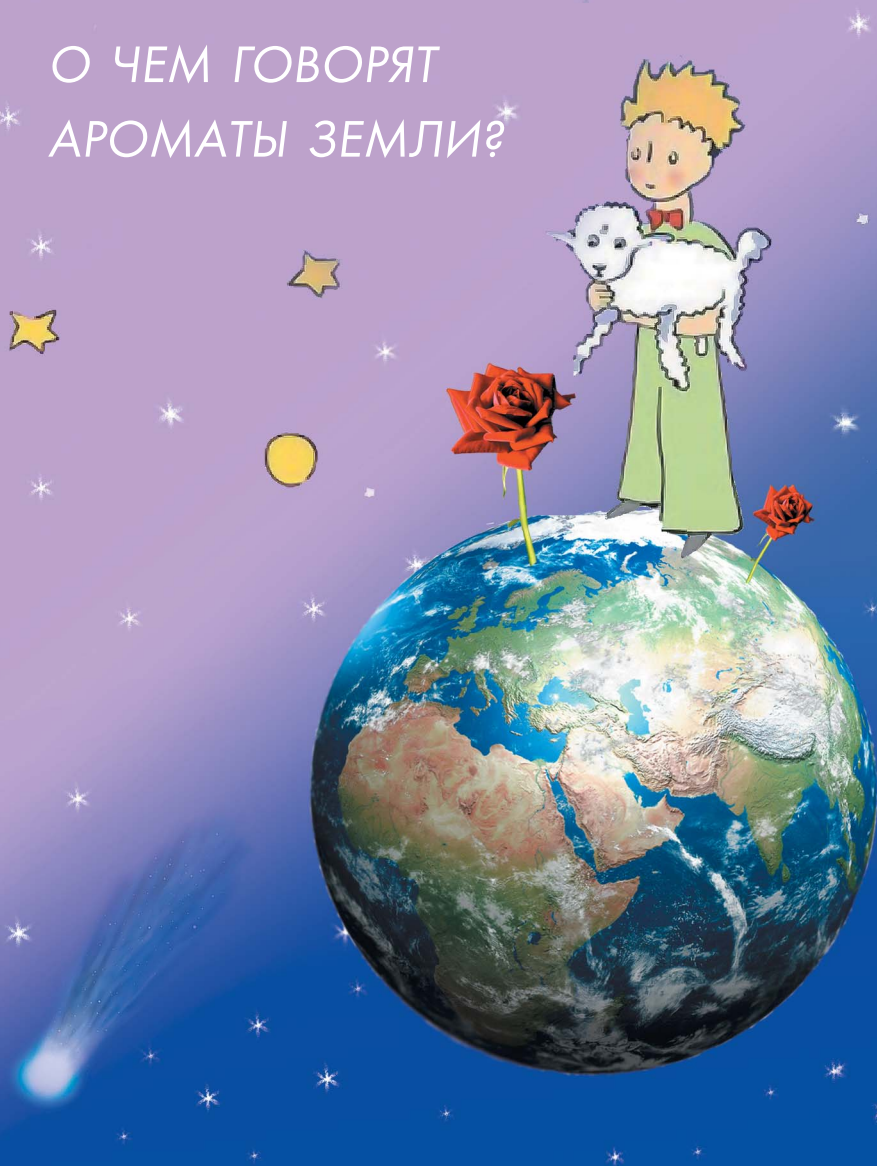


О ЧЕМ ГОВОРЯТ
АРОМАТЫ ЗЕМЛИ?





Популярный детский
и юношеский журнал
Выходит один раз
в месяц
Издается с сентября
1956 года

НАУКА ТЕХНИКА ФАНТАСТИКА САМОДЕЛКИ

Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации
к использованию в учебно-воспитательном процессе
различных образовательных учреждений

№ 4 апрель 2021

В НОМЕРЕ:

Десант на Марс	2
ИНФОРМАЦИЯ	8
Полеты атомолетов	10
Полетим на гиперзвуке	14
Торговля «с молотка»	18
Запах Земли	22
Динозавры из янтаря?	28
Школьник нашел динозавра	34
У СОРОКИ НА ХВОСТЕ	36
«Будильники» растений	38
ВЕСТИ С ПЯТИ МАТЕРИКОВ	42
Двое в лесу. Фантастический рассказ	44
ПАТЕНТНОЕ БЮРО	52
НАШ ДОМ	58
КОЛЛЕКЦИЯ «ЮТ»	63
Пинхол — потомок камеры-обскуры	65
Сделай удобнее свои инструменты	70
ЗАОЧНАЯ ШКОЛА РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ	73
ЧИТАТЕЛЬСКИЙ КЛУБ	78
ПЕРВАЯ ОБЛОЖКА	

Предлагаем отметить качество материалов, а также первой обложки по пятибалльной системе. А чтобы мы знали ваш возраст, сделайте пометку в соответствующей графе

до 12 лет
12 — 14 лет
больше 14 лет



Такого еще не было в истории человечества. На Марс прилетели сразу три миссии — зонды и вездеходы Объединенных Арабских Эмиратов, Китая и США друг за другом добрались до соседней планеты. Такая синхронность не случайна.

