

ЭНЦИКЛОПЕДИИ
ASTAR Wonder
С ДОПОЛНЕННОЙ
РЕАЛЬНОСТЬЮ

Е. О. ХОМИЧ, Д. И. ЕРМАКОВИЧ, Д. В. КОШЕВАР
В. В. ЛИКСО, А. Г. МЕРНИКОВ, А. А. СПЕКТОР

БОЛЬШАЯ КНИГА ПОЧЕМУ



Аванта

УДК 087.5
ББК 92
Х76

Серия «Энциклопедии ASTAR Wonder с дополненной реальностью» основана в 2024 году

Хомич, Елена Олеговна.

Х76 Большая книга Почему / Е. О. Хомич, Д. И. Ермакович, Д. В. Кошевар [и др.]. — Москва : Издательство АСТ, 2026. — 159, [1] с. : ил. — (Энциклопедии ASTAR Wonder с дополненной реальностью).

ISBN 978-5-17-168171-5.

Может ли ящерица бегать по воде? Какая черепаха первой облетела Луну? Зачем рыбе-клоуну дружить с ядовитой актинией? Почему люди закрывают глаза, когда чихают? Как огромные лайнеры держатся на воде и что скрывается в глубинах далекого космоса? Маленькие почемушки ежедневно задают сотни вопросов, исследуя этот огромный и удивительный мир. Найти на них ответы поможет эта книга, в которой все самое интересное собрано в простом и понятном формате «вопрос — ответ». Вместе с ней юный исследователь пройдет по следам древних динозавров, заглянет в гости к обитателям океанов, разберется в секретах работы бытовых приборов и даже узнает, как устроен его собственный организм. Здесь нет скучных лекций — только захватывающие факты о космосе, природе и технике. Но главные чудеса начинаются с помощью новейших 4D-технологий! Достаточно навести смартфон на страницу, чтобы статичные картинки ожили: животные тут же покажут свои повадки, а сложные машины продемонстрируют, как они работают. Каждая анимированная модель сопровождается познавательной аудиозаписью, которая поможет еще глубже погрузиться в тему. Эта книга не только утолит любопытство самых активных почемушек, но и превратит знакомство с наукой в веселое и захватывающее приключение!

Для широкого круга читателей.

**УДК 087.5
ББК 92**

ISBN 978-5-17-168171-5

© Оформление, иллюстрации. ООО «Интеджер», 2025

© ООО «Издательство АСТ», 2026

В оформлении использованы материалы, предоставленные
Фотобанком Shutterstock, Inc., Shutterstock.com

В оформлении использованы материалы, предоставленные
Фотобанком Dreamstime, Inc., Dreamstime.com

Содержание

ВСЕЛЕННАЯ И КОСМОС

Вселенная и космос	4
Полеты в космос.....	8
4D Солнечная система	10
Солнце.....	12
Планеты Солнечной системы.....	14
Звезды	18
4D Луна	22

ЖИВАЯ ПЛАНЕТА

4D 4D Земля	26
4D Природные явления на нашей планете	34

ЦАРСТВО РАСТЕНИЙ

В мире растений	38
Водоросли	42
4D Удивительные растения	44
4D Деревья	48
Хвойные.....	52
Овощи, фрукты и ягоды	54

МИР ЖИВОТНЫХ

Эти загадочные животные	56
Насекомые.....	58
4D Пчелы	60
Кузнечики	62
4D Муравьи	64
4D Бабочки	66
4D Пауки	70
4D Птицы	72
Птичьи рекорды.....	76
Млекопитающие.....	78
4D Грызуны	82
Кто чем питается?.....	84

4D Удивительные травоядные.....	86
4D Кошачьи.....	88
4D Медведи.....	90
4D Домашние животные	92
4D Самые необычные животные	94
Рептилии	98
4D Динозавры.....	102
Черепахи	104
Земноводные.....	106
4D Обитатели морей и океанов	108
Моллюски.....	112
Осьминог.....	114
4D Рыбы.....	116
4D Водные млекопитающие.....	120

ВСЁ О ЧЕЛОВЕКЕ

Человек — часть природы	122
Наша пища	124
4D Человеческий организм.....	126
4D Скелет и его составляющие	132
Почему мы так делаем?	134
4D Спорт — залог здоровья	136

НАУКА И ТЕХНИКА

4D Домашние помощники	138
Мир вокруг	140
Невидимые глазу.....	142
Транспорт.....	144
4D Автомобиль.....	146
4D Водный транспорт.....	148
4D Воздушные суда	150
Ракета.....	154
4D Орбитальные станции.....	156
Околоземные космические аппараты.....	158

Вселенная и космос

Вселенная настолько огромна, что ее границы невозможно увидеть или измерить. Даже просто представить себе такие гигантские масштабы человеку не под силу! Она постоянно расширяется, и галактики, которых в ней невероятно много, удаляются друг от друга с большой скоростью. Ученые считают, что возраст Вселенной – около 13,8 млрд лет и она начала свое существование с Большого взрыва. То, что мы можем наблюдать сейчас – это лишь крошечная часть космоса, и его бескрайние просторы хранят множество непознанных тайн и открытий!

