



Уважаемые читатели!

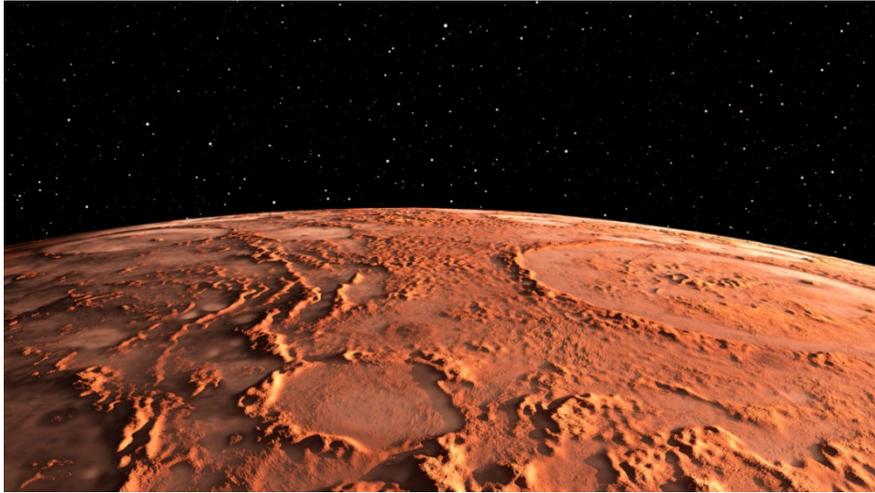
Есть достижения, которыми человечество может гордиться. Покорение космоса, без сомнения, относится к их числу.

В этом году мы отмечаем 60-летие со дня первого полета в космос, совершенного Юрием Алексеевичем Гагариным. Об этом знают все в нашей стране.

Этой дате посвящены многие мероприятия в школе: выставки, викторины, соревнования, конкурсы и, конечно, тематический выпуск газеты.

В этом номере Вы прочтаете о летчиках-космонавтах, о поисках жизни на других планетах, о единственной звезде Солнечной системы, о юном изобретателе из 7А и о многом другом.

Приятного чтения!



Есть ли жизнь на Марсе?

О возможности существования жизни на Марсе люди размышляли веками из-за близости планеты и ее сходства с Землей.

С 1960-х годов к телескопическим наблюдениям добавились еще и запуски автоматических межпланетных станций для изучения планеты. С 1971 года проводятся исследования автоматическими станциями непосредственно на планете.

Ранние научные работы, посвященные поиску жизни на Марсе, отталкивались от феноменологии, были на грани фантастики. Современные же научные работы сосредоточены на поиске химических следов жизни в почве и грунте Марса, а так же поиске биосигнатур в атмосфере планеты.

Вопрос о существовании жизни на Марсе в прошлом или в настоящее время остаётся открытым. По результатам наблюдений с Земли и данным космического аппарата «Марс-экспресс», в атмосфере Марса обнаружен метан. В условия Марса метан быстро разлагается, поэтому должен существовать постоянный источник его пополнения.

Таким источником может являться либо геологическая активность (но вулканов на Марсе не обнаружено), либо жизнедеятельность бактерий.

На фотографиях, сделанных одним из марсоходов, найдены объекты, обладающие существенным сходством с «постройками» цианобактериальных матов на Земле. Это может свидетельствовать о жизнедеятельности микроорганизмов на дне марсианских водоемов в далеком прошлом.

Значит ли это, что на Марсе до сих пор есть жизнь?

Вполне возможно...

Взято с просторов Интернета Анна Захарова. 6А класс



Сергей Константинович Крикалев

Люди всегда много думали о том, что ждёт нас там, среди звёзд: много фильмов и книг посвящено освоению космоса, но ещё больше таких, которые спрашивают – одни ли мы во вселенной? Человечество уже давно развивается ускоренными темпами и изучает все, что только возможно. На сегодняшний день на нашей планете уже многое изучено и поддается объяснению, в то время как космос еще не освоен в полной мере.

12 апреля 1961 года, день первого полёта в космос, был объявлен праздником — Днём космонавтики. С того дня прошло ровно 60 лет. Хотя самым известным из космонавтов является Юрий Гагарин, есть в истории полетов человечества в космос много людей, оставивших свой след в изучении Вселенной. Одним из таких замечательных личностей является Сергей Константинович Крикалёв, родившийся 27 августа 1958 года в Ленинграде.

В 1975 году получил школьный аттестат. С 1977 года занимался самолетным спортом в Ленинградском аэроклубе ДОСААФ. В 1981 году окончил Ленинградский механический институт, получив квалификацию инженера-механика. А через 4 года С.К. Крикалев решением Государственной комиссии был отобран в отряд космонавтом.

