



ФОТОВИКТОРИНА

БОЛЬШОЕ КОСМИЧЕСКОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ

Что может быть более захватывающим и таинственным, чем огромный, бескрайний космос? Эта увлекательная игра познакомит вас с планетами и спутниками Солнечной системы, созвездиями, летательными аппаратами, выдающимися космонавтами и героической историей освоения космоса. Чтобы играть, не нужно изначально обладать всеми этими знаниями. Узнавайте новое в каждой игровой партии.

Игра рассчитана на 2–4 участников и предназначена любителям астрономии в возрасте от 8 до 99 лет.

ЦЕЛЬ ИГРЫ

Первым дойти фишкой до изображения Солнечной системы в центре поля.

ПОДГОТОВКА К ИГРЕ

Каждый из участников выбирает себе фишку и ставит ее вне игрового поля перед красной стрелкой, расположенной в левом нижнем углу. Если игроков меньше четырех, то оставшиеся фишки в игре не используются.

ХОД ИГРЫ

Ходят по очереди, установленной по договоренности или жребью.

В свой ход игрок бросает кубик и переставляет свою фишку вперед ровно на столько клеток по направлению к финишу, сколько очков выпало. **Пересекать толстую красную линию и ходить по диагонали на поворотах запрещено!** Фишки могут свободно проходить мимо друг друга и останавливаться на одних и тех же клетках игрового поля.

Переставив фишку, игрок должен внимательно посмотреть на картинку и ответить на вопрос, что изображено на клетке поля. Чтобы было проще,

объекты, относящиеся к Солнечной системе, пронумерованы на центральной картинке. Также на поле есть клетки с важными космическими датами. Остановившись на такой клетке, игрок должен сказать, что произошло в указанный день или промежуток времени. Список правильных ответов приведен в конце правил. Номер ответа соответствует номеру клетки на игровом поле.

Если игрок правильно назвал то, что изображено на клетке, он бросает кубик еще раз и переставляет свою фишку вперед на выпавшее количество призовых очков.

Если игрок неправильно ответил на вопрос, ему сообщается правильный ответ, а его фишка остается на месте.

После этого ход переходит к следующему игроку.



Чтобы было еще интереснее, вместе с правильным ответом зачитывайте интересный факт по теме.

КОНЕЦ ИГРЫ

Побеждает, первый дошедший до изображения Солнечной системы в центре поля, при этом лишние очки отбрасываются и отступать назад от финиша не нужно. Если в один круг игры до финиша дошли несколько игроков, то победителем становится тот, у кого больше очков оставшихся неизрасходованными. При их равенстве игроки делят между собой соответствующее призовое место. Игра заканчивается, когда финиширует предпоследний игрок.

ВАРИАНТ ИГРЫ

Если участники считают, что хорошо знакомы с темой, то правила можно усложнить. Теперь игрок в случае неправильного ответа еще раз бросает кубик и переставляет фишку назад на выпавшее количество очков. Если при отступлении назад фишка вышла за пределы игрового поля, то игрок в следующий ход начинает сначала.

Также опытные игроки могут вместе с названием рассказать один интересный факт по теме. Только в этом случае правильный ответ засчитывается.

Состав игры

1. Игровое поле – 1 шт.
2. Фишки разных цветов – 4 шт.
3. Кубик «1–6» – 1 шт.
4. Правила игры.



© Автор игры – Олеся Емельянова, 2017

ОТВЕТЫ

1. Солнце

Солнце состоит преимущественно из гелия и водорода и не имеет твердой поверхности. Масса Солнца составляет 99,86 % массы всей Солнечной системы. Температура солнечного ядра составляет примерно 15 млн °С. Температура на поверхности Солнца примерно 5,5 тыс. °С. На Солнце воды гораздо больше, чем на Земле. Солнце вращается вокруг центра Млечного Пути подобно тому, как Земля вращается вокруг Солнца.

2. Юрий Гагарин (первый космонавт, СССР)

12 апреля 1961 г. Юрий Гагарин стал первым в истории человеком, совершившим полет в космос и благополучно вернувшимся на землю. Когда летчик-космонавт отправлялся в полет, он был в звании старшего лейтенанта, а приземлившись, стал уже майором. Кроме Гагарина, было еще 20 претендентов на первый полет в космос. Первый космонавт по происхождению был из крестьян: его отец работал плотником, а мать – на молочной ферме.

3. Марсоход

За одним аппаратом стоит команда из 250 ученых и примерно 160 инженеров, обеспечивающих круглосуточное наблюдение за ходом миссии. У марсохода есть лазер, им он испаряет части камней, чтобы по фото светового спектра ученые могли определить, из чего состоит порода. Современные марсоходы работают на ядерных генераторах, а не на солнечных батареях.

