



Московский космический
клуб

Дайджест космических новостей

№519

(21.08.2020-31.08.2020)



Институт космической
политики



21.08.2020	2
ЕВРОПА. Космодром в Шотландии.	
США. Blue Origin представила NASA прототип посадочного лунного модуля.	
22.08.2020	4
РФ. Экипаж МКС изолировался в российском сегменте из-за утечки воздуха.	
КНР. Марсианский зонд "Тяньвэнь-1" функционирует в штатном режиме.	
США. Может ли существовать жизнь в облаках Венеры?	
23.08.2020	6
КНР. Запуск трех новых спутников.	
ЯПОНИЯ. Стартап собрал \$28 млн для финансирования лунной миссии.	
24.08.2020	8
РФ. Доля гражданской продукции Роскосмоса составляет 54%.	
РФ. О восстановлении "Морского старта".	
КНР. Видение пилотируемого изучения Луны.	
25.08.2020	9
РФ. Федеральную космическую программу урезали на 150 млрд рублей.	
РФ. На МКС завершилась изоляция экипажа на российском сегменте.	
РФ. Заседание наблюдательного совета Роскосмоса.	
РФ. Использование средств на космическую программу сочли неэффективным.	
26.08.2020	10
КНР. Фирма iSpace привлекла еще \$173 млн.	
ЯПОНИЯ. Бактерии могут путешествовать между планетами.	
27.08.2020	12
КНР. Завершен очередной этап миссии «Чанъэ-4».	
РФ. Проверка российского оборудования на индийских космических кораблях.	
28.08.2020	13
РФ. Экс-главу РКК "Энергия" подозревают в мошенничестве.	
США. SpaceX запустит лунный посадочный модуль Masten.	
29.08.2020	14
США. Отмена запуска тяжелой "Дельты".	
30.08.2020	14
РФ. Старый российский спутник распался на фрагменты.	
31.08.2020	15
США. С мыса Канаверал запущен аргентинский спутник ДЗЗ.	
РФ. Срыв запусков двух спутников наблюдения.	
США. Rocket Lab возобновила пусковую деятельность.	
КНР. "Чанъэ-4" провел более 600 земных суток на обратной стороне Луны.	
КНР. Планы строительства "Восточного космопорта".	
США. NASA приступило к сборке межпланетной станции «Люси».	

1. *Нештатные ситуации на МКС в 2015-2020 годах.*
2. *Интервью генерального директора НПО "Энергомаш" Игоря Арбузова.*
3. *Китайский «новый космос»: состояние и перспективы.*
4. *Планеты у одной из ближайших звезд непригодны для жизни.*

21.08.2020

ЕВРОПА. Космодром в Шотландии.

≡ **Популярная Механика**

После нескольких месяцев обсуждений проект строительства получил одобрение местных властей.



Основной проблемой с планируемым к постройке в графстве Сатерленд на севере Шотландии космодромом было его возможное негативное влияние на экологию. В итоге проект был одобрен, но с 34 оговорками. В частности, торф, который будет изъят при строительстве, должен быть направлен на восстановление ущерба, нанесенного другими, более ранними стройками.

Запускать с космодрома планируется находящуюся пока в разработке ракету-носитель Prime шотландской компании Orbex. В зависимости от высоты орбиты ее полезная нагрузка составит от 100 до 220 килограмм. Это, конечно, не «Ангара» или Falcon, но разработчики уверены, что их продукт будет востребован — многие современные спутники имеют массу всего в несколько килограмм, и возможностей их ракеты будет более чем достаточно для вывода их на орбиту.

Но поскольку ракета Prime является одноразовой, количество пусков в год будет ограничено двенадцатью — опять же, по соображениям защиты окружающей среды, чтобы в море у побережья не скапливалось слишком много отработанных ступеней. Непонятно, правда, будет ли снято это ограничение при использовании ракет с возвращаемыми ступенями, поскольку в этом случае могут возникнуть другие проблемы — например, чрезмерный шум и загрязнение воздуха.

Стоимость космодрома составит чуть больше 19 миллионов долларов. На эти деньги на участке в 300 гектар построят пусковую рампу, дорогу длиной 2,5 километра, контрольный центр и другую необходимую инфраструктуру.

