

Почемучкам обо всём на свете

№7, 2024

6-12
лет



ГДЕ
обитают
красные
панды

ЖУРНАЛ
ДЛЯ ТЕХ, КТО
ХОЧЕТ ЗНАТЬ
БОЛЬШЕ ВСЕХ

ПОЧЕМУ
мухи такие
живучие

КОГДА
взорвётся
Сириус

ПРОПАДЁТ ЛИ ЖИЗНЬ через миллионы лет?



УСПЕЙ ОФОРМИТЬ ПОДПИСКУ
НА ПОЧТЕ РОССИИ

ПОЧТА
РОССИИ



П1068



ИЛИ НА САЙТЕ
PODPISKAONLINE.RU



МОЖЕТ ЛИ ПОЯВИТЬСЯ ЖИЗНЬ ГДЕ-ТО ЕЩЁ, КРОМЕ СПУТНИКОВ ЕВРОПЫ, ЭНЦЕЛАДА И ТИТАНА?

Вопрос от Никиты Левашова из г. Пензы.



Самыми вероятными претендентами на роль новой колыбели жизни учёные называют спутник Юпитера – Европу и два спутника Сатурна – Энцелад и Титан.

Европа

Под ледяной коркой **Европы** плещется океан жидкой воды, а над ним – атмосфера, содержащая кислород. Он появляется из воды, которую бомбардирует солнечное излучение. Правда, газа мало, так как Европа – планетка маленькая и кислород «сбегает» из её атмосферы. Нужно время, чтобы он накопился и у жизни появился шанс на зарождение. В ледяных фонтанах **Энцелада**, вырывающихся с поверхности спутника, учёные обнаружили цепочки аминокислот. На Земле такие молекулы являются строительными блоками жизни. Судя по всему, океан на Энцеладе полон органических молекул. Возможно, там глубоко на дне есть гидротермальные источники, похожие на земных «чёрных курильщиков».

Спутник **Титан** невероятно богат: у него есть атмосфера

из почти чистого азота, а на поверхности плещутся этановые и метановые реки и океаны. Этан и метан + азот = строительные материалы для основ жизни:

ДНК и РНК. Проявить себя Титан сможет, скорее всего, через 6 млрд лет, когда Солнце превратится в красного гиганта, а Земля погибнет.

Ганимед

В Солнечной системе есть ещё несколько мест, где стоит поискать жизнь. Например, на спутниках Юпитера.

На **Ио** очень много действующих вулканов. Высокая температура и обилие минералов делают это место привлекательным для жизни.

У **Ганимеда**, крупнейшего спутника Юпитера, может быть подлёдный океан. Правда, добраться до него ещё сложнее, чем до океана Энцелада: придётся бурить около сотни километров льда.

На **Каллисто** очень низкий радиационный фон, что хорошо для жизни. Именно на этом спутнике можно планировать строительство станции для изучения Юпитера и его системы.

Ио

Каллисто

Рея

Спутник Сатурна – **Рея** состоит из водяного льда. Её атмосфера удивительно похожа на земную: состоит из кислорода и углекислого газа. Правда, она настолько тонкая и разреженная, что люди даже вдох-выдох не смогли бы сделать. Но ведь не все формы жизни такие привередливые!

Титан

Возможно, однажды нас удивит **Марс**. В его атмосфере присутствует метан. А это намек на то, что под поверхностью могут скрываться микроорганизмы. Удивительное дело: кажется, что уж Солнечную систему мы должны изучить вдоль и поперёк, раз наши телескопы добрались до соседних галактик. Но нет: даже в ближайшем окружении полно загадок, требующих ответа.

Марс

Когда взорвётся Сириус

Вопрос от Тимофея Антонова из г. Рязани.