Он является единственным российским космонавтом, которому удалось совершить 6 полетов. К тому же в общей сложности Сергей Константинович провел в космосе более 2-х лет, а точнее 803 дня!

Этого человека действительно можно назвать Великим. Он настоящий пример подрастающему поколению.

Александра Белкина, 8А



Первый в космосе

Юрий Гагарин – человек, стоящий у истоков космонавтики, человек, узнаваемый по всему миру. Шестьдесят лет назад он впервые в истории человечества покинул Землю. Его подвиг продолжает вдохновлять поколения молодых энтузиастов, а его история – это история человека, с неудержимой страстью следующего за мечтой.

Юрий Алексеевич Гагарин родился в 1934 году в Смоленской области. Его детство прошло в деревне Клушино. 1 сентября 1941 года мальчик пошёл в школу, но всего через 12 дней деревня оказалась в оккупации, и учёба прервалась. Почти полтора года деревню занимали фашисты, пока в 1943 году её не освободила Красная армия. Занятия в школе возобновились.

В июне 1951 году Юрий окончил вечернюю школу и училище по специальности формовщик-литейщик, а в августе поступил в Саратовский индустриальный техникум на литейное отделение. Через три года он впервые пришёл в Саратовский аэроклуб, где многого добился и совершил первый самостоятельный полёт на самолёте Як-18.

Во время учебы в Чкалове (ныне Оренбурге) Юрий по всем дисциплинам имел самые высокие баллы. Не удавалось ему освоить только момент посадки — самолёт то и дело клевал носом. Руководство училища приняло решение об отчислении. Но приказ не подписывали: Юрий плакал, говорил, не может жить без неба. Начальник училища в последний момент обратил внимание на

маленький рост Гагарина, влиявший на угол обзора. Тогда на кресло подложили толстую подкладку, после чего Гагарин справился с заданием. В 1957 году ему удалось с отличием окончить училище. К октябрю 1959 года он налетал в общей сложности 265 часов.



Решение о наборе в отряд космонавтов и их подготовке к первому полёту «Восток-1» было принято 22 мая 1959 года. Планировалось отобрать 20 кандидатов.

9 декабря 1959 года Гагарин написал рапорт с просьбой о зачислении в группу кандидатов на полет. Через неделю его вызвали в Москву, где признали годным для отбора.

Из двадцати претендентов выбрали шестерых, в их число вошел и Юрий Гагарин. Центр подготовки космонавтов был уже учреждён, но практически ещё не работал, поэтому основные тренировки проходили в одном из филиалов Лётно-исследовательского института города Жуковского, где находилась модель космического корабля «Восток-3А». Позже Центр подготовки космонавтов переехал в Звёздный.

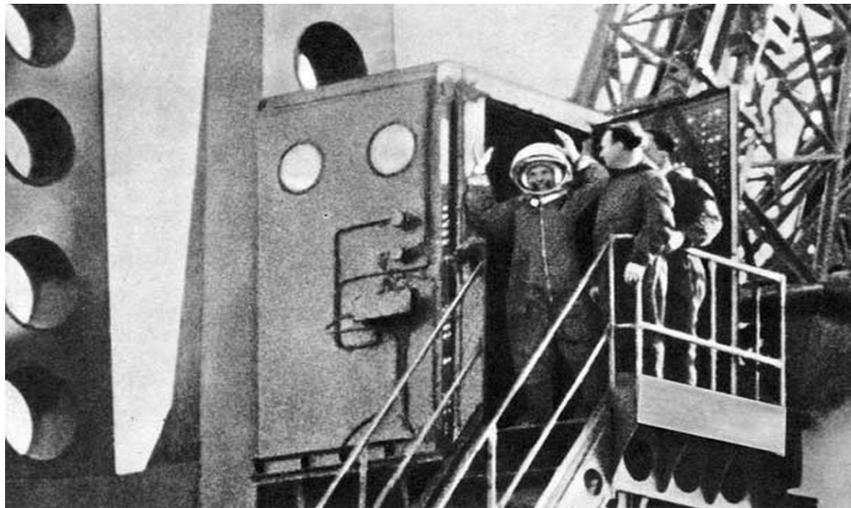
Того, кто полетит в космос, определили в последний момент — на заседании Государственной комиссии выбрали Гагарина, его дублёром был назначен Герман Титов.

Старт корабля «Восток» с пилотом-космонавтом Юрием Алексеевичем Гагариным на борту был произведён 12 апреля 1961 года в 09:07 с космодрома Байконур. Позывной Гагарина во время полёта — «Кедр».