США. Blue Origin представила NASA прототип посадочного лунного модуля.



Теперь 12-метровая тестовая версия посадочного модуля экипажа готова к испытаниям в Национальном управлении по авиации и исследованию космического пространства США.



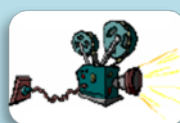
Прототип посадочного модуля в Космическом центре имени Линдона Джонсона NASA / © Blue Origin

Американская частная аэрокосмическая компания Blue Origin и возглавляемая ею «национальная команда» (Human Landing System National Team), в состав которой входят также Lockheed Martin, Northrop Grumman и Draper, доставили в Космический центр имени Линдона Джонсона NASA полномасштабный прототип своего лунного посадочного модуля. Его планируют использовать для реализации программы Artemis, цель которой — отправка на спутник Земли «первой женщины и следующего мужчины».

Теперь 12-метровый посадочный модуль готов к испытаниям в NASA. Прототип включает в себя полноразмерные составляющие системы посадочного модуля, в том числе независимые многоэтапный пилотируемый модуль (Ascent Element) и посадочную ступень (Descent Element), которая создана на базе грузового посадочного модуля Blue Moon от Blue Origin и водородного двигателя BE-7 LOX.

Ascent Element включает в себя авионику, программное обеспечение, оборудование систем жизнеобеспечения, информационный интерфейс экипажа и позволит взаимодействовать с многоцелевым пилотируемым кораблем Orion от Lockheed Martin, который в тандеме со сверхтяжелой ракетой-носителем Space Launch System и будет обеспечивать полеты в рамках миссий Artemis I и II.

Презентация прототипа посадочного модуля.



По мере доработки серийного посадочного модуля Blue Origin и ее партнеры смогут получить ценную информацию об аппарате и его внутреннем устройстве (в том числе об удобстве расположения приборов, обзоре всего происходящего за пределами корабля, эргономике кресел экипажа и так далее). Команда будет сотрудничать с NASA, включая Главный офис астронавтов, в рамках проведения инженерных и эксплуатационных испытаний.

Со временем инженерный прототип будут дополнять, добавляя элементы. «Испытание прототипа во взаимодействии с экипажем — шаг к воплощению этой исторической миссии, — отметил Брент Шервуд, вице-президент по передовым программам Blue Origin. — Опыт, который мы получаем при работе с полномасштабными прототипами, уникален. Этот ранний этап позволит нам разработать безопасную систему, отвечающую потребностям NASA».

«Каждый партнер привносит в «национальную команду» свое выдающееся наследие. К ним относятся разработка, интеграция и эксплуатация космических кораблей, систем запуска и посадочных модулей. Вместе мы формируем отличную команду, которая отправит наших астронавтов на Луну в 2024 году, — добавил, в свою очередь, Кирк Ширеман, вице-президент Lunar Campaigns компании Lockheed Martin Space. — Крайне важно дополнить современные инструменты возможностью самим рассматривать и оценивать спускаемый аппарат. Это поможет нам ускорить разработку и достичь цели — высадиться на Луну к 2024 году».

О старте реализации программы Artemis Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства США объявило в прошлом году. Первый запуск (Artemis 1), как ожидается, должны провести в конце 2021 года, хотя сроки неоднократно переносили. При этом во время него не предполагается присутствие экипажа. На орбиту Луны люди попадут в составе миссии Artemis 2, которая предварительно назначена на начало 2023 года.

22.08.2020

РФ. Экипаж МКС изолировался в российском сегменте из-за утечки воздуха.



Экипаж Международной космической станции (МКС) перешел в российский сегмент и закрыл люки. Об этом сообщили ТАСС в Роскосмосе.

"Закрытие люков на американском сегменте и закрытие люка между американским и российским сегментами станции проведено", - отметили в госкорпорации.

В Роскосмосе уточнили, что экипаж станции будет находиться на российском сегменте до вечера понедельника. Вместе со специалистами центров управления полетами они проконтролируют давление в закрытых модулях, чтобы определить возможное место утечки атмосферы. "В первой половине дня понедельника, 24.08.2020, состоится обсуждение результатов работ с партнерами, по итогам которых будет определен дальнейший план действий", - подчеркнули в Роскосмосе.