Дело в том, что каждые 26 месяцев Марс «догоняет» на орбите Землю: в лучшие годы расстояние между двумя планетами не превышает 60 млн км. В это время удобно запускать аппараты, поскольку на полет требуется меньше горючего, а сам он занимает каких-то 6 — 8 месяцев; по космическим меркам не так-то много.

Марс же, по мнению многих космологов, когда-то мог напоминать Землю, и на нем могла существовать жизнь. Правда, теперь о каналах Скиапарелли, которые, по мнению итальянского астронома, когда-то построила марсианская цивилизация, сейчас вспоминают редко. Однако какие-то следы прежней жизни вполне могли где-то сохраниться. Сохранились ведь русла бывших рек и котлованы давнишних озер...

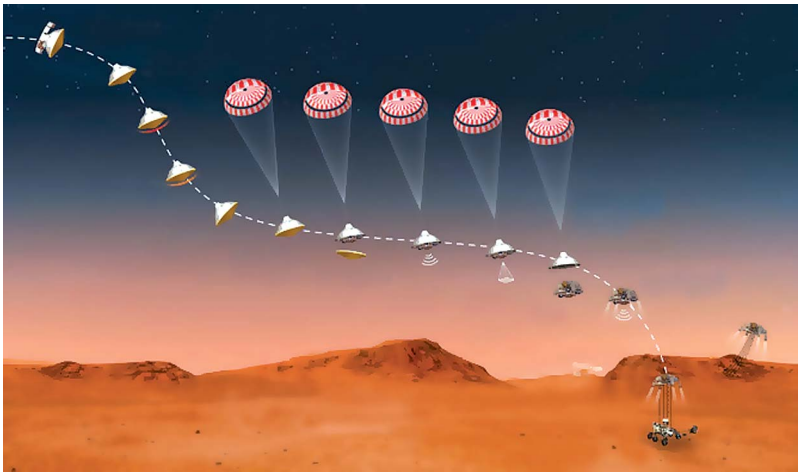
Это — на поверхности. А что под ней?.. Есть сведения о запасах водного льда, который хранит историю Марса и будет ценным ресурсом в будущем. А вода, кроме прочего, — еще и источник жизни.

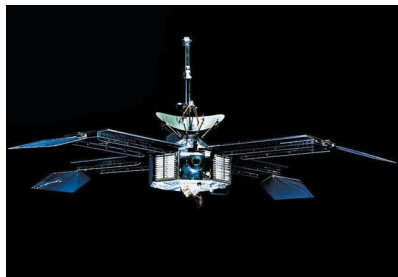
Правда, теперь пустоши Марса покрыты ядовитыми солями-перхлоратами, гравитация по земным меркам слабовата, атмосферы почти нет, как и магнитного поля, поэтому от космической радиации ничто не защищает. Но роботам это не так страшно, поэтому из всех планет Солнечной системы Марс изучать удобнее всего.

Первый аппарат, по словам специалистов, был отправлен на Красную планету раньше, чем первый человек в космос. В октябре 1960 года СССР запустил автоматическую станцию «Марс 1960А», но она не долетела даже до орбиты Земли. Успешно добраться до Марса удалось только с седьмой попытки: летом 1965 года американская станция «Маринер-4» пролетела над поверхностью планеты и передала два десятка снимков.

В те времена казалось, что космос покорить удастся быстро. В 1969 году американцы высадились на Луне, а уже в 1971 году в СССР собирались отправить корабль с людьми на борту в трехлетнюю экспедицию к Марсу и Венере. Не получилось...

Схема посадки марсохода NASA.





Автоматическая
межпланетная станция
«Маринер-4».

Ведь даже более простые запуски межпланетных зондов часто заканчивались провалом —

риск был слишком велик, и чем больше появлялось сведений о космосе и о Марсе, тем сложнее казалась такая миссия. Вдобавок была свернута разработка сверхтяжелой ракеты и лететь оказалось не на чем.

Да и вообще, даже в США вскоре после полета на Луну президент Ричард Никсон решил, что расходы на освоение космоса должны занять «подобающее место в жесткой системе национальных интересов». Бюджет NASA сократили, то же самое было сделано при следующем президенте Рональде Рейгане в начале 1980-х годов.

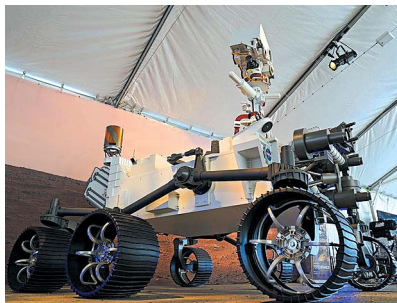
К тому моменту с поверхности и орбиты Марса поступило достаточно данных с аппаратов «Викинг-1» и «Викинг-2», чтобы заключить: жизни на этой планете, скорее всего, нет.