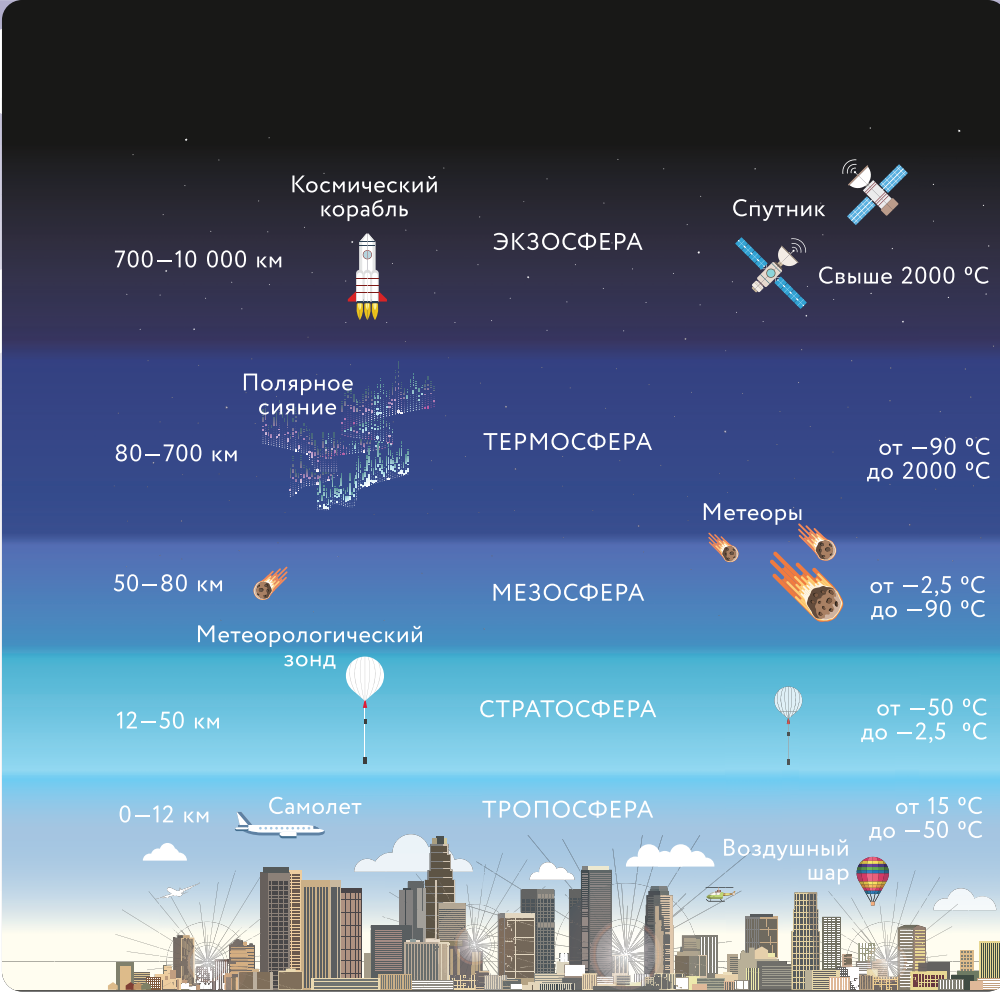


ЧТО ТАКОЕ ВСЕЛЕННАЯ?

Вселенная – это весь существующий мир. Вселенная включает в себя Землю, Солнце, Луну, планеты Солнечной системы, звезды и все пространство между ними. Оглянитесь вокруг, взгляните в небо. Все, что вы видите, и есть Вселенная. Во Вселенной находится бесчисленное множество галактик, состоящих из звезд и планет.



Галактика – скопление звезд и межзвездного вещества. Наша галактика, в которой находятся Земля, Солнечная система и все видимые нами звезды, называется Млечный Путь. Такое название она получила из-за того, что с поверхности Земли выглядит как белая туманная дорога. Млечный Путь входит в огромный объект Вселенной под названием Местная группа галактик.



ПОЧЕМУ В КОСМОСЕ НИЧЕГО НЕ СЛЫШНО?

Звук распространяется только в газообразной или жидкой среде. А вот в открытом космосе это явление отсутствует, так как звук не может передаваться в пустоте (вакууме). Поэтому в космосе невозможно услышать шум взрыва или звук двигателя ракеты — там царит абсолютная тишина. Но ученые все же «слушают» Вселенную, улавливая электромагнитные волны, которые можно преобразовать в звуки!



ГДЕ НАЧИНАЕТСЯ КОСМОС?

Землю окутывает атмосфера — газовая оболочка, воздух, которым дышат все живые существа на нашей планете. Она состоит из пяти слоев. Чем дальше находится слой от Земли, тем меньше в нем плотность воздуха и ближе к космосу, который еще называют безвоздушным пространством. То есть там, где заканчивается атмосфера, и начинается космос. Весь необходимый для дыхания кислород сконцентрирован в тропосфере. Считается, что космос начинается в термосфере, на высоте примерно 100 км. А последний слой атмосферы — экзосфера — расположен на высоте 10 000 км. Только представьте, какое это расстояние — 10 000 км! Для сравнения: расстояние от Москвы до Санкт-Петербурга — около 700 км (даже не 1000!), диаметр планеты Земля — почти 13 000 км.