4. Планета Земля

Свет доходит от Солнца до Земли за 8 мин. Около 70 % поверхности Земли покрыто водой. Магнитное поле простирается на тысячи километров от ее поверхности и защищает все живое на Земле от космического излучения. В ядре нашей планеты так много золота, что им можно покрыть всю ее поверхность 45-сантиметровым слоем.

5. Международная космическая станция (МКС)

МКС – самый дорогой объект, когда-либо построенный человечеством. Она вращается по орбите на высоте 415–420 км, ее можно разглядеть с Земли невооруженным взглядом. МКС работает на солнечных батареях и состоит из 14 состыкованных друг с другом модулей. Пять модулей построены Россией, семь – США, по одному модулю построили Япония и Евросоюз. Внутренний объем станции – около 1 тыс. куб. м.

6. Созвездие Большая Медведица

Большая Медведица никогда не заходит за горизонт и видна каждую ночь. Но созвездие можно увидеть только в Северном полушарии. Большая Медве-

дица всегда была небесным компасом мореходов. Самая тусклая из всех звезд Большой Медведицы в 14 раз ярче Солнца.

7. Станция «Венера-3» достигла Венеры

Станция стартовала 16 ноября 1965 г. Это был первый в мире перелет космического аппарата с Земли на другую планету. Система управления станции вышла из строя еще до полета к Венере, поэтому аппарат просто врезался в нее. Масса аппарата – 960 кг.

8. Парад планет

Явление, когда в ряд выстраиваются по три планеты, происходит по несколько раз в году. Большой парад планет проходит раз в 20 лет, в ряд выстраиваются шесть планет: Меркурий, Венера, Марс, Юпитер, Сатурн и Уран. Великое построение (полный парад планет) случается примерно раз в два столетия, последнее такое событие наблюдалось в 1982 г. В следующий раз все планеты выстроятся в ряд в далеком 2161 г.

9. Радиотелескоп

Радиотелескоп не строит визуальные изображения, а улавливает излучения, идущие от космических объектов. Орбитальный российский радиотелескоп «Радиоастрон» является самым большим в мире. Диаметр его антенны 10 метров. С его помощью стало возможным уточнять данные о галактиках, нейтронных звездах, квазарах, межзвездной среде.

10. Комета

Кометы – космические тела, существующие в пределах Солнечной системы и движущиеся по орбите вокруг Солнца. Периоды обращения комет вокруг Солнца составляют от нескольких лет до нескольких миллионов лет. Когда комета приближается к Солнцу, температура поверхности ее ядра повышается, лед сублимирует и появляется хвост кометы. Его длина может достигать сотен миллионов километров.

11. Планета Меркурий

Меркурий – самая маленькая планета Солнечной системы (около 5 тыс. км в диаметре). Сутки на Меркурии делятся 176 земных дней. Смены времен года на планете нет. Несмотря на близость к Солнцу, Меркурий – менее горячая планета, чем Венера. Кратеры вокруг полюсов Меркурия никогда не освещаются Солнцем.

12. Космонавт в скафандре

Скафандр защищает космонавта от вредной солнечной радиации и частичек космической пыли. Для фильтрации ультрафиолета шлемы советских скафандров покрывали золотым напылением. В мягком внутреннем слое скафандра проходят трубки с жидкостью для охлаждения или подогрева тела космонавта. Современные скафандры космонавтов весят больше 100 кг. Запаса кислорода хватает примерно на семь часов автономной работы.

13. Был запущен «Спутник-1» – первый искусственный спутник Земли
«Спутник-1» представлял собой шар диаметром 58 см и весом 83,6 кг. Он был оснащен четырьмя штырьковыми антеннами длиной 2,4 и 2,9 м для передачи сигналов. Разработан СССР и запущен на орбиту 4 октября 1957 г. На орбите находился 92 дня и совершил за это время 1440 оборотов вокруг Земли, преодолев около 60 млн км.

14. Луноход

17 ноября 1970 г. советская автоматическая станция «Луна-17» доставила на поверхность Луны первый в мире планетоход «Луноход-1». По размерам луноход сопоставим с современным легковым автомобилем. Колес у лунохода восемь, причем у каждого собственный привод, что обеспечивало аппарату вездеходные качества. Луноход мог двигаться вперед и назад с двумя скоростями и делать повороты на месте и в движении. С Земли луноходом управляли пять человек: командир экипажа, водитель, бортинженер, штурман и оператор остронаправленной антенны.

15. Созвездие Дева

Это не только самое крупное зодиакальное созвездие, но и второе по размерам после Гидры созвездие на всем звездном небе. Именно в этом созвездии сегодня располагается точка осеннего равноденствия. Солнце находится в созвездии Девы больше месяца с 16 сентября и до 30 октября.