Сейчас же нахлынула очередная волна интереса к Красной планете. Как многие помнят, предприниматель Илон Маск, ставший всемирно известным своими прорывными проектами, собирается устроить на Марсе целую обитаемую колонию. А пока суд да дело, исследователи стараются накопить о Марсе побольше разных сведений.

Например, поиск следов жизни на Марсе — пусть даже очень древних — цель программы «Экзомарс», которой занимаются Европейское космическое агентство (ESA) и Роскосмос. В стратегии планетных исследований NASA на 2013 — 2022 годы тоже говорится об изучении условий обитаемости и свидетельствах жизни.

В прошлое «окно», открывшееся весной 2018 года, к Марсу полетел только американский аппарат InSight с

Копия вездехода
Perseverance. Оригинал
уже на Марсе.



буром для исследования недр планеты, а прошлым летом отправились сразу три миссии. Зонд «Аль-Амаль» — первый аппарат Объединенных Арабских Эмиратов, запущенный к другому небесному телу. Он займется изучением погоды и климата, а полученные данные позволят составить первую карту марсианской атмосферы.

Через четыре дня к Марсу отправилась миссия «Тяньвэнь-1», которая тоже стала первой в своем роде для КНР (в 2011 году Китай пытался отправить зонд «Инхо-1», но он сгорел в атмосфере Земли вместе с российским «Фобосом-Грунтом»). «Тяньвэнь-1» — это орбитальный зонд и вездеход, с помощью которого будут искать залежи водяного льда, где, возможно, живут микробы.

Третья миссия — американская Mars 2020 с планетоходом Perseverance стоит того, чтобы о ней поговорить отдельно. Ровер прошел через «семь минут ужаса», за которые посадочный модуль автоматически входил в атмосферу на скорости 19 тыс. км/ч. Во время посадки специалисты NASA не могли управлять аппаратом удаленно из-за задержки в передаче сигналов в 11 минут. Зонд сам сбросил тепловой щит, защитную оболочку и выпустил парашюты.

По мере приближения к поверхности аппарат включил бортовые двигатели, которые снизили его скорость до 3 км/ч. Затем активировалась система «небесного крана»: специальная платформа с шестью двигателями зависла в 20 м над поверхностью и плавно спустила марсоход на тросах. Когда аппарат совершил посадку, платформа обрезала тросы и «отпрыгнула» как можно дальше от ровера.



**Фотография области
высадки планетохода
Perseverance NASA.**

Таким образом, зонд успешно совершил посадку на поверхность Красной планеты в районе кратера Езеро, рассказал журналистам сотрудник команды марсохода Аллен Чен.

Он отметил, что автоматизированная система поиска места посадки определила удачное и относительно ровное место. «Аппарат находится на поверхности в полной безопасности», — добавил специалист.

Как сообщила руководитель планетологического подразделения NASA Лори Глейз, ученые уже начали работу. Они, в частности, анализируют присланные снимки. По словам Л. Глейз, установленные на марсоходе научные инструменты будут активированы в ближайшие несколько недель.

В первые несколько земных суток главной задачей марсохода будет настройка программного обеспечения и оборудования, в том числе систем для передачи данных на Землю.

Кроме того, аппарат сделает панорамные снимки, чтобы уточнить характеристики местности. Позже, как ожидается, марсоход совершит несколько коротких поездок — примерно на 5 м и обратно.

В течение примерно трех недель специалисты NASA планируют выбрать место для проведения испытаний закрепленного на марсоходе вертолета Ingenuity. С его помощью, в частности, планируется делать фотографии поверхности Марса. Ожидается, что Ingenuity совершит первый полет весной.

Когда все проверки будут завершены, марсоход приступит к поискам следов существования в прошлом

**Лаборатория, откуда
ведутся наблюдения
за тем, что происходит
на Марсе.**

жизни на Красной планете. По словам главного научного специалиста проекта Кена Фарли, аппарат, как планируется, будет двигаться в северо-западном направлении от места посадки. Проводя фото- и видеосъемку окрестностей, Perseverance должен будет осуществить сбор образцов грунта, в частности, в местах, где когда-то было озеро.

По мнению Фарли, следы существования жизни на Марсе могут быть обнаружены в виде строматолитов — ископаемых простейших организмов. Perseverance должен поместить образцы породы и грунта в 40 специальных контейнеров.

Планируется, что большую их часть в 2026 году заберет другой марсоход. Затем контейнеры будут погружены на специальный пусковой аппарат, который выведет их на орбиту Марса, а в 2030-х годах образцы будут переправлены на Землю.

Возможно, ведущие космические агентства к тому времени подготовят новые миссии. Ближе к концу нынешнего десятилетия на Марсе могут появиться индийские аппараты. Наконец, есть частные компании, прежде всего SpaceX Илона Маска. Уже в 2024 году он хочет отправить на Марс не просто исследовательскую автоматическую станцию, а людей. Он даже допускает, что и сам отправится в экспедицию.

Насколько все это будет так, как предполагается, мы с вами еще увидим.



С. СЛАВИН
Фото агентства NASA