КНР. Марсианский зонд "Тяньвэнь-1" функционирует в штатном режиме.



Китайский марсианский зонд "Тяньвэнь-1" преодолел расстояние более 8 млн. км от Земли и функционирует в штатном режиме. Об этом сегодня сообщил Центр лунных исследований и космической программы при Китайском национальном космическом управлении.

По данным на 23:20 по пекинскому времени, среды 19 августа, марсианский зонд преодолел расстояние в 8,23 млн км от Земли. Начиная с 22:20, различные системы марсианского зонда, такие, как марсианский магнитометр, марсианский минералогический спектрометр и камера высокого разрешения, одна за другой завершили самопроверку, призванную подтвердить, что они находятся в рабочем состоянии.

Камеры среднего и высокого разрешения будут использованы для фотографирования поверхности Марса и проведения исследований по топографии и геологической структуре поверхности этой планеты. Магнитометр определит магнитное поле Марса, а минералогический спектрометр будет использован для анализа состава и распределения минералов на Марсе.

США. Может ли существовать жизнь в облаках Венеры?



Когда речь заходит о местах, потенциально пригодных для жизни, Венера обычно не рассматривается в этом списке. Жаркая, обезумевшая от парникового эффекта соседняя планета с сокрушительным поверхностным давлением и серноокислыми облаками, конечно, не дружелюбна к жизни, как мы ее знаем, и несколько космических кораблей, которые человечество отправило на поверхность Венеры, продержались всего несколько минут.

Но примерно на высоте 40-60 км над поверхностью Венеры атмосфера является наиболее похожей на Земную атмосферу. Там Венера имеет давление воздуха приблизительно в 1 бар и температуру в диапазоне от 0°C до 50°C.

Итак, есть ли шанс, что другие виды жизни смогут выжить без посторонней помощи в атмосфере Венеры? Вопрос о том, могут ли там выжить микробы, уже давно обсуждался планетологами, начиная с Карла Сагана в 1967 году. В другой работе, опубликованной в 2004 году, говорилось о сере в атмосфере Венеры, о том, что она может быть использована микробами для преобразования ультрафиолетового света в другие длины волн света, которые могут быть использованы для фотосинтеза. Еще в 2018 году предположили, что темные пятна, появляющиеся в атмосфере Венеры, могут быть чем-то сродни цветению водорослей, которое обычно происходит в озерах и океанах Земли.

Однако большинство предыдущих исследований пришли к выводу, что любые возможные микробы в атмосфере Венеры могут иметь только короткую продолжительность жизни: они будут падать через облака в нижний слой тумана и в конечном итоге испепеляться в тепле или раздавлены более высоким атмосферным давлением, которое находится ближе к поверхности.

Но новая статья астробиолога Сары Сигер и ее коллег предполагает, что микробы могут иметь устойчивый "жизненный цикл", позволяющий им выживать, возможно, миллионы лет.

В их работе исследуется возможность того, что микробы могут жить в жидкой среде внутри капель серноокислого облака. По мере роста капельной среды обитания, в которой обитают микробы, они будут вынуждены под действием силы тяжести осесть в более горячем, непригодном для жизни слое под Венерианскими облаками. Однако когда

капли начнут испаряться, нижний слой тумана станет "хранилищем" для дремлющей жизни.

"Предполагая, что жизнь должна находиться внутри облачных капель, мы разрешаем последующую головоломку гравитационно оседающих капель, достигающих более горячих, непригодных для жизни регионов, предлагая Венерианский жизненный цикл, где критическим шагом является высыхание микробов, чтобы стать спорами при достижении относительно застойного нижнего слоя тумана. Высохшие споры будут находиться там до тех пор, пока некоторые из них не смогут быть перенесены обратно в умеренные, обитаемые слои облаков, где они будут действовать как CCN, способствуя образованию облаков, становясь окутанными облачными каплями, чтобы продолжить жизненный цикл".

На Земле земные микроорганизмы в основном бактерии - способны быть выброшенными в атмосферу, где они были обнаружены живущими на высотах до 41 километра.

Существует также растущий каталог микробов, обитающих в невероятно суровых условиях на Земле, таких как горячие источники Йеллоустоуна, глубокие океанские гидротермальные источники, токсичные осадки загрязненных районов и в кислых озерах по всему миру.