Знаменитую крылатую фразу – «Поехали!» – Гагарин произнес в самом начале подъёма. Ракета-носитель «Восток» проработала без замечаний, однако выключение двигателя 3-ей ступени произошло только после срабатывания

дублирующего механизма. К тому моменту корабль уже поднялся на орбиту, высшая точка которой оказалась на 100 км выше расчётной.

На орбите Гагарин сообщал о своих ощущениях, состоянии корабля и наблюдениях. Он в иллюминатор наблюдал Землю с её облачностью, горами, лесами, реками, морями, видел небо и Солнце, другие звёзды во время полёта в тени Земли. Ему нравился вид Земли из космоса, а на бортовой магнитофон он записал: «Наблюдаю облака над Землёй, мелкие кучевые, и тени от них. Красиво, красота!... Внимание. Вижу горизонт Земли. Очень такой красивый ореол. Сначала радуга от самой поверхности Земли и вниз. Такая радуга переходит. Очень красиво!» Гагарин также провёл простые эксперименты: пил, ел, делал записи карандашом. «Положив» карандаш рядом, он случайно обнаружил, что тот уплывает. Стало понятно: карандаши и прочие предметы в космосе лучше привязывать.



До полёта ещё не было известно, как человеческая психика будет вести себя в космосе, поэтому, чтобы включить ручное управление, ему в качестве проверки необходимо было вскрыть запечатанный конверт, внутри которого лежал листок с математической задачей, при решении которой получался код разблокировки панели управления.

Выполнив один оборот вокруг Земли, в 10:53 на 106-й минуте корабль завершил полёт. Из-за сбоя в системе торможения спускаемый аппарат приземлился не в запланированной области, а в Саратовской области, неподалёку от Энгельса. На месте посадки Гагарину была вручена его первая награда за полёт в космос — медаль «За освоение целинных земель». Впоследствии такая же медаль вручалась на месте посадки и многим другим космонавтам.

На аэродроме в Энгельсе Гагарина уже ждали. Ему вручили поздравительную телеграмму Советского правительства и на автомобиле «Победа» повезли в штаб базы для связи с Москвой. Ввиду секретности первого полёта человека в

космос сам его факт предварительно не освещался. Первоначально никто не планировал грандиозного приема в столице. Всё решили в последний момент. Митинг перерос в стихийную демонстрацию, которую приветствовали Юрий Гагарин и государственные руководители. Леонид Брежнев вручил Гагарину



«Золотую Звезду» Героя Советского Союза и орден Ленина. Широко известные кадры, где можно узнать Гагарина, были сняты не в день запуска, а позднее, специально для кинохроники.

В течение трёх лет встречи и поездки отнимали у Юрия большую часть времени. Дополнительную нагрузку создавало и то, что такие встречи часто сопровождались застольем. В результате Гагарин набрал лишние 8—9 килограммов веса, перестал систематически заниматься спортом. Вновь начавшаяся подготовка к космическому полёту, пилотирование самолётов и необходимый режим смогли остановить этот процесс.

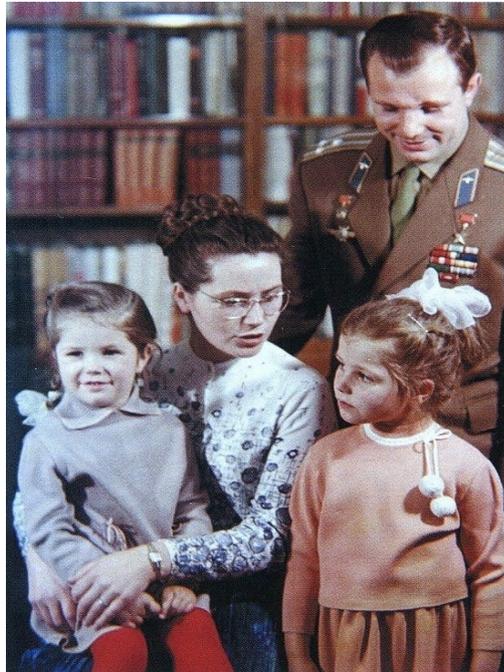
В 1964 году Гагарин стал заместителем начальника Центра подготовки космонавтов и был назначен командиром отряда советских космонавтов.

В 1966 году его избрали Почётным членом Международной академии астронавтики, а в июне того же года Гагарин приступил к тренировкам по программе «Союз». Он был назначен дублёром Комарова, который совершил первый полёт на новом корабле. Из-за неисправности солнечной батареи полет был прерван досрочно и закончился гибелью космонавта из-за неполадок парашютной системы.