16. Главный пояс астероидов между Марсом и Юпитером

Суммарная масса пояса равна примерно 4 % массы Луны. Больше половины этой массы приходится на такие крупные астероиды, как Церера, Веста, Паллада и Гигея. Астероиды в главном поясе так сильно рассеяны, что ни один космический аппарат, пролетавший через эту область, не был поврежден ими.

17. Планета Сатурн

Сатурн – газовая планета, не имеющая твердой поверхности. В основном он состоит из водорода, с примесями гелия и следами воды, метана и аммиака. Масса планеты в 95 раз больше массы Земли. На Сатурне дуют очень сильные ветры, скорость которых может достигать 1800 км/ч. Облака на северном полюсе этой планеты образуют гигантский шестиугольник размером с четыре Земли. Кольца Сатурна состоят из водяного льда с примесью силикатной пыли.

18. СССР запустил автоматическую межпланетную станцию «Луна-3»

Она впервые в мире сфотографировала невидимую с Земли сторону Луны. Также во время полета впервые был на практике осуществлен гравитационный маневр.

19. Белый карлик

Это звезда, состоящая из электронно-ядерной плазмы, лишенная источников термоядерной энергии и слабо светящаяся благодаря своей тепловой энергии, постепенно остывает и краснеет. Белые карлики по размеру близки к планете

Земля, однако масса такой звездочки в сто тысяч раз больше массы Земли. Чем больше масса стареющей звезды, тем меньше ее размеры.

20. Планета Юпитер

Самая большая планета Солнечной системы. Объем Юпитера в 1300 раз больше объема Земли, а гравитация больше земной в 2,5 раза. Масса Юпитера в 2,5 раза больше всех остальных планет Солнечной системы вместе взятых. У Юпитера есть кольца. У него наибольшее количество естественных спутников среди планет Солнечной системы – 79. Большое Красное Пятно на Юпитере – самый большой атмосферный вихрь в Солнечной системе.

21. Созвездие Рыбы

Созвездие Рыбы можно увидеть почти со всех точек на Земле. В созвездии Рыб расположена грандиозная спиральная галактика, называемая Призрачной. Одна из самых массивных и больших по своему размеру известных людям планет располагается в созвездии Рыб. Созвездие Рыбы легче всего увидеть в октябре и ноябре или поздним вечером в сентябре.

22. Леониды

Метеорный поток, появляющийся со стороны созвездия Льва. Леониды являются порождением кометы Темпеля – Туттля. Метеоры из этого потока не падают на поверхность Земли, а сгорают высоко в атмосфере. Диаметр даже самых ярких не превышает одного см.

23. Нил Армстронг

Это американский астронавт, первым ступивший на лунную поверхность. Нил Армстронг был командиром экипажа «Аполлон-11». За выдержку и хладнокровие он получил прозвище «Ледяной капитан». В 20-летнем возрасте участвовал в Корейской войне.

24. В Тихом океане затоплена орбитальная станция «Мир»

Станция на десять лет превысила первоначальный срок эксплуатации и была затоплена по причине устаревания оборудования и недостатка финансовых средств на ее поддержание. Большая часть станции сгорела в атмосфере Земли. Обломки упали в Тихий океан. Впервые в истории человечества затопили космический объект такой величины.

25. Созвездие Рак

Это совсем неяркое созвездие. Если смотреть невооруженным взглядом в темное ночное небо, оно выглядит как пустое место. Северный тропик Земли называют тропиком Рака, потому что 2 тыс. лет назад именно в нем находилась точка летнего солнцестояния. На сегодняшний день у 55-й звезды созвездия Рака открыли пять планет, которые вращаются вокруг неё. Людям известны всего четыре подобные системы планет во Вселенной.

26. Ио

Самая плотная из лун Юпитера. На Ио меньше воды, чем на любом другом известном нам объекте Солнечной системы. Ио – единственный объект, кроме Земли, на котором наблюдается вулканическая активность. Ио была первой обнаруженной лунной у другой планеты. Взаимодействуя с магнитным полем Юпитера, сдуваемые пыль и газ на поверхности Ио производят электрический ток напряжением 400 тыс. вольт и мощностью 3 млн ампер.

27. «Союз» – советский и российский многоместный космический корабль для полетов по околоземной орбите

При выведении «Союза» на орбиту, спуске на Землю, проведении операций по стыковке и расстыковке члены экипажа находились в скафандрах. Запуски космических кораблей «Союз» осуществлялись 3-ступенчатой ракетой-носителем. Спускаемый аппарат «Союз» стал первой космической серией СССР.

28. Запущен на околоземную орбиту космический телескоп «Хаббл»

Это робот-телескоп, который находится на внешнем краю атмосферы на высоте 593 км и движется по орбите вокруг нашей планеты. Он весит 11 т, обладает цилиндрической формой, его длина 13,2 м, а диаметр – 4,2 м. «Хаббл» делает снимки Вселенной с высоким оптическим разрешением 0,1 угловой секунды. «Хаббл» помог обнаружить больше миллиона новых космических объектов. Расходы на «Хаббл» (создание, запуск, обслуживание, ремонт) уже превысили 6 млрд долларов.