Вопрос о возможной жизни в облаках Венеры становится теперь проверяемой гипотезой. Соавтор этой статьи Сукрит Ранджан, аспирант Массачусетского технологического института, сказал астрономии, что "стоит подумать о том, стоит ли вкладывать ресурсы в проведение этого теста", например, в миссию по возвращению образца в атмосферу Венеры.

23.08.2020

КНР. Запуск трех новых спутников.

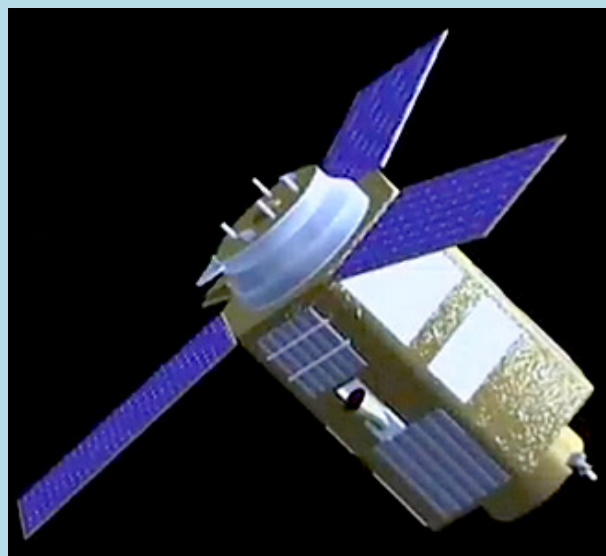


Сегодня, 23 августа 2020 г. в 02:27 UTC (05:27 ДМВ) с космодрома Цзюцзянь ракетой-носителем "Чанчжэн-2D" был успешно запущен спутник Гаофэн-9 (05), и два малых КА: "Тяньтоу-5" и многофункциональный экспериментальный спутник.

Эта миссия является 343-м пуском ракет-носителей серии "Чанчжэн" и 23-м космическим запуском КНР в нынешнем году.



В соответствии с Gunter's Space:



Gaofen 9-04

ЯПОНИЯ. Стартап собрал \$28 млн для финансирования лунной миссии.

28 млн долларов от японских инвесторов для финансирования своей первой миссии на Луну привлек космический стартап из Токио Ispace Inc., 20 августа сообщает Bloomberg.

С учетом последних вливаний, общая сумма привлеченных компанией инвестиций составляет около 125 млн долларов.

«Эти новые инвестиции и запуск нашей новой концепции предложения лунных данных не только поддержат устойчивое развитие бизнеса Ispace, но также докажут, что Ispace может стать глобальным лидером в развитии лунной экономики, расширяя присутствие человечества в космосе и создавая более устойчивый мир», — заявил основатель компании Такэси Хакамада.

Напомним, Ispace была основана десять лет назад, чтобы побороться за Lunar XPrize от Google. Google обещал премию в размере 20 млн долларов для первой частной команды, которая отправит на Луну свой «луноход». Причем луноход должен был проехать по поверхности спутника не менее 500 метров и отправить видео высокого разрешения на Землю.

Хотя соревнование завершилось без победителя в 2018 году, ряд команд упорствовал, делая ставку на увеличение государственных расходов на лунные полеты и снижение стоимости вывода на орбиту. Ispace планирует в конечном итоге заработать деньги, доставляя на Луну научное оборудование и коммерческие товары.



Компания планирует совершить первую посадку на Луну в 2022 году, а через год — еще одну для исследования поверхности Луны с помощью вездехода. С потенциальными клиентами компания поделится полученными в результате этих миссий изображениями, телеметрией и данными об окружающей среде. - rossaprimavera.ru.

24.08.2020

РФ. Доля гражданской продукции Роскосмоса составляет 54%.



Доля гражданской продукции в общем объеме производства Роскосмоса составляет 54%. Об этом сообщил в понедельник глава госкорпорации Дмитрий Рогозин.