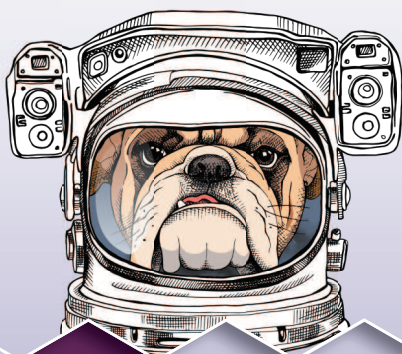


ДЛЯ ЧЕГО ТЕЛЕСКОПЫ РАЗМЕЩАЮТ В ГОРАХ?

Для изучения космоса ученые разработали мощные, точные и эффективные оптические приборы — телескопы. С их помощью можно изучать космические объекты на огромных расстояниях от нас. Существенным препятствием для исследования далеких космических миров является земная атмосфера. Она сильно искажает видимую в телескоп картинку. Поэтому телескопы размещают повыше, в горах — ближе к звездам.

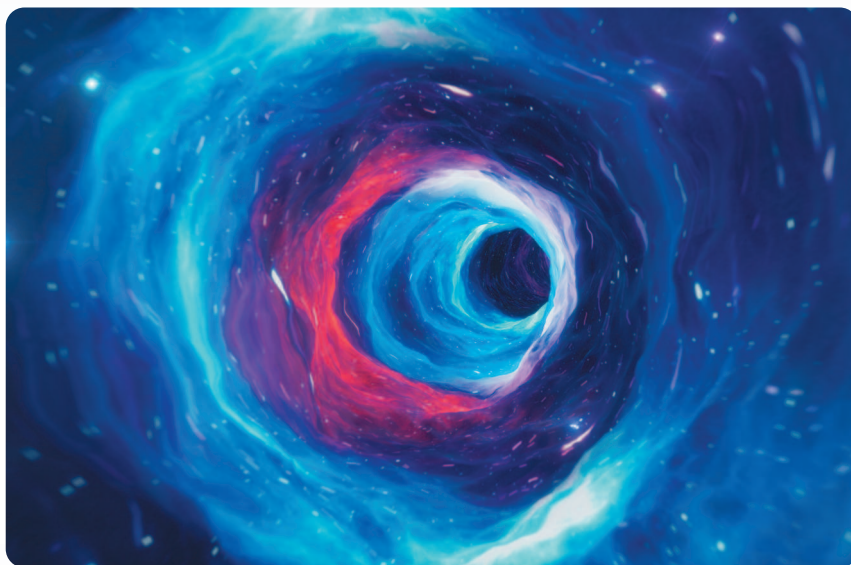
ЗАЧЕМ ЖИВОТНЫЕ ЛЕТАЛИ В КОСМОС?

Ученые и инженеры не сразу решились отправить в космос человека. Сначала, чтобы изучить, как влияют полеты на живой организм, туда запускали разных животных. Так исследователи проверяли, смогут ли будущие космонавты выжить после полета и как он может сказаться на их здоровье. 19 августа 1960 г. космический полет на советском корабле «Спутник-5» совершили собаки Белка и Стрелка – первые существа, облетевшие Землю и благополучно вернувшиеся обратно. В декабре того же года в космос был запущен советский спутник с собаками Жулькой и Жемчужиной. Шимпанзе-астронавт Хэм был отправлен в околоземное пространство американцами 31 января 1961 г. Французские ученые организовали полет в космос крыс: Гектора, Кастора и Поллукса, а первый в истории облет Луны осуществили две средиземноморские черепашки.



ЧТО АСТРОНОМЫ НАЗЫВАЮТ КРОТОВЫМИ НОРАМИ?

Кротовая нора представляет собой туннель, который может соединять области космоса, удаленные друг от друга на огромные расстояния. Представьте, что вы хотите попасть на другой конец Вселенной, и вам для этого нужно преодолеть расстояние в миллиарды километров. Это займет очень много времени, если лететь по прямой. Но если бы существовала кротовая нора, то вы могли бы пройти через нее, как сквозь короткий туннель, и оказаться в другом месте почти мгновенно! В теории, если бы такие туннели существовали, они могли бы быть отличным способом путешествовать по Вселенной, но пока они остаются только гипотезой, так как астрономы еще не обнаружили настоящую кротовую нору.



В стремлении изучить Вселенную люди стали летать в космос на специальных космических кораблях, а позже начали строить целые космические станции, где можно находиться долгое время. Здесь-то они и столкнулись с невесомостью – состоянием, при котором у любого предмета или живого существа полностью отсутствует вес. А все потому, что космическая станция, в которой находятся космонавты, на очень большой скорости вращается вокруг Земли, и эта скорость не дает станции упасть. Можно сказать, что невесомые космонавты падают все время, только «вокруг Земли», а не вниз.

МОЖНО ЛИ КУПИТЬ ПУТЕВКУ В КОСМОС?

Благодаря созданию в околоземном пространстве Международной космической станции (МКС) появился новый вид туризма — космический. Однако сейчас он доступен только очень состоятельным людям. Началом космического туризма стал полет американского бизнесмена Денниса Тито на Международную космическую станцию 28 апреля 2001 г. Всего МКС посетило восемь космических туристов, каждому из которых путевка на орбиту нашей планеты обошлась в десятки миллионов долларов.

ДЛЯ ЧЕГО КОСМОНАВТАМ НУЖНЫ ВОДОРОСЛИ?