29. Вспышка сверхновой звезды

Вспышка сверхновой сопровождается с огромным выбросом массы вещества из внешней оболочки звезды. В результате вспышки сверхновой, если первоначальный вес звезды составлял от 8 до 40 масс Солнца, то образуется нейтронная звезда, а если масса была более 40 солнечных масс, возникнет черная дыра. Самые далекие открытые сверхновые оказались слабее, чем ожидалось в ходе расчетов. Этот факт говорит о том, что расширение Вселенной ускоряется.

30. Созвездие Телец

Созвездие Тельца велико и включает в себя 216 звезд. Альфа Тельца – звезда Альдебаран. В созвездии Тельца располагаются два известных с доисторических времен рассеянных скопления небесных светил – Гиады и Плеяды, а также Крабовидная туманность.

31. Планета Венера

Атмосфера Венеры на 96,5 % состоит из углекислого газа, а парниковый эффект поднимает температуру на поверхности до 461 °С. Земля и Венера имеют очень близкие размеры и массу. Венера вращается очень медленно, день на ней равен 243 земным суткам. Планета вращается по часовой стрелке, то есть в обратном направлении по сравнению со всеми другими планетами Солнечной системы.

32. Созвездие Южный Крест

Южный Крест – это самое маленькое созвездие. На территории созвездия находятся темная туманность под названием Угольный Мешок и самое молодое звездное скопление – Шкатулка с Драгоценностями. В Южном полушарии созвездие использовалось моряками для навигации.

33. Сергей Королёв

Советский конструктор ракетно-космических систем. Имя Сергея Королёва при жизни было засекречено. Королёв никогда не назначал полеты на понедельник: считал этот день невезучим. Королёв руководил запуском первого в мире искусственного спутника Земли и выведением на орбиту первого в мире космического корабля с человеком на борту.

34. Запущена автоматическая межпланетная станция «Вояджер-1»

Изначально миссия «Вояджера-1» заключалась только в изучении Юпитера и Сатурна. Но потом миссия была расширена, и «Вояджер-1» стал первым искусственным объектом, покинувшим пределы Солнечной системы. Это самый быстрый объект, созданный человеком. Благодаря серии гравитационных маневров, он развил скорость, равную 17,26 км/с. На данный момент аппарат «Вояджер-1» находится примерно в 21 млрд км от Земли. На борту он несёт послание внеземным цивилизациям. Он сможет передавать сигнал на Землю еще около 10 лет.

35. Созвездие Малая Медведица

Созвездие Малая Медведица состоит из 25 звезд. Самая известная среди них – Полярная, расположение которой практически совпадает с Северным полюсом мира. В Северном полушарии это созвездие доступно для наблюдения круглогодично.

36. Советский космический аппарат «Спутник-1»

Смотри № 13.

37. Советский космонавт Юрий Гагарин на космическом корабле «Восток» совершил первый в мире полет в космос

Запуск Гагарина в космос предварительно не освещался в СМИ ввиду обеспечения секретности полета. Полет продолжался 108 мин., но системы жизнеобеспечения корабля «Восток» были рассчитаны на 10 суток пребывания в космосе. После катапультирования клапан скафандра для подачи наружного воздуха открылся не сразу, Юрий едва не задохнулся. Он приземлился в Саратовской области, близ города Энгельс.

38. Созвездие Кассиопея

Ярчайшие звезды Кассиопеи образуют фигуру, похожую на буквы M или W. Если посмотреть на Солнце с альфы Центавра, одной из ближайших к нам звезд, то оно окажется в Кассиопее и будет видно как звезда 0,5 величины. В этом созвездии расположен один из мощнейших источников галактического радиоизлучения – Кассиопея А.

39. Луна – спутник Земли

Ученые считают, что Луна образовалась из обломков Земли и космического объекта размером с Марс после их столкновения. Хотя Луна вращается вокруг своей оси, люди всегда видят одну и ту же ее сторону. На Луне нет атмосферы, но есть замороженная вода в затененных кратерах и под поверхностью почвы. Луна вызывает приливы и отливы морей и океанов на Земле. Луна постепенно отдаляется от Земли. На сегодняшний день на Луне побывали 12 человек.

40. Созвездие Лев

В России созвездие Льва можно наблюдать в любое время года, но лучше всего оно видно весной. α Льва – звезда Регул, одна из самых ярких на небе. В созвездии Льва находится центр метеорного потока Леониды.