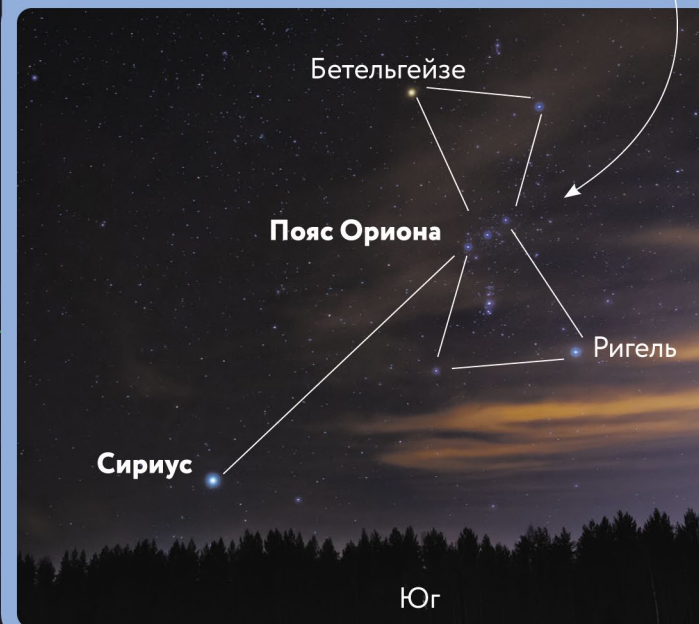
Сириус знают даже далёкие от астрономии люди, ведь это ярчайшая звезда на ночном небе. Дело в том, что он расположен близко к Солнцу по сравнению с другими звёздами – всего в 8,6 светового года от нас, поэтому мы так отчётливо видим его голубоватое сияние на ночном небосводе.

Сириус – это двойная звезда. У яркого Сириуса А есть тусклый партнёр – Сириус В. Они вращаются вокруг общего центра тяжести, делая полный оборот за 50 лет.

Сириус В – уникальный звёздный «пенсционер». Во-первых, это первый белый карлик, который увидели в телескоп. До него о белых карликах астрономы говорили лишь в теории. Во-вторых, он слишком тяжёлый для своего класса звёзд. Когда-то это была нормальная звезда, тяжелее нашего Солнца в 5 раз. Когда закончилось её внутреннее топливо, она превратилась в красного гиганта и разбросала большую часть своего вещества. На месте светила остался «огарок» – остывающее ядро, в котором не идёт термоядерная реакция. То есть Сириус В уже прогорел, схлопнулся и выбросил вещество звезды в планетарную туманность примерно 120 млн лет назад.

Сириус А изначально был намного меньше, чем Сириус В. Он всего в 2 раза больше нашего Солнца. Поэтому звезда до сих пор активна, излучает энергию, причём больше Солнца в 25 раз. Получается, что этой звезде всего отведено около 600 млн лет. Уже 200–300 млн лет Сириус отсветил. До стадии красного гиганта ему осталось каких-то 100–200 млн лет. После всех превращений он станет белым карликом, ещё более мелким, чем его партнёр – Сириус В.

Для древних египтян первый предрассветный восход Сириуса предвещал разлив Нила. Этот день считался началом нового года. Вот как можно найти на небосводе Сириус.



ЧТО БЫЛО, КОГДА НЕ БЫЛО ПЛАНЕТ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

Вопрос от Кирилла Лапы из г. Канска.



До рождения Солнечной системы весь наш регион был газом и пылью в одном из спиральных рукавов галактики

Млечный Путь.

Туманность, что родила Солнце, была либо полностью поглощена им, либо её сдули мощные звёздные ветры более крупных звёзд, и она растворилась, как облако дыма.

Когда Солнце сформировалось, 4,6 млрд лет назад, его окружало множество мелких частиц вещества, оставшегося после гибели далёких звёзд. Из них-то и начали складываться будущие планеты. Миллионы лет они кружились вокруг молодой звезды. Благодаря гравитации частицы сталкивались и слипались в сгустки, так называемые **планетезимали**. Затем уже самые крупные из них начали притягивать к себе более мелких соседей, становясь всё больше.

ПОЧЕМУ МУХИ ТАКИЕ ЖИВУЧИЕ

Вопрос от Егора Мехедова из п. Путёвка Брянской обл.



То, как мухи уворачиваются от ударов мухобойками и газетами, вызывает зависть. Есть ощущение, что они издеваются над незадачливыми двуногими, пытающимися их прибить.

Мухи обладают фантастической манёвренностью, до которой недотягивают и современные истребители. Насекомые способны изменять направление полёта всего за 1/100 секунды, то есть в 50 раз быстрее, чем мы успеваем моргнуть. Скорость обеспечивают задние крылья, превратившиеся в крошечные отростки. Во время полёта они вибрируют, выравнивая положение тела. Информация о каждом крошечном изменении немедленно передаётся на них.

Мухи прекрасно видят. С помощью зрения они выстраивают свои «противоударные» манёвры. Заметив мухобойку, примерно за 200 миллисекунд цокотухи перемещают центр тяжести так, что им достаточно лишь вытянуть лапки, чтобы взлететь и спасти свою жизнь. Причём неважно, чем в этот момент занята муха: ползает, ест или чистит лапки – на её реакцию ничего не влияет.