Хлорелла — безусловный лидер среди водорослей по скорости размножения и эффективности фотосинтеза. Некоторые ее виды способны усваивать более 70 % солнечного света, превращая его в энергию. Более того, всего 1 кг хлореллы за сутки выделяет до 270 л кислорода — этого хватит, чтобы обеспечить дыхание нескольким людям. Благодаря таким выдающимся способностям эту водоросль используют для очищения и обновления воздуха в замкнутых пространствах, например на космических станциях.



ОТКУДА В КОСМОСЕ ПОЯВЛЯЕТСЯ МУСОР?

Кроме атмосферной оболочки Землю окружает еще одна, причем искусственно созданная руками человека. Это целое облако космического мусора, которое из года в год становится все больше и больше. Основная причина появления этого мусора — полеты человека в космос. Теоретически все отработавшее свое время космическое оборудование должно сгорать в атмосфере при падении на Землю. Однако это происходит далеко не всегда. Около половины всего космического мусора составляют фрагменты технологических элементов, сопутствующие запускам космических станций. Кроме того, на орбите Земли вращаются несгоревшие элементы ракет, фрагменты и целые блоки старых спутников, потерянные космонавтами инструменты. Космический мусор очень опасен для действующих космических станций, особенно для пилотируемых, ведь при столкновении с ним они могут получить серьезные повреждения.

Полеты в космос

Первым пилотируемым космическим аппаратом был советский «Восток-1», на котором космонавт Юрий Гагарин 12 апреля 1961 г. совершил первый в мире космический полет. Он облетел вокруг Земли, а затем катапультировался и благополучно приземлился с парашютом на берегу Волги. Юрий Гагарин пробыл в космосе 1 ч 48 мин.



КТО, КРОМЕ КОСМОНАВТОВ, УПРАВЛЯЕТ КОСМИЧЕСКИМ ПОЛОТОМ?

Каждым полетом управляет многочисленная команда, действующая в особом здании — Центре управления полетами (ЦУП). Операторы, инженеры и ученые ЦУП управляют запуском космического корабля, выполнением космической программы и посадкой (а в случае с одноразовыми кораблями — их утилизацией). Управление осуществляется выдачей исполнительных команд бортовым компьютерам космических аппаратов и поддержанием голосовой связи с экипажами кораблей и станций.



В космосе, на высоте более 100 км над поверхностью Земли, условия для живых организмов становятся крайне неблагоприятными. В космическом пространстве царит абсолютный вакуум (то есть совсем нет воздуха), а температура невероятно низкая и составляет $-273,15$ градуса. Любая земная жизнь там погибает в течение нескольких секунд. Поэтому космонавты при выходе в открытый космос надевают скафандр — сложнейшее техническое устройство. Скафандры чаще всего имеют белый цвет, чтобы отражать солнечные лучи и выделяться на фоне бесконечной черноты космоса.



МОЖНО ЛИ ПОЧУВСТВОВАТЬ НЕВЕСОМОСТЬ НА ЗЕМЛЕ?

В космос могут отправиться далеко не все желающие. Существуют обширные и весьма жесткие программы отбора и тренировок будущих космонавтов. Однако достаточно посмотреть на любого из них — и станет ясно, что ему совсем не нужно иметь богатырский рост и большую физическую силу. А нужны терпение, выносливость организма и, самое главное, знания. Прошедшие отбор космонавты тренируются на различных тренажерах. Один из них — аэродинамическая труба. Это мощный вентилятор, который с большой силой нагнетает воздух в трубу. Вертикальный поток подхватывает человеческое тело, и будущий космонавт испытывает эффект невесомости.

КАК ПОМЫТЬСЯ В НЕВЕСОМОСТИ?

В космосе невозможно принять душ, ведь вода здесь не течет струей, а разлетается в виде отдельных капелек. Поэтому космонавты входят в специальные душевые кабины, закрывают двери и обтираются влажной губкой. Особый шампунь, которым покрыта губка, высохнет сам, а вот вода, в отличие от него, не высыхает, а только липнет к телу, поэтому космонавтам приходится стряхивать ее с себя. Они также используют специальные зубные пасты и щетки, разработанные для использования без полоскания водой.

ЧЕМ ПИТАЮТСЯ КОСМОНАВТЫ НА ОРБИТЕ?

Во время полета космонавт не может принимать пищу так, как это делаем мы — за обеденным столом. Ведь все столовые приборы, тарелки, кружки, сама пища в одно мгновение улетят со стола и будут свободно парить в пространстве. Поэтому, чтобы наполнить свой организм необходимыми калориями, космонавты берут с собой пищу в пакетах и тюбиках. Оттуда ее надо выдавливать прямо в рот или высасывать через соломинку. Пища на борту космической станции обычно имеет специальную консистенцию, чтобы она не разлеталась каплями в условиях невесомости. Как правило, космическая еда упакована в вакуумную тару.

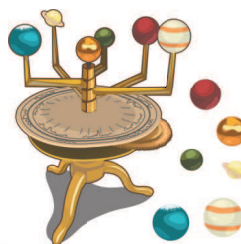


Солнечная система

Солнечная система – это планетная система, центральной и единственной звездой которой является Солнце. В нее входят все космические тела, которые вращаются вокруг светила по своим четко определенным «маршрутам» – орбитам. Так, Солнечная система включает Солнце, планеты и их спутники, большое количество комет, метеороидов и астероидов, малых планет, межпланетной пыли и газа.