Первый после перерыва самостоятельный вылет Гагарин совершил в 1967 году. Приземлился со второго захода из-за неверного расчёта на посадку, характерного для лётчиков низкого роста, имевших перерыв в полётах. Власти стали опасаться потерять популярного героя в случае аварии.

Юрий Гагарин приложил немало усилий для осуществления лунных космических полётов и состоял членом экипажа одного из готовящихся лунных кораблей.

Несмотря на занятость, он находил время и для хобби, которыми были катание на водных лыжах и коллекционирование кактусов.



Юрий Гагарин погиб 27 марта 1968 года в авиационной катастрофе, выполняя тренировочный полёт. В Центральном Доме Советской Армии была установлена урна с прахом космонавта, на Красной площади состоялся траурный митинг, а в стране была объявлена минута молчания в честь ушедшего из жизни героя.



Александр Савинцев и Милана Еранцева, 11А



Наш юный изобретатель

В нашей школе много талантливых ребят. Есть художники, танцоры, певцы, артисты и даже изобретатели. Вот о таком человеке я сегодня вам расскажу. Это мой одноклассник, ученик 7 А класса Кудрявцев Ярослав.

Мы начали изучать физику только в этом учебном году, но Ярослава уже можно назвать юным физиком! В марте он принял участие в городском фестивале «Физический фейерверк», основным организатором которого является факультет физики РГПУ им. А. И. Герцена. По правилам конкурса нужно было сделать своими руками прибор и представить работу на конференции в номинации «Глаза боятся, а руки делают». Ярослав не побоялся и решил попробовать.

Он хотел сделать шары Ньютона, но подумал, что такой прибор уже есть и нужно сделать что-то новое. Вместе с родителями он придумал прибор, который показывает взаимодействие тел одинаковой и разной массы. Делал он его вместе с папой три дня. Среди конкурсантов Ярослав был самым младшим.

9 марта на конференции наш изобретатель представил свою проектную работу. Это был его первый опыт участия в таких серьезных конкурсах, но это никак не помешало ему выступить достойно. Ярослав подарил прибор кабинету физики нашей школы, и теперь его изобретение может увидеть каждый.

Мы желаем нашему другу интересных изобретений и новых побед!

Диденко Софья 7А



Космос. Вчера, сегодня, завтра

Космос когда-то был для человека совершенно неизведанной территорией. В древности люди смотрели в небо и объясняли себе происходящие там явления деянием всемогущих богов. Наши предки боялись разгневать *великих* и потому старались не ворошить тайны межпланетного пространства.

Но со временем интерес пересилил страх, и человек начал изучать космос. Сначала это были лишь теоретические исследования, которые делались на расстоянии, исходя из наблюдений за небесными телами. И только с развитием науки и техники человек смог перейти к непосредственному исследованию космических просторов.

И что же открылось?

Люди узнали, что наша Солнечная система - это лишь малая часть галактики Млечный путь, насчитывающей более двухсот миллиардов звезд. За пределами Солнечной системы тоже есть планеты. На спутнике Юпитера Ио космическими аппаратами была зафиксирована активная вулканическая деятельность. А на Марсе могла быть жизнь. Открыты квазары, черные дыры и многое другое.

Я уверена, что ученые будущего обязательно найдут ответы на многие интересующие их вопросы, поскольку космонавтика развивается очень стремительно. Думаю, в скором времени люди смогут полететь на Марс и посетить другие планеты.

И кто знает, что еще они обнаружат там, на далеких просторах Вселенной...

Дарья Зорина, 6А



На пути к ЛЕГО-звездам

Приближается знаменательный праздник - День космонавтики. Первый полёт человека в космос состоялся именно в этот день - 12 апреля 1961 года. Этим человеком стал советский лётчик-космонавт уроженец Смоленской области Юрий Гагарин, в последующем ставший Героем Советского Союза, кавалером высших знаков отличия различных государственных наград, а также почётным гражданином ряда городов, как в России, так и за рубежом.



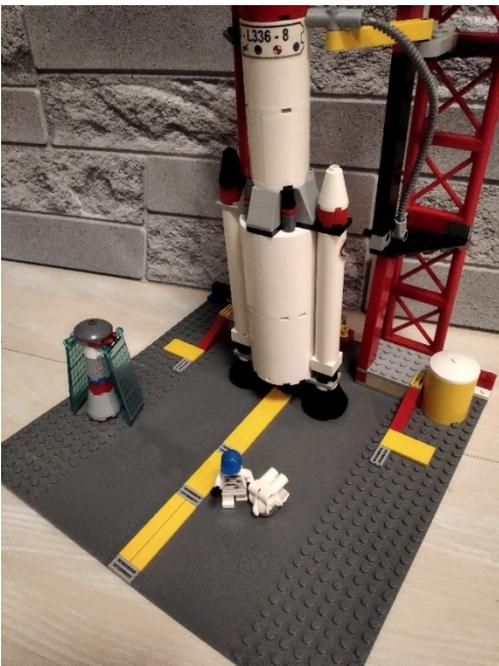
Дальнейшее освоение космоса стало одной из важнейших задач человечества. Уж сколько моделей спутников и ракет было разработано и запущено для освоения и изучения галактики.