41. Черная дыра

Поскольку свет не может избежать массивного гравитационного притяжения черной дыры, ее нельзя увидеть. Черная дыра с массой, равной массе Земли, имела бы размер всего несколько миллиметров. Черная дыра может замедлять время. Чтобы вырваться из черной дыры, надо развить скорость выше скорости света. Самая большая черная дыра была найдена в созвездии Персея. От Земли она удалена на 228 млн световых лет. По предварительным расчетам масса этой черной дыры составляет 14–20 млрд масс нашего Солнца.

42. Константин Циолковский

Он основоположник теоретической космонавтики. Константин Эдуардович не имел хорошего образования и, по сути, был гениальным ученым-самоучкой. Первый проект межпланетной ракеты Константин Циолковский разработал еще в 1903 г. Изобретатель написал примерно 400 научных трудов, посвященных ракетостроению. Циолковский придумал многоступенчатые ракеты и космический лифт.

43. Большое Магелланово Облако

Это карликовая галактика, спутник Млечного Пути. Ожидается, что они столкнутся примерно через 2,4 млрд лет. Большое Магелланово Облако приблизительно в 10 раз меньше по диаметру чем Млечный Путь и содержит приблизительно 30 млрд звезд. Оно с помощью гравитации «ворует» звезды у своего соседа – Малого Магелланова Облака.

44. Созвездие Лиры

В созвездии входит вторая по яркости в Северном полушарии звезда Вега. 14 тыс. лет назад Вега являлась Полярной звездой Северного полюса и снова станет ею в 13727 г., заняв место нынешней Полярной звезды из Малой Медведицы. Созвездие Лиры лучше всего видно на небе летом.

45. Солнечное затмение

Земля – единственное место в Солнечной системе, где можно наблюдать полное солнечное затмение. Красота и «точность» солнечного затмения обуслов-

лены замечательным совпадением: диаметр Солнца в 400 раз больше диаметра Луны, при этом расстояние до него в 400 раз больше, чем до Луны. Самое длительное солнечное затмение (6 мин. 29 с) в нашем веке произошло 22 июля 2009 г. В любой точке Земли солнечное затмение можно наблюдать в среднем один раз в 360 лет.

46. Собаками Белкой и Стрелкой на корабле «Спутник-5» совершен первый в истории орбитальный полёт в космос живых существ с успешным возвращением на Землю

Белка и Стрелка – это третий собачий экипаж, который ученые отправили на земную орбиту. Кроме Белки и Стрелки на борту космического корабля «Союз-5» находились и другие живые организмы: 12 мышей, насекомые, растения, грибковые культуры, семена кукурузы, пшеницы, гороха, лука, некоторые виды микробов. А вне катапультируемого контейнера в кабине корабля были размещены 28 лабораторных мышей и две белые крысы. Полет Белки и Стрелки стал первым, когда за космонавтами с Земли велось видеонаблюдение. После удачного полета Белка и Стрелка жили в Институте авиационной и космической медицины и дожили до глубокой старости.

47. Созвездие Весы

Это единственное неживое название созвездия зодиака. Звезды Весов раньше относили к Скорпиону. Лишь со временем их объединили в отдельный участок. В Весах есть метеорный поток под названием Майские Либриды. Солнце проходит через созвездие Весов с 31 октября до 22 ноября. В направлении созвездия Весов, начиная с 1962 г., с Земли систематически посылались радио- и лазерные сигналы в попытках установить связь с другими разумными существами.

48. Валентина Терешкова

Валентина Терешкова – первая в мире женщина-космонавт. Полет был совершен 16 июня 1963 г. на космическом корабле «Восток-6». Полет продолжался 3 суток, было совершено 48 оборотов вокруг Земли. Одновременно с «Востоком-6» в космосе находился – «Восток-5», который пилотировался космонавтом Валерием Быковским. Во время полета экипажи двух кораблей вели радиообмен между собой, ставя эксперименты по связи. Семья Терешковой узнала про этот полет только из новостей.

49. Созвездие Андромеды

В созвездии Андромеды находится ближайшая соседней к Млечному Пути галактика Андромеда. В ней в 2,5–5 раз больше звезд, чем в нашем Млечном Пути. В созвездии Андромеды есть несколько звезд, обладающих экзопланетами.

50. Геминиды

Это один из самых мощных метеорных потоков, появляющийся со стороны созвездия Близнецов. Поток усиливается каждый год и современный достигает 120–160 метеоров в час. Геминиды сторают на высоте в 38 км и выше. Гемиды

ниды – один из двух метеорных потоков, которые обязаны своим существованием не комете, а астероиду.

51. Космический аппарат «Викинг-1» (США) впервые совершил успешную мягкую посадку на планету Марс

Космический аппарат «Викинг-1» состоял из двух модулей – орбитального и спускаемого. Спускаемый аппарат имел размер 2,1х3,6 м и вес 572 кг и начал передачу данных уже через 25 с. после успешного приземления. Он успешно осуществлял свою работу на поверхности Марса целых 6 лет.