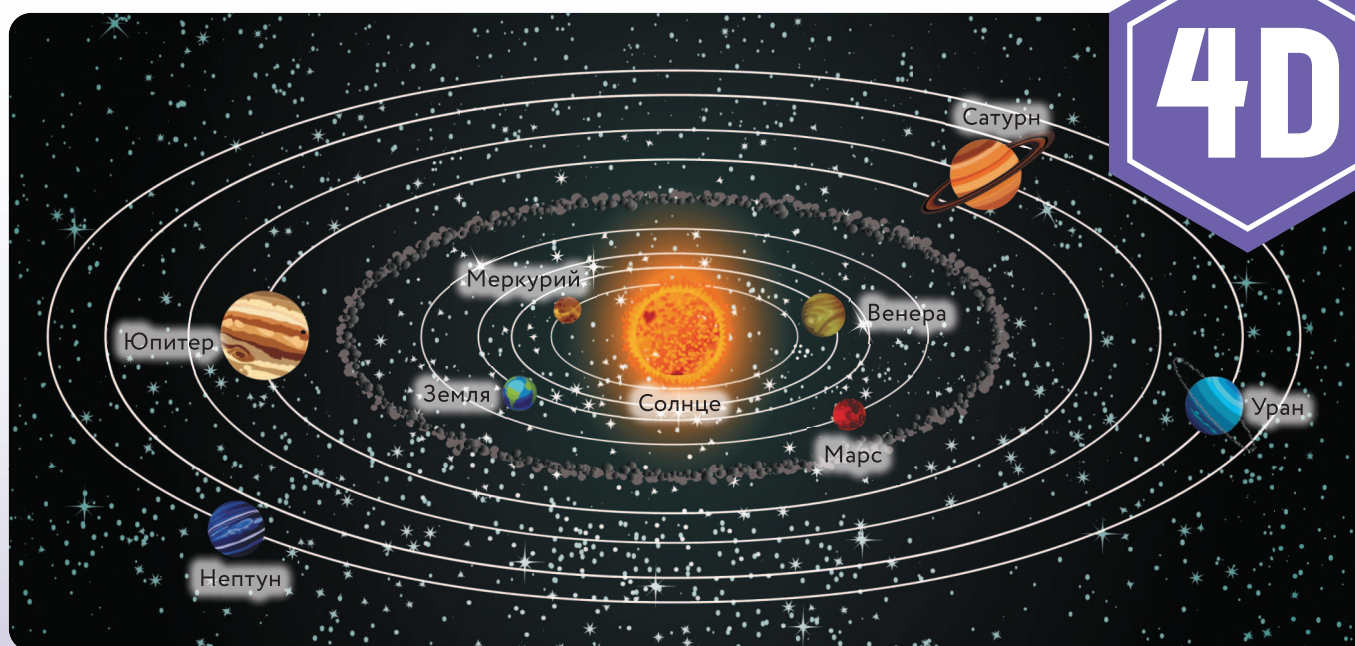
КАК СМОДЕЛИРОВАТЬ СОЛНЕЧНУЮ СИСТЕМУ?

Чтобы создать макет Солнечной системы, соблюдая все размеры и приняв диаметр Солнца за 7 см, Меркурий следует разместить от него на расстоянии 2,8 м, Землю – на 7,6 м, Плутона – 300 м, а условная граница Солнечной системы будет отнесена почти на 1000 км. Что же касается размеров планет, то в соответствии с выбранным масштабом Меркурий будет почти в 10 раз меньше макового зернышка, Венера и Земля – размером с него, Марс – наполовину меньше, а самая большая планета нашей системы – Юпитер – размером всего со спичечную головку.



СКОЛЬКО ПЛАНЕТ В СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЕ?

В центре Солнечной системы находится Солнце. Вокруг него располагаются восемь планет, включая и нашу Землю. Все планеты вращаются вокруг своего светила на разном расстоянии. Меркурий находится ближе всех к Солнцу, затем выстроились Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун.



КАК ВОЗНИКЛИ ПЛАНЕТЫ?

Это произошло много миллиардов лет назад, поэтому ученым остается только выдвигать гипотезы. Некоторые из них полагают, что планеты Солнечной системы сформировались, когда одна большая звезда столкнулась с Солнцем. Из частей материи, «оторвавшейся» от Солнца и этой звезды, и образовались планеты. Другая теория утверждает, что Земля и планеты сформировались из облаков пыли и газа. Сначала под действием сил притяжения эти облака уплотнились и образовали гигантские шары, а затем сформировавшиеся небесные тела были притянуты Солнцем и стали вращаться вокруг него.



Не только планеты вращаются вокруг своей оси и совершают обороты вокруг Солнца – оказывается, вся наша Солнечная система движется в космосе с огромной скоростью. Она вращается вокруг центра нашей галактики – Млечного Пути. Полный оборот занимает очень много времени – около 225 млн лет. Ученые называют его космическим годом. Таким образом, Солнечная система путешествует по космосу со скоростью около 828 000 км/ч! Но из-за огромных расстояний мы не чувствуем этого движения, а по человеческим меркам всего лишь один космический год – это целая вечность.