Многие люди с детства мечтают стать космонавтами и полететь на ракете в космос.

Датская компания Лего, вдохновляясь работой и последними достижениями в аэрокосмической области, стала выпускать тематические наборы: космические станции, ракеты, луноходы, космодромы и многие другие.



На один из моих дней рождения родители подарили мне набор Лего «Космодром». Он действительно похож на настоящий: и заправочная станция есть, и пункт управления, и необходимое для экспедиции снаряжение.





Мы вместе с моей сестрой решили к этому празднику заново собрать эту модель, чтобы каждый смог почувствовать себя космонавтом, путешественником по галактике, стремящимся вперёд в неизведанную бесконечность...

Павел Попов, 10А





Звезда по имени Солнце

Солнце – это звезда, без которой не могла бы существовать жизнь на Земле. Она дает нам энергию и тепло. Используя энергию солнечного света, растения из углекислого газа и воды создают кислород, а также органические вещества, которые служат основой для развития всего живого.

Наше небесное светило – типичная небольшая звезда, каких миллиарды. Но из-за близости к нам оно дает возможность исследовать физическое строение звезды и процессы на ее поверхности, что практически недостижимо в отношении других звезд даже с помощью самых мощных телескопов.

Что же узнали о Солнце ученые?

В классификации звезд, Солнце – желтый карлик. Свет от него доходит до нас за 8 минут 20 секунд. Оно решающим образом повлияло на образование всех тел Солнечной системы и создало те условия, которые привели к возникновению на Земле жизни. Состоит оно из раскаленных газов. На его поверхности часто происходят вспышки, взрывы.

В течение года Солнце перемещается относительно экватора то к северу, то к югу. Дневная и ночная часть его пути неодинаковы. Они равны только в дни равноденствия, когда звезда находится на небесном экваторе.

Путь, проходящий Солнцем за год на фоне звезд, называется эклиптической, а период одного оборота по эклиптической – звездным годом. Созвездия, через которые проходит эклиптика, называют зодиакальными. Их число соответствует количеству месяцев в году.

Ученые считают, что Солнце сформировалось примерно 4,7 млрд. лет назад. Продолжительность «жизни» звезды такой массы примерно 10 млрд. лет.

Солнце – огромное небесное тело, внутри которого могло бы поместиться более миллиона планет, равных по размерам нашей Земле.

Солнечная система еще не освоена человеком даже на малую часть. Она скрывает в себе много неизвестного и интересного.



Питание в космосе

Многих людей интересует вопрос питания человека в условиях невесомости. Конечно же, рацион покорителей космоса значительно отличается от того, что мы каждый день видим у себя в тарелках.

К первому полету человека в космос готовились не только Юрий Алексеевич Гагарин и другие космонавты, но и работники пищевой промышленности. Хотя тогда еще не было известно, сможет ли вообще человек, находясь долгое время в невесомости, проглатывать пищу. Тем не менее, для первого полета были приготовлены девять наименований продуктов в тубах: протертые супы, вторые блюда, сок, консервы в 100-граммовой банке и даже натуральные сэндвичи.



Технология приготовления хлеба тогда – почти 60 лет назад – и сейчас не сильно отличаются: его делают, что называется, на один укус, дабы крошки не разлетались по всему космическому кораблю. Совершив полет, Юрий Гагарин подтвердил: в космосе есть можно. А еще высоко оценил приготовленную ему "в дорогу" пищу по вкусовым качествам

Пока космонавты проводили в полете незначительное количество времени – от нескольких часов до нескольких суток, они вполне могли питаться продуктами из туб, тем более что вместе с ними на орбиту отправлялись натуральные овощи и фрукты, пирожки со всевозможными начинками и даже бутерброды с черной икрой и котлеты, что делало рацион разнообразнее. Однако в то время космические аппараты еще не были оснащены специальными устройствами для оводнения, чтобы разбавлять продукты, и для подогревания пищи, поэтому чувствовать себя как дома на борту космического корабля в полной мере не удавалось.