Всё это говорит о скорости работы и сложности строения мушиного мозга. Муха не рассуждает о философии, зато моментально анализирует опасность ситуации и придумывает план спасения.



ЗАЧЕМ ТИХОХОДКУ ОТПРАВИЛИ В КОСМОС

Тихоходка – самое выносливое существо на Земле. Ей не страшны нагрев до +151 °С, охлаждение до –271 °С, отсутствие воздуха, огромное давление, облучение радиацией, в 1 000 раз превышающей смертельную дозу для человека, и купание в растворителях и токсичных газах. Без еды тихоходки могут прожить до 10 лет, без кислорода – несколько дней. На Земле с ними уже сделали всё, что можно, и они выжили. Поэтому тихоходок выпустили в открытый космос без еды и воды. Так они спокойно перенесли и внеземное путешествие! Спустя 10 дней животинок-космонавтов вернули на Землю, погрузили в нормальные условия. 2/3 из них ожили и оставили потомство. Осталось понять, как им это удастся, чтобы потом людям использовать их секрет для межпланетных путешествий.

Вероятно, тихоходки станут одними из последних живых организмов на нашей планете. Океаны должны закипеть и испариться, чтобы уничтожить этих существ. Главное – чтобы животное успело уйти в состояние **анабиоза**. Это форма жизни тихоходки, когда она больше похожа на мёртвую, чем на живую. Она не питается, не дышит, не размножается и внешне похожа на микроскопический бочонок.



КАК ЖИВУТ КРАСНЫЕ ПАНДЫ

Вопрос от Ярослава Колесникова из Москвы.



Красная, или малая, панда, а также кошачий медведь, как будто склеена из енота, кошки, медвежонка и лисички. С большой пандой они состоят в дальнем родстве, куницы красным пандам генетически даже ближе!

ПОЛУНОЧНИКИ. Красные панды охотятся и активничают в сумерках. Днём они обычно спят на деревьях, выбирая укромные дупла. Немудрено: зверёк размером с кошку вынужден при свете дня прятаться, чтобы не наткнуться на врагов покрупнее.

НЕ ВЕГЕТАРИАНЦЫ. Внешность обманчива! Несмотря на ласковый взгляд и милую мордашку, малые панды относятся к отряду хищных. Правда, питаются всё-таки в основном листьями и побегами бамбука с добавлением ягод и грибов. Но ради получения белка нападают на мелких грызунов, птичек и воруют яйца.

ГРОЗНЫЕ ЗВЕРИ. Когда красные панды чувствуют угрозу, они встают на задние лапы и вытягивают когти, чтобы выглядеть устрашающе. Наверное, их противники пугаются. Но для нас это выглядит как милый трюк. Тем более что рычать, как медведи, красные панды не умеют. Они издают забавные звуки, напоминающие птичий щебет.

ИСЧЕЗАЮЩИЕ. Малые красные панды занесены в Международную Красную книгу как «Подвергающийся опасности вид». Их осталось всего около 2 500 особей. Животные исчезают из-за вырубki лесов и браконьерства.



ЗАЧЕМ КУКУШКА ПОДКЛАДЫВАЕТ ЯЙЦА В ЧУЖИЕ ГНЁЗДА

Вопрос от Марии Будылиной из Санкт-Петербурга.



Кукушка – самая крупная птица среди насекомоядных. Ей сложнее охотиться, чем, например, лёгким и быстрым ласточкам. Поэтому у родителей-кукушек просто не получается поймать достаточное количество насекомых, чтобы прокормить и себя, и птенцов.

Кукушка откладывает по одному яйцу с промежутком в несколько дней (за лето около 15 штук). Такую ораву прокормить очень сложно, тем более что их самцы не заботятся о потомстве вообще. К тому же из-за большого промежутка между кладками в гнезде оказались бы птенцы разного возраста: самый старший уже вовсю кричит, а младший ещё даже не вылупился. Кукушка не успела бы одновременно высидывать яйца и кормить потомство.

Так и появилась стратегия «плохой матери», подкладывающей яйца в чужие гнёзда. А вот приёмыш ведёт себя крайне неблагодарно: очень часто выкидывает своих сводных братьев из гнезда, чтобы весь корм доставался только ему.

Если бы кукушки не использовали других птиц для выкармливания своего потомства, они бы вымерли.