КАКИЕ КОСМИЧЕСКИЕ КОРАБЛИ СПОСОБНЫ ПОКИНУТЬ СОЛНЕЧНУЮ СИСТЕМУ?

В 1977 г. с американского космодрома на мысе Канаверал стартовали уникальные космические аппараты «Вояджер-1» и «Вояджер-2», название которых переводится как «путешественник». По своей конструкции они абсолютно идентичны и похожи друг на друга, как братья-близнецы, но маршруты у них разные. Современная миссия этих космических кораблей состоит в выходе за пределы Солнечной системы, исследовании неведомых космических пространств и контакте с инопланетными цивилизациями, если таковые встретятся на пути. Уже в текущем десятилетии они покинут Солнечную систему и окажутся в межзвездном пространстве.

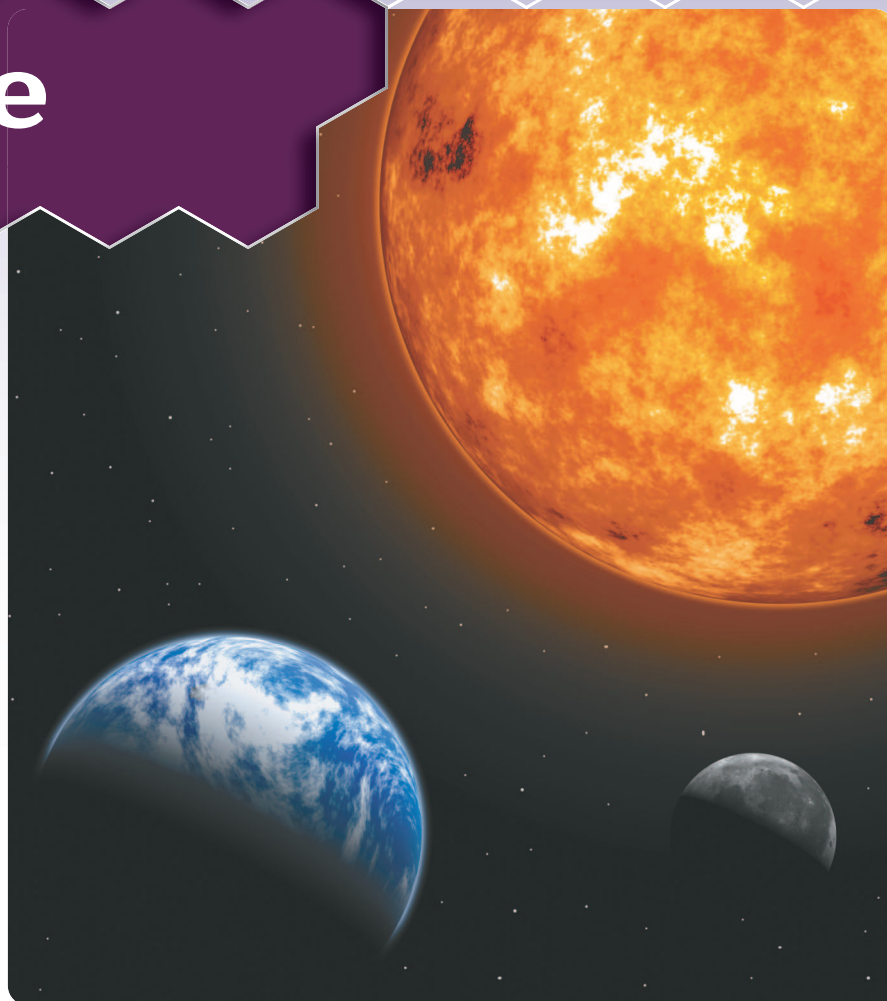


Солнце

Солнце — звезда, вокруг которой вращается наша планета Земля. Оно представляет собой пылающий шар, который дарит нам тепло и свет. Если бы Солнце перестало светить, то существование жизни на нашей планете стало бы невозможным.

ПОЧЕМУ НАСТУПАЕТ НОЧЬ?

День сменяет ночь, потому что Земля вращается вокруг своей оси и поворачивается к Солнцу разными сторонами. Когда Солнце освещает одну сторону Земли, там наступает день, а на другой стороне — ночь, и Солнца не видно. Вместе день и ночь составляют сутки. В сутках 24 часа. Именно столько времени занимает полный оборот Земли вокруг своей оси.



Планета Земля кажется нам такой огромной! Но по сравнению с Солнцем она лишь песчинка в космосе. Если посчитать массу всей Солнечной системы, то 99,8 % в ней занимает масса нашей звезды — Солнца. На все планеты вместе взятые приходится только 0,2 %.

ЧТО НАХОДИТСЯ В ЦЕНТРЕ МИРА?

Древнегреческие астрономы ошибочно представляли устройство Вселенной. Они считали, что в ее центре находится Земля — неподвижный шар, вокруг которого вращаются все небесные тела, включая Солнце. В XVI в. польский ученый Николай Коперник выдвинул смелую на тот момент теорию, что все планеты, в том числе и Земля, вращаются вокруг Солнца. Такое представление о движении космических тел называют гелиоцентрической моделью мира.



ОТКУДА У КОМЕТЫ ХВОСТ?