"На сегодняшний день, если говорить о количестве гражданской продукции, выпускаемой Роскосмосом, то это 54% уже сейчас с учетом ракет космического назначения, орбитальных группировок социально-экономического назначения. Здесь мы видим колоссальные перспективы и именно движение туда, где другие отрасли нашей промышленности испытывают нагрузки, связанные с искусственным ограничением", - сказал он, выступая на пленарном заседании на форуме "Армия-2020".

Новые направления деятельности для Роскосмоса - энергетика, медицина, транспорт, системы управления, для развития беспилотного транспорта. "В этой части мы видим колоссальные возможности", - отметил Рогозин.

РФ. О восстановлении "Морского старта".



Перевезенный из США в Россию космодром "Морской старт" будет восстановлен, рассказал вице-премьер Юрий Борисов журналистам на форуме "Армия-2020".

"Безусловно, "Старт" будет восстановлен. У меня был разговор с президентом на этот счет, я докладывал промежуточные результаты работы рабочей группы, которая создана по моему поручению", - сказал он.

Также Борисов сообщил, что неделю назад лично осмотрел пришвартованный рядом с Владивостоком плавучий космодром.

"Я буквально неделю назад вернулся из Владивостока, где лично походил по "Морскому старту", по этому уникальному сооружению... Нам было бы глупо не восстановить "Морской старт" и не пользоваться им. Все это технически возможно", - сказал он.

"Предварительная сумма на восстановление "Морского старта" составляет где-то около 35 миллиардов рублей", - сказал он.

КНР. Видение пилотируемого изучения Луны.



Китай представил свое видение пилотируемого изучения Луны. Его особенностью является создание на поверхности Луны международной научно-исследовательской станции. Местом расположения последней обозначен южный полюс Луны и до создания станции Китай предлагает провести ряд международных роботизированных миссий. В частности предполагается, что в предстоящих миссиях Chang'e -6, -7 и -8 возможно будет задействовать международную кооперацию, а к началу 2030-х годов создать на поверхности Луны роботизированную станцию, которую будут периодически посещать люди. Длительное пребывание людей на поверхности Луны намечается на период с 2036 по 2045 годы.

25.08.2020

РФ. Федеральную космическую программу урезали на 150 млрд рублей.



Федеральная космическая программа (ФКП) до 2025 года была урезана на 150 млрд рублей и может дополнительно попасть под секвестр из-за падения доходов федерального бюджета. Об этом сообщил в интервью ТАСС на форуме "Армия-2020" гендиректор Роскосмоса Дмитрий Рогозин.

"Мы должны осенью закончить все переговоры с министерством финансов. Параметры финансирования федеральной космической программы до 2025 года должны быть обеспечены в соответствии с ее паспортом. По паспорту ФКП до 2025 года должна насчитывать 1 трлн 406 млрд рублей, а в реальности она уже сейчас урезана на 150 млрд рублей. И это не считая предполагаемого секвестра космических программ, который связан с падением дохода федерального бюджета", - сказал глава Роскосмоса.

"Да, мы считаем, что то, что было обещано космической отрасли в размере 1 трлн 406 млрд, нужно вернуть отрасли. Еще в декабре 2015 года перед принятием ФКП на совещании у президента РФ в Сочи я говорил, что сокращение финансирования отрасли ниже 1 трлн 406 млрд приведет к ее деградации. Надеюсь на поддержку правительства", - подчеркнул Рогозин.

Он добавил, что будет защищать основные позиции ФКП и, в частности, переход "Ангары", которая должна стартовать с Восточного, на третью водородную ступень, что резко поднимет мощность этой ракеты.

РФ. На МКС завершилась изоляция экипажа на российском сегменте.



Завершена изоляция экипажа Международной космической станции на российском сегменте, связанная с поиском места утечки воздуха на американском сегменте, сообщил РИА Новости представитель пресс-службы "Роскосмоса".

Место утечки до сих пор не нашли.

"Центр управления полетами дал команду экипажу МКС на открытие люков между российским и американским сегментами станции. Процесс открытия люков займет около час", - сказал собеседник агентства.

Изоляция экипажа началась в 21.08.200 и должна была закончиться 24.08.200, но ее продлили до 25.08.200.

РФ. Заседание наблюдательного совета Роскосмоса.



25 августа 2020 года, состоялось очередное заседание наблюдательного совета Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» под председательством Заместителя председателя Правительства Российской Федерации Юрия Борисова.