По мере того, как увеличивалась продолжительность полетов, все более актуальной становилась задача обеспечить космонавтов едой, максимально приближенной к земной. Тем более что пища в тубах быстро приедалась и долгие месяцы питаться ею космонавты не смогли бы.

Знаменитая еда космонавтов в тубиках – это гениальное советское решение, но в современной России от него уже практически отошли. Сегодня используют высокотехнологичную вакуумную упаковку.

В идеальном будущем, питание для космонавтов не нужно будет доставлять с Земли. Ученые разрабатывают космические плантации для производства еды непосредственно в космосе. В данной сфере уже есть определенные успехи, и космонавты на МКС успешно выращивают некоторые культуры. Но их объема не достаточно для полноценного питания.

Другая перспектива космической еды – уменьшение ее веса и объема, без потери питательной ценности, и желательно, вкусовых качеств. В Москве продолжает работать лаборатория РАН, сотрудники которой ежедневно трудятся над созданием совершенной космической еды.



Жизнь слишком большая ценность, чтобы существовать на одной-единственной планете, где она оказывается беззащитной перед лицом планетарных угроз.

Митио Каку, "Будущее Человечества"

До того как мы изобрели искусственное освещение, начали загрязнять атмосферу и стали предаваться вечерним увеселениям, мы смотрели на звёзды.

Карл Саган, "Голубая Точка"

Углеводородный компас

Существует ли жизнь в космосе?

Ответить на этот вопрос несложно. Вы мыслите, следовательно, существуете. Вы находитесь на планете Земля, которая, в свою очередь, находится в космосе.

Следовательно, жизнь в космосе существует.

Но что нас действительно интересует, так это есть ли жизнь *за пределами* Земли. И где, собственно, кончается Земля и начинается космос?

Граница термосферы Земли пролегает на высоте порядка 800 км. Выше, за ней, начинается экзосфера, где предельно разреженная атмосфера нашей планеты постепенно рассеивается в космос. Следовательно, МКС, орбита которой пролегает на высоте порядка 340-417 км также нельзя считать жизнью за пределами Земли. Все же, поддерживать ее в открытом космосе ограниченное время нам удастся — технологии уже сейчас достаточно развиты, чтобы позволять небольшому экипажу совершить путешествие на Луну и обратно без ощутимого вреда для своего здоровья. Луна по-прежнему остается единственным небесным телом помимо Земли, где удалось побывать человеку.



Радиация, чудовищный холод, отсутствие материи и гравитации и многие другие факторы делают космос крайне непривлекательным местом для жизни. Ядерное пекло звезды уничтожило бы любое живое существо еще на подлете. Мы доказали, что марсианские “каналы” являются оптической иллюзией, и вполне уверены в том, что человечество — единственная разумная цивилизация в пределах Солнечной системы. Вместо того, чтобы гоняться за зелеными человечками, сбавим пыл и приглядимся поближе к родной звездной системе.

Очевидной точкой для начала наших поисков жизни является Луна — ближайшее к нам небесное тело. Вращаясь вокруг Земли, Луна совершенно точно попадает в зону Златовласки — зону оптимальной удаленности от звезды, где возможно существование жизни за счет ее энергии. Гравитации Луны вполне хватает для того, чтобы по ней могли ходить астронавты. И все же ученые с полной уверенностью говорят об отсутствии на Луне каких-либо признаков жизни.

Луна — это, своего рода, небесное ископаемое. Ее гравитации недостаточно, чтобы удерживать собственную атмосферу, следовательно, на ее поверхности нет защиты от космического холода, раскаленного солнечного ветра и радиации. Все это делает невозможным существование на поверхности Луны органических растворителей, необходимых любым формам жизни (земные формы жизни используют в качестве растворителя воду, однако, вероятно, ее может заменить аммиак, а также некоторые другие соединения). Кроме того, Луна беззащитна перед ударами метеоритов. Нельзя исключать, что когда-нибудь на Луне все-таки будут найдены признаки жизни, но, если это произойдет, скорее всего, мы найдем лунную жизнь в упавших на нее метеоритах.



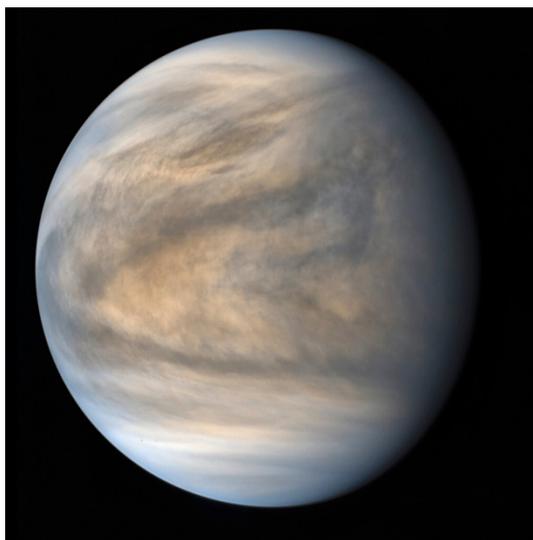
Как могут холодные камни, несущиеся сквозь тьму космического вакуума, столь крошечные, что их гравитации не хватает даже на формирование ровной шарообразной формы, быть местом для поиска жизни? Ученые спорят насчет того, может ли жизнь возникать внутри метеоритов, но уже сейчас убеждены, что они прекрасно подходят для ее сохранения: температура внутри некоторых из них не опускается ниже 40 градусов по Цельсию даже в космическом пространстве. Известны земные формы жизни, способные выживать даже при более суровых условиях. Кроме того, внутренняя часть некоторых метеоритов прекрасно изолирована от радиации и солнечного ветра. Нам даже удалось найти в метеоритах жизнь — земные организмы неплохо приживаются внутри и здорово осложняют учёным работу. Некоторые планеты Солнечной системы во многом похожи на метеориты или Луну — их поверхность также камениста и безжизненна. Так, например, Меркурий и карликовые планеты в поясе астероидов и поясе Койпера исследователи с готовностью относят к местам, где

жизнь невозможна. Из-за близкого расположения к солнцу Меркурий беззащитен перед его жаром. Освещенная сторона его поверхности раскаляется до 430°C , а температуры на теневой стороне падают до -190°C . Атмосфера Меркурия слишком тонка, чтобы защитить его от температурных перепадов и бомбардирующей поверхность метеоритов. С похожими препятствиями жизнь столкнулась бы и на карликовых планетах, за тем исключением, что солнечного тепла на них недостаточно, а их гравитация слишком мала, чтобы удержать даже самую тонкую воздушную оболочку.



Меркурий

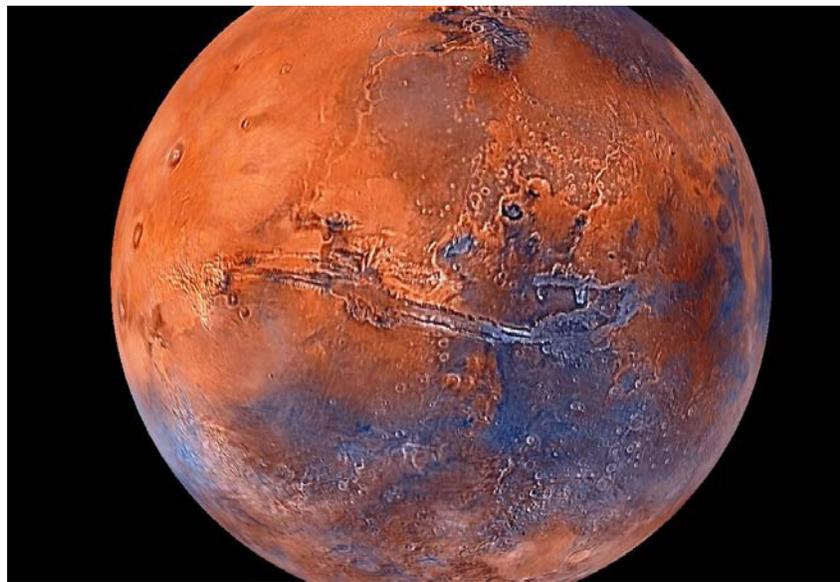
Теплый прием жизни не окажет и Венера: дожди из серной кислоты и атмосферное давление более чем в 50 раз сильнее земного — попытка пробежаться по пустынным ландшафтам планеты ощущалась бы примерно как бег внутри бочонка с патокой.



Венера

Гораздо интереснее дела обстоят с Марсом.

Как и на поверхности других планет Солнечной системы (за исключением Земли), на его поверхности нет ни жидкой воды, ни других жидких растворителей, потенциально способных выполнять ее функции. Атмосфера Марса по плотности составляет всего один процент от земной. Этого недостаточно для защиты от ультрафиолетовых лучей, беспрепятственно стерилизующих планету. Всякий поиск жизни на ее поверхности кажется бессмысленным. Помимо всего прочего, Марс не обладает магнитным полем, а, значит, не защищён от Солнечной радиации. И все же Марс остается одним из главных мест для поиска внеземной жизни в пределах Солнечной системы.