52. Космодром Байконур

Это самый первый и крупный космодром в мире, расположенный в южной части Казахстана. Он занимает площадь 6717 кв. км. Более 130 зарубежных и отечественных космонавтов вылетали на орбиту с космодрома Байконур. Россия арендует Байконур до 2050 г.

53. Созвездие Лебедь

Находится в Северном полушарии. За свою крестообразную форму его иногда называют Северный крест. В средней полосе России в июле около полуночи, созвездие Лебеда, проходит совсем рядом с зенитом. Любопытно, что главные звезды созвездия в переводе с арабского обозначают различные части тела лебеда: Гиенах – крыло, Садр – грудинка, Альбирео – клюв и Денеб – хвост.

54. Фобос

Этот спутник всегда повернут к Марсу одной и той же стороной. Каждые 100 лет Фобос становится на 9 см ближе к Марсу, и примерно через 11 млн лет обрушится на его поверхность. Радиус Фобоса в 158 раз меньше радиуса Луны. На обращенной к Марсу стороне Фобоса практически отсутствует сила тяготения.

55. Станция «Луна-2» (СССР) впервые в мире достигла поверхности Луны

Станция приземлилась в районе Моря Ясности, вблизи кратеров Аристилл, Архимед и Автолик, доставив вымпел с гербом СССР. Одним из основных научных достижений миссии было прямое измерение солнечного ветра. Впервые была превышена вторая космическая скорость. Станция буквально врезалась в Луну со скоростью 3,3 км/с, что, по оценкам специалистов, должно было создать на поверхности кратер диаметром от 15 до 130 м.

56. Первый советский космический корабль «Восток-1»

На нем Юрий Гагарин совершил первый полет в космос. Диаметр корабля был всего 2,43 м. Он мог вместить только человека, рост которого не превышал 170 см, а вес – 70 кг. У аппарата отсутствовала система аварийного спасения при старте, система мягкой посадки и дополнительная система торможения.

57. Созвездие Стрелец

В созвездии Стрельца находится Лагуна – огромное звездное облако, состоящее из ионизированного водорода. Важным событием, произошедшим в 1977 г., стало

полученное из созвездия Стрельца сообщение WOW, приписываемое инопланетянам. В этом созвездии зарегистрировано две экзопланеты.

58. Советско-российская пилотируемая научно-исследовательская орбитальная станция «Мир»

«Мир» – первая орбитальная станция в истории человечества. На станции побывало 96 человек. Было совершено 70 выходов в открытый космос общей продолжительностью 330 ч.

59. Созвездие Близнецы

В Близнецах располагается радиант потока метеоров под названием Геминиды. Как самое северное из всех зодиакальных созвездий, Близнецов легко увидеть над головой в Северном полушарии в зимние месяцы. Созвездие расположено перпендикулярно Млечному Пути.

60. Планета Уран

Уран – одна из пяти планет, которые можно разглядеть невооруженным глазом. У Урана есть 27 спутников и кольца. Кольца были открыты только в 1977 г. Солнечному свету требуется около 3 ч, чтобы достичь Урана. Во всей Солнечной системе только Уран и Венера вращаются вокруг своей оси с востока на запад. Уран вращается практически лежа на боку.

61. Американский астронавт Эдвин Олдрин

Эдвин Олдрин стал вторым человеком, ступившим на Луну. Он спустился двадцатью минутами позже Армстронга. Астронавт на земле принимал участие в многочисленных полярных экспедициях, а на Южный полюс отправился в возрасте 86 лет.

62. Деймос

Спутник Марса Деймос повернут к нему всегда одной и той же стороной и усеян кратерами. Деймос меньше второго спутника Марса. Радиус Деймоса всего 6,2 км. По одной из гипотез, Деймос и Фобос могут быть частями некогда расколовшегося единого спутника.

63. Космический корабль «Аполлон-11» (США) достиг Луны и произвел первую высадку людей на ее поверхность

Это были американцы Нил Армстронг и Эдвин Олдрин. Астронавты совершили один выход на лунную поверхность, который продолжался 2 ч 31 мин. 40 с. Ступая на поверхность Луны, Армстронг произнес историческую фразу: «Это один маленький шаг для человека, но гигантский скачок для всего человечества». Установленный астронавтами флаг США упал при взлете корабля.

64. Европа

Европа – спутник Юпитера. Она совершает оборот вокруг Юпитера каждые три с половиной дня на среднем расстоянии около 671 тыс км. Ледяная поверхность Европы в основном гладкая вода из-под ледяной поверхности просачивается вверх и замерзает. Тысячи линий пересекаются по всей поверхности

Европы. Это – глубокие трещины во льду. Поскольку Европа богата водными льдами, ученые предполагают, что на ней может существовать жизнь, несмотря на то, что она невероятно холодная. У Европы есть магнитное поле, то есть нечто под ее поверхностью является проводником.