На заседании наблюдательного совета утверждены консолидированный финансовый план деятельности Госкорпорации «Роскосмос» за 2019 год, а также годовой отчет и КПЭ Госкорпорации «Роскосмос» и наиболее значимых организаций Госкорпорации. Кроме того, набсоветом рассмотрены сделки с участием Госкорпорации, требующие одобрения наблюдательным советом.

Выступая на заседании наблюдательного совета, первый заместитель генерального директора Роскосмоса Максим Овчинников отметил, что Госкорпорация «Роскосмос», как отдельное юридическое лицо, в 2019 году выполнила план по выручке, при этом чистая

прибыль по сравнению с 2018 годом выросла на 56%, а управленческие расходы снизились 13,5%.

Консолидированные показатели Госкорпорации «Роскосмос» и её дочерних организаций показывают положительную динамику к предыдущему году. Выручка выросла на 5%, производительность труда — на 7%, а среднемесячная заработная плата в отрасли увеличилась на 6%. Наблюдательный совет также утвердил генерального директора Научно-производственного центра автоматики и приборостроения имени академика Н.А. Пилюгина — Ефима Межирицкого и генерального директора Научно-производственного объединения «Энергомаш имени академика В. П. Глушко» — Игоря Арбузова.

РФ. Использование средств на космическую программу сочли неэффективным.



Эффективность использования бюджетных средств, выделяемых на Федеральную космическую программу, надо повышать, значительный их объем просто лежит на счетах, и в этом году было пока потрачено лишь около трети, говорится в сообщении пресс-службы Минфина РФ.

В министерстве отметили, что на сегодняшний день здесь наиболее актуален вопрос не увеличения бюджетного финансирования, а эффективного использования выделяемых из федерального бюджета средств.

"Кассовое исполнение расходов корпорации ("Роскосмос" - ред.) по итогам 2018 года - 84,2%, по итогам 2019 года – 81%, по состоянию на 11 августа текущего года - 35,3%. Значительный объем средств федерального бюджета – порядка 180 миллиардов рублей - сосредоточен на счетах организаций ракетно-космической промышленности. На высоком уровне, превышающем годовые назначения, остается объем дебиторской задолженности корпорации по расходам федерального бюджета", - указали в министерстве.

"Таким образом, Минфин России считает необходимым повысить управляемость бюджетных ассигнований, предусматриваемых на реализацию Федеральной космической программы", - также говорится в сообщении.

26.08.2020

КНР. Фирма iSpace привлекла еще \$173 млн.



Частный китайский стартап iSpace объявил о привлечении в ходе серии Б дополнительных \$174 млн. Как отметили в компании эти средства будут направлены на доработку ракет серии Hyperbola, разработку многоразовых метановых двигателей, а также на создание соответствующей наземной космической инфраструктуры. Средства получены от местных финансовых структур.

К особенностям планируемой стартапом к пуску ракеты Hyperbola-2 относят:

1. Длину около 28 метров при диаметре 3,35 метра. Предыдущая РН Hyperbola-1 имеет длину около 20,8 метров.
2. Многоразовую первую ступень.
3. Возможность выведения порядка 800 кг на 500 км ССО (в многоразовом варианте использования первой ступени).
4. Возможность выведения порядка 1100 кг на 500 км ССО (в одноразовом варианте использования первой ступени).

Относительно планов создания новой ракеты в стартапе заявляли, что на 2021 год запланирован первый, пробный полет первой ступени на высоту около 100 км и дальнейшая ее посадка на Землю. Орбитальный пуск также запланирован на 2021 год. В дальнейшем компания ориентируется на создание ракеты Hyperbola-2, которая будет создана путем добавления к первой ступени дополнительных боковых ускорителей.

Предположительно на создание ракет Hyperbola-1 и Hyperbola-2 компания потратит около \$250-\$300 млн.

ЯПОНИЯ. Бактерии могут путешествовать между планетами.



Результаты трехлетнего эксперимента, проводившегося японскими учеными на борту МКС, показали, что колонии бактерий деинококков могут пережить в суровых космических условиях перелет протяженностью несколько лет. Исследование опубликовано в журнале *Frontiers in Microbiology*.