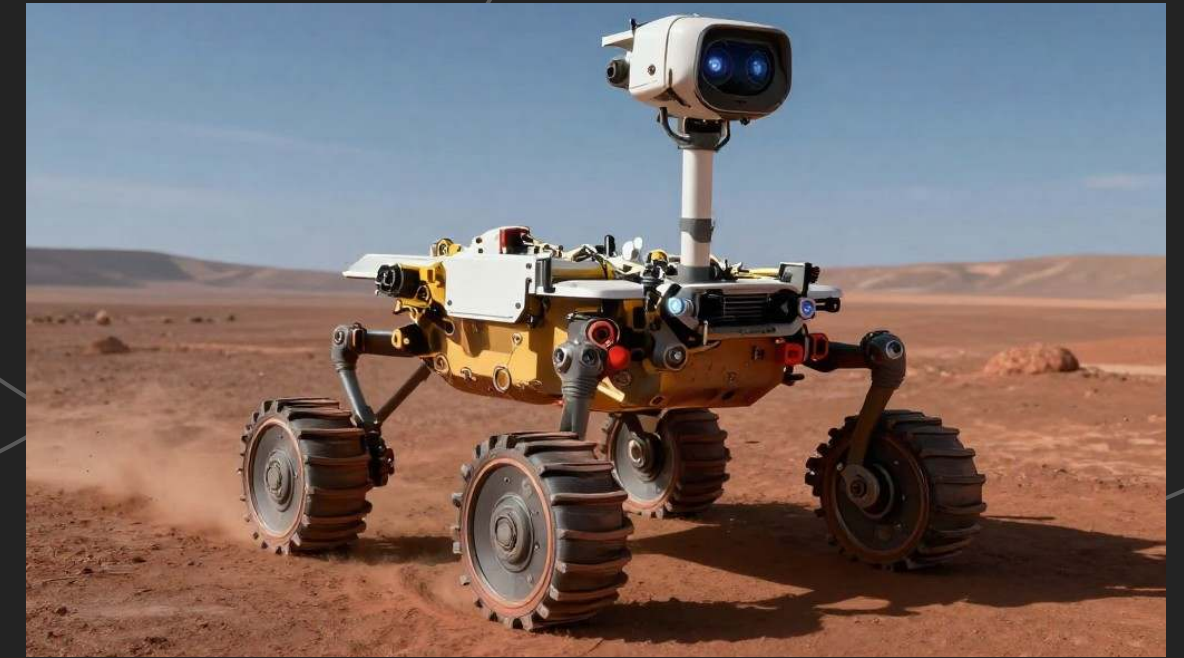
Телескопы на страже неба

Телескопы помогают рассматривать далёкие звёзды, планеты и туманности. С их помощью учёные видят то, что человеческий глаз заметить не может. Иногда кажется, будто телескоп открывает окно прямо в космическую даль.



Зонды в далёком путешествии

Космические зонды летят к планетам без людей на борту. Они измеряют температуру, фотографируют поверхность и собирают сведения о составе небесных тел. Такие аппараты работают там, куда человеку пока добраться трудно.



Марсоходы на красной почве

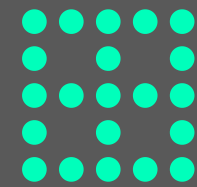
Марсоходы ездят по поверхности Марса и внимательно изучают камни, пыль и следы прошлого. Они двигаются очень осторожно, словно маленькие исследователи в красной пустыне, и передают данные на Землю.

Интересные факты о Солнечной системе



Солнце — звезда

Солнце не планета, а звезда. Именно оно даёт свет и тепло, без которых Земля была бы холодной и тёмной, как забытая комната.



Нет твёрдых границ

У Солнечной системы нет забора или стены по краю. Её границы плавные, поэтому космос вокруг кажется очень широким и почти бесконечным.



Почти нет звука

В космосе звук почти не распространяется, потому что там очень мало воздуха. Поэтому там нельзя услышать громкое «ух ты!» даже если очень постараться.



Терпеливые кометы

Некоторые кометы возвращаются к Солнцу только через много лет. Они путешествуют очень долго и потом снова появляются на небе, будто космические гости с хорошей памятью.

Солнечная система — удивительный космический ДОМ

Солнечная система объединяет Солнце, планеты и множество других тел. Ближе к Солнцу расположены каменные миры, дальше — гиганты. Земля остаётся нашим особенным домом, полным жизни.