65. Созвездие Волосы Вероники

Созвездие Волосы Вероники не имеет ярких звезд, поэтому его очень тяжело найти на звездном небе. В этом созвездии находится северный полюс Млечного Пути, а также галактика Черный Глаз, которая имеет огромное пылевое облако вокруг ядра.

66. Спиральная галактика Млечный Путь

Мы живем в галактике Млечный Путь. Примерно через 4,5 млрд лет она столкнется с галактикой Андромеда. В настоящее время наша галактика поглощает карликовую галактику в Большом Псе. Наша Солнечная система вращается вокруг центра галактики со скоростью около 827 тыс. км/ч (объект, движущийся с такой скоростью, может обогнуть Землю по экватору менее чем за 3 мин.).

67. Планета Нептун

Это единственная планета Солнечной системы, которую обнаружили математическим методом. Исследовательским зонд «Вояджер-2» облетел Нептун один раз в 1989 году. Нептун – газовый гигант, но он меньше, чем другие газовые гиганты – Юпитер, Уран и Сатурн. Из всех планет, вращающихся вокруг Солнца, Нептун самая холодная. Температура там может опускаться до $-221\text{ }^{\circ}\text{C}$. Нептун излучает в пространство вдвое больше тепла, чем получает от Солнца.

68. Созвездие Водолей

Это зодиакальное созвездие. Солнце находится в Водолее в период с 16 февраля до 11 марта. В созвездии Водолея находится крупнейшая из ближайших к Земле туманностей Улитка. До нее всего 600 световых лет.

69. Титан

Титан – спутник Сатурна и второй по величине после Ганимеда спутник в Солнечной системе. Титан всегда обращен к Сатурну одной и той же стороной. У Титана нет магнитного поля и очень плотная атмосфера. На его поверхности есть реки и озера, только они наполнены не водой, а сжиженными этаном и метаном. Под поверхностью Титана существует жидкий океан очень соленой воды с примесью аммиака. На Титане идут метановые дожди.

70. Созвездие Большой Пес

Созвездие Большой Пес содержит в себе самую яркую звезду – Сириус. Сириус движется со скоростью примерно 8 м/с по направлению к Солнечной системе, поэтому его видимый блеск с течением времени усиливается. В созвездии Большого Пса есть еще одна звезда-супергигант – VY Большого Пса. Ее диаметр – около 30 млрд км, что в 2 тыс. раз больше, чем диаметр Солнца.

71. Персеиды

Это метеорный поток, ежегодно появляющийся со стороны созвездия Персей. Образуется в результате прохождения Земли через шлейф пылевых частиц, выпущенных кометой Свифта – Туттля. Мельчайшие частицы, размером с песчинку, сторают в земной атмосфере, образуя звездопад.

72. Валентиной Терешковой на космическом корабле «Восток-6» совершен первый в мире полет в космос женщины-космонавта

Смотри № 48.

73. Созвездие Козерог

Жители Австралии называют это скопление звезд на небе созвездием Кенгуру. Если соединить все крайние точки созвездия Козерога, то получится улыбка. Созвездие Козерога знаменито тем, что в нем в 1846 г. была открыта планета Нептун.

74. Ганимед

Ганимед – спутник Юпитера. Это самый большой естественный спутник в Солнечной системе. Он больше, чем Плутон, Меркурий и даже Марс. Ганимед состоит из камня и льда и содержит жидкое железное ядро. Полагают, что под поверхностью спутника может скрываться океан.

75. Американский космический корабль «Аполлон-11»

«Аполлон-11» произвел первую высадку людей на Луну. Посадка произошла в юго-западном районе Моря Спокойствия. Когда астронавты выходили на поверхность Луны, очень важно было не захлопнуть за собой дверь, поскольку лунный модуль не предусматривал внешнюю ручку.

76. Плеяды

Плеяды – одно из ближайших к Земле рассеянных звездных скоплений, заметных для невооруженного глаза. Другое его название Семь Сестер. Возраст Плеяд равен примерно 75 – 150 млн лет. Примерно четверть от общего числа звезд, составляющих астрономическое скопление Плеяды, являются бурными карликами.

77. Планета Марс

Марс называют Красной планетой. Красновато-бурый цвет Марсу придает оксид железа, которого очень много в марсианской почве. Марсианская гора Олимп является в настоящее время самой высокой горой в Солнечной системе, известной человечеству. Марс – наиболее похожая на Землю планета в Солнечной системе. По сравнению с Землей, на Марсе гравитация в 2,5 раза слабее. Это значит, что человек, который на Земле весит 45 кг, на Марсе будет весить 17 кг и сможет прыгать в 3 раза выше.