Марс

На то есть несколько причин. Во-первых, на Марсе все-таки есть вода, пусть и не жидкая. Оба его полюса укрыты толстыми ледяными шапками, преимущественно состоящими именно из воды, а на поверхности Марса обнаружены рельефы, свидетельствующие о том, что когда-то давно по каменистым равнинам насыщенного рыжего цвета текли реки.

Во-вторых, сутки на Марсе по времени почти равны земным, и лишь немного превосходят их в длительности. Вращение планеты обеспечивает постоянную смену дня и ночи, необходимую для удержания температурных колебаний в допустимых пределах.

Разряженной атмосферы Марса достаточно, чтобы обеспечить некоторую защиту от летящих из космического пространства метеоритов и поддерживать на поверхности планеты температурный режим примерно от -150°C до $+20^{\circ}\text{C}$. Если не в настоящем, то в прошлом Марс вполне мог быть прибежищем жизни. Возможно, какие-то ее формы или их останки до сих пор сохранились в его почве.

Есть и другие кандидаты для поисков. Эти кандидаты — некоторые известные нам спутники газовых гигантов.

Долгое время в научных и обывательских кругах бытовало мнение о том, что жизнь в любом ее виде может существовать исключительно на планетах. Холодные каменные ядра спутников, полагали ученые, не обладают необходимым количеством энергии. В наше же время большая часть научного сообщества оставила эту точку зрения позади.

Здесь стоит заметить, что отчасти она верна. Размеры большинства спутников, их состав и расположение на орбите планеты делают их абсолютно непригодными для жизни любого рода (как, например, это обстоит с Луной).

Сами газовые гиганты, вероятно, не менее пустынно. Чудовищные штормы, отдаленность от Солнца и отсутствие твердой оболочки делают их едва ли не последним местом в солнечной системе, где могла бы развиваться жизнь. Впрочем, существуют интересные предположения о том, что обилие электрических разрядов и наличие в атмосфере некоторых необходимых молекул все-таки могут делать Юпитер обитаемой планетой, хотя формы жизни, парящие в его облаках, кардинально отличались бы от всех когда-либо известных нам прежде. На сегодняшний день никаких доказательств существования жизни в атмосфере Юпитера, как и в атмосферах других планет, не обнаружено, и в ее поисках астрономы чаще смотрят не на сам Юпитер, а на его спутники.

Так, Европа — один из четырех открытых Галилео Галилеем спутников Юпитера, — является одним из основных мест сосредоточения поисков. Она имеет твердую поверхность, а под коркой хрупкого льда, похоже, скрывается океан жидкой воды. На Европе недостаточно солнечного света для того, чтобы в

ее океане могли существовать зависящие от него формы жизни, однако, по-видимому, приливные силы Юпитера обеспечивают достаточно энергии для того, чтобы на поверхности Европы могла существовать жидкая вода. Некоторые земные формы жизни, такие как рифтии, обитают глубоко на океанском дне и существуют за счет геотермальной энергии и поглощения из воды сероводорода, углекислого газа и других веществ. Это позволяет предположить, что на поверхности Европы, как и на дне Земных океанов, могут беспрепятственно существовать одноклеточные и, возможно, даже примитивные многоклеточные организмы.



Европа

Похожие условия существуют и на двух других “галилеевых” спутниках Юпитера — Каллисто и Ганимеде, хотя условия для возникновения жизни на них считаются несколько менее благоприятными.

Еще дальше от Солнца располагается последнее небесное тело, вероятность существования жизни на котором оценивается сейчас довольно высоко — спутник Сатурна Титан. Это небесное тело — единственное в Солнечной системе (за исключением Земли), для которого доказано существование жидкости на поверхности. Стоит, однако, сделать оговорку о том, что эта жидкость — вовсе не вода, а смесь углеводородных соединений. Титан, как и Сатурн, находится далеко за пределами “зоны Златовласки”, где считается возможным возникновение жизни, но существующих на его поверхности условий может быть достаточно для существования ее простейших форм. Интересно, что после высадки на поверхность Титана зонда “Гюйгенс” эта

гипотеза не была опровергнута. Напротив, как это часто бывает в науке, новые данные породили множество более сложных вопросов и не дали ответа на главный из них.



Титан

Существует ли внеземная жизнь?

Уже не первую сотню лет эта загадка мучает человечество, и не первую сотню лет астрономы вглядываются в непроглядную тьму ночных небес, пытаясь найти на нее ответ. Мы научились запускать наши приборы в космос совсем недавно, но уже подобралась как никогда близко к разгадке.



Настолько близко, что, возможно, уже через десяток лет само существование этого вопроса покажется нам нелепым.

Милана Еранцева, 11А