Вокруг Солнца по вытянутой орбите обращаются кометы, и во время приближения к светилу у них появляется хвост — вытянутый шлейф из пыли и газа, который «выбивается» из кометы солнечным излучением. Комета — это космический «снежок», на 80 % состоящий из водяного льда, остальные примеси составляют различные газы. В отличие от астероидов и метеороидов, это небесное тело не представляет опасности для земной жизни. Если комета направится прямо к Земле, то при прохождении через земную атмосферу она просто растает.

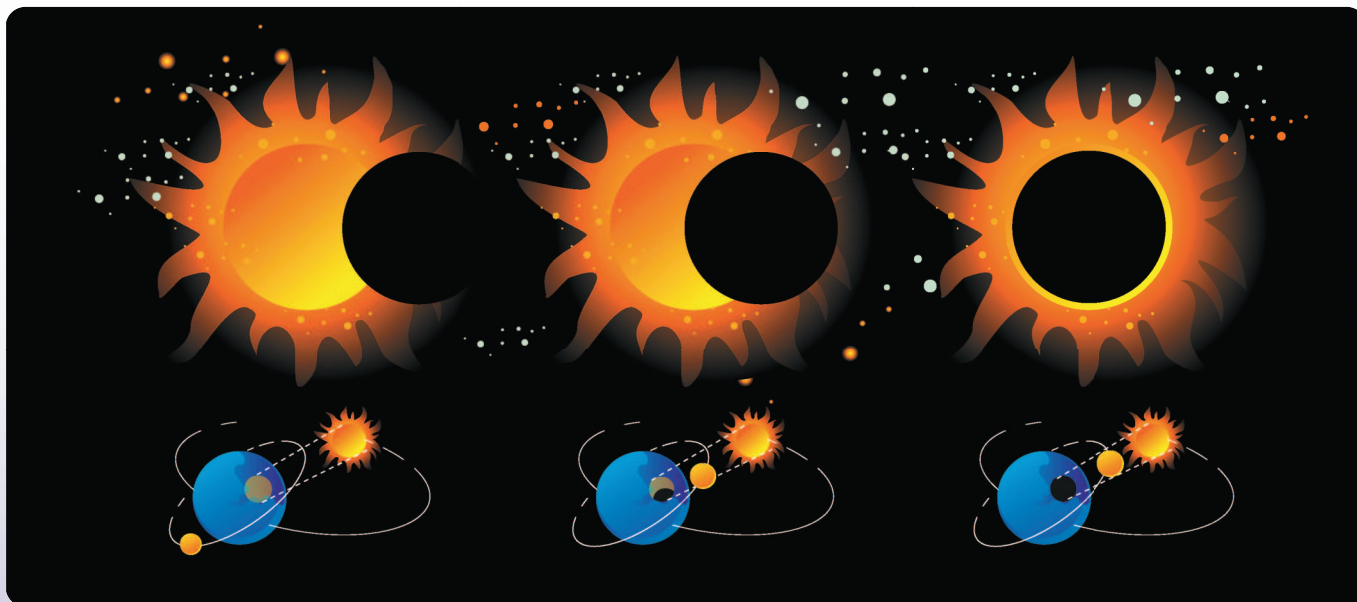


МОЖЕТ ЛИ СОЛНЦЕ ПОВРЕДИТЬ ЗЕМНУЮ ТЕХНИКУ?

Время от времени Солнце «выстреливает» в космос солнечными вспышками и выбросами плазмы. В это время выделяется столько энергии, что ее хватило бы для обеспечения электроэнергией всех жителей Земли на миллион лет! Эти явления вызывают магнитные бури, которые могут нарушать работу спутников, радиосвязи и навигационных систем. Иногда из-за сильных солнечных бурь повреждаются электрические сети, что приводит к временным отключениям электричества.

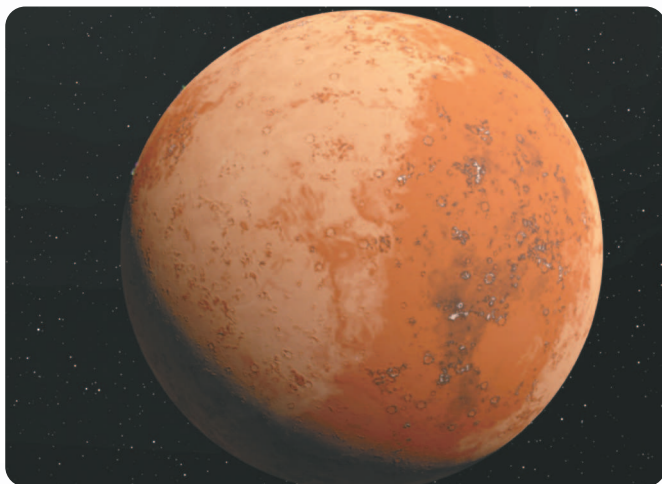
ПОЧЕМУ ПРОИСХОДИТ СОЛНЕЧНОЕ ЗАТМЕНИЕ?

Солнце находится гораздо дальше от Земли, чем Луна. Именно поэтому, когда мы смотрим на названные космические объекты, они кажутся нам почти одинаковыми по размеру. Иногда Луна может полностью закрыть от нас Солнце. Это случается, когда она, двигаясь по своему пути, оказывается на прямой линии между Солнцем и Землей. Солнечное затмение может произойти только в новолуние, то есть когда Луна не видна. В это время та сторона Луны, которая обращена к Земле, не освещена Солнцем. Поэтому и складывается впечатление, будто во время затмения какое-то черное пятно закрывает Солнце.



Планеты Солнечной системы

Астрономы делят планеты Солнечной системы на две группы: большие газовые гиганты и планеты земной группы. К последним относятся Меркурий, Венера, Земля и Марс. У этих планет есть схожие характеристики, например размер, масса и состав. А самое главное сходство — у них у всех твердая поверхность. Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун считаются планетами-гигантами из-за своих огромных размеров и массы. Все они состоят из газов — гелия и водорода, поэтому их иногда еще называют газовыми планетами, у которых нет твердой поверхности.

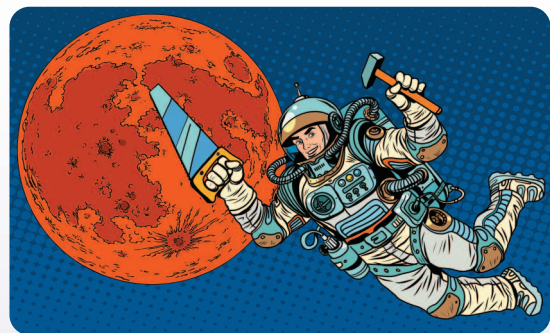


ПОЧЕМУ МАРС НАЗЫВАЮТ КРАСНОЙ ПЛАНЕТОЙ?

Марс — ближайший «сосед» Земли с противоположной от Солнца стороны. Красной планетой Марс называют потому, что его поверхность имеет ржаво-красный цвет из-за большого количества оксида железа (ржавчины) на его поверхности. Она усеяна множеством кратеров и гигантских каналов. Температура на Марсе очень низкая и достигает -90 градусов.

СМОГУТ ЛИ ЛЮДИ ЖИТЬ НА МАРСЕ?

Колонизация Марса — одна из самых амбициозных и захватывающих идей человечества. Она предполагает создание постоянных поселений на поверхности или под поверхностью Красной планеты, где люди могли бы жить, работать и исследовать окружающий мир. Возможна ли колонизация Марса с технической точки зрения? Да, но с большими сложностями и рисками. Людям придется преодолеть множество препятствий, таких как длительный и опасный полет, неблагоприятные условия на поверхности, изоляция и психологическое давление. Кроме того, им нужно будет постоянно обеспечивать себя необходимыми ресурсами и защищаться от радиации и пылевых бурь. Ко всему прочему, колонистам придется адаптироваться к низкой гравитации, которая может негативно влиять на их здоровье и развитие.



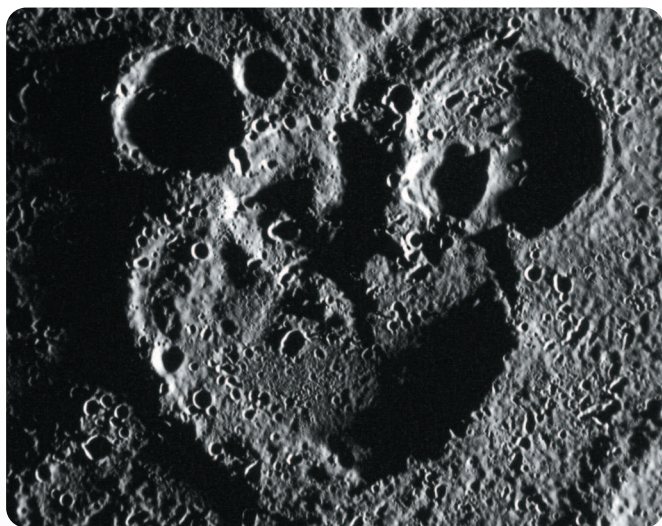


Планета — это космический объект, который вращается исключительно вокруг своей звезды. Другие небесные тела могут совершать обороты вокруг самих планет и являться их спутниками, как, например, Луна, которая обращается вокруг Земли. Все планеты имеют шарообразную форму, и возле них не бывает более крупных или сравнимых с ними по размеру космических объектов.



КАК МИККИ МАУС ПОПАЛ НА МЕРКУРИЙ?

В 2012 г. на поверхности Меркурия была обнаружена интереснейшая структура: наложившиеся друг на друга кратеры образовали голову с большими ушами. Ее неофициально назвали «голова Микки Мауса».



ГДЕ ВО ВСЕЛЕННОЙ ИДЕТ СТЕКЛЯННЫЙ ДОЖДЬ?

В созвездии Лисички находится экзопланета HD 189773b — одна из самых удивительных планет за пределами Солнечной системы. Она вращается очень близко к своей звезде, поэтому температура на ее поверхности достигает 1000 градусов. На этой планете идет стеклянный дождь. Кремний в ее атмосфере превращается в жидкое стекло, капли которого разносятся штормами, где скорость ветра достигает 8700 км/ч.

У КАКИХ ПЛАНЕТ НЕТ ОБОЛОЧКИ?

Планета Нептун представляет собой шар из газа и льда с каменистым ядром. У Нептуна нет поверхности, какой мы ее представляем, а потому на планету не сможет сесть космический корабль. Надо сказать, что Нептун не единственная планета без оболочки в Солнечной системе. Юпитер, Сатурн и Уран тоже представляют собой шары из газа и жидкости.