78. Созвездие Северная Корона

Это небольшое созвездие Северного полушария. В созвездии расположена переменная звезда R Северной Короны, являющаяся прототипом целого класса

переменных звезд. Созвездие вмещает четыре звезды с планетами и ни одного объекта Мессье или метеорного потока.

79. Алексей Леонов

Алексей Леонов – первый человек, вышедший в открытый космос, где он провёл 12 мин. 9 с. Возвращаясь, космонавт вдруг понял, что скафандр слишком раздут, и он не сможет пройти шлюз, ведущий к входу в космический корабль. Пришлось сбросить давление воздуха, хотя герой знал, что этот шаг может вызвать закипание азота в крови и смерть. За время полета в космос Леонов похудел на 6 кг.

80. Тритон

Тритон – спутник Нептуна. Он имеет диаметр 2706 км, что немногим меньше диаметра Луны. Орбита Тритона представляет собой почти правильную окружность. Это единственный крупный спутник, движущийся в направлении, обратном вращению самой планеты. Поверхность Нептуна хорошо отражает солнечный свет, поскольку покрыта метановым и азотным льдом, образованию которого способствует температура -235°C .

81. Созвездие Скорпион

В Скорпионе множество ярких звезд, самые яркие из них: Антарес, Шаула и Саргас. Коренные поселенцы острова Ява называют созвездие Скорпиона «Задумчивым лебедем». Солнце проходит через это зодиакальное созвездие быстрее, чем через остальные, – с 23 по 29 ноября.

82. Квазар

Квазар – активное ядро галактики на начальном этапе развития, в котором сверхмассивная черная дыра поглощает окружающее вещество. Из-за трения поглощаемого вещества выделяется огромная энергия, которая создает невероятно мощное свечение. Даже самый слабый квазар светит в два раза ярче, чем вся наша галактика. Впервые этот объект был обнаружен в 1952 г., сейчас их зафиксировано более 100 тыс.

83. Созвездие Возничий

Созвездие Возничий хорошо просматривается со всей территории России. Альфа Возничего – шестая по яркости на всем небосклоне. Эту звезду называют Капеллой, что в переводе означает «козочка». Она ярче Солнца в 150 раз и в 2,5 раза его тяжелее.

84. Советским космонавтом Алексеем Леоновым из корабля «Восход-2» совершен первый в истории выход человека в открытый космос.

Смотри № 79.

85. Туманность Ориона

Большая газопылевая туманность Ориона является ближайшим к Земле регионом формирования новых звезд и содержит в себе множество молодых пла-

нетных систем из газа и пыли. Она располагается на расстоянии около 1500 световых лет от Земли. Пылевые облака туманности в результате процессов гравитационного сжатия и влияния звездных ветров образуют красивые волокнистые структуры, «листья» и «пузыри».

86. Созвездие Овен

Раньше точка весеннего равноденствия располагалась в этом знаке, за прошедшие 2000 лет она переместилась в Рыбы, но до сих пор зодиакальное созвездие Овен обозначается точно так же, как и знак равноденствия. Самая яркая звезда в созвездии – Хамаль. Ее название переводится с арабского языка как «подросший агнец». Солнце в Овне находится в период с 19 апреля по 13 мая.

87. Запущена первая орбитальная станция «Салют-1» (СССР)

19 апреля 1971 г. Советский Союз запустил первую в мире космическую станцию «Салют-1». На станции было три жилых отсека для космонавтов и одна зона, в которой находились двигатели и контрольное оборудование. Станция была длиной около 20 м и 4 м в диаметре в самой широкой точке. Солнечные панели находились на крыльях станции. Из-за технических проблем на станции погибли 3 космонавта. 11 октября 1971 г. станция совершила контролируемое падение в Тихий океан, просуществовав на орбите 175 дней.

88. Спутник связи

Спутники запрограммированы так, чтобы избежать разрушительного столкновения с метеоритами. Из более чем 8000 спутников связи, находящихся на орбите Земли, только один был уничтожен метеоритом. В 1978 г. был проведен первый запуск спутника GPS. В 1998 году один из спутников связи вышел из строя и послужил причиной прекращения работы около 80% пейджеров во всем мире.

89. Каллисто

Каллисто – второй по величине спутник Юпитера, состоящий из камня и льда. Имея диаметр в 4820 км, Каллисто всего на 58 км меньше Меркурия, но весит в 3 раза меньше. Каллисто движется по своей орбите со скоростью в 29 тыс. км/ч.

90. Космический аппарат «Луна-9» (СССР) впервые в мире осуществил мягкую посадку на Луну

Посадка произошла на западном крае Океана Бурь: были получены панорамные изображения поверхности и подтверждена метеорно-шлаковая теория строения наружного покрова Луны. Общая масса станции после отделения от ракеты-носителя составляла 1583 кг, а длина – 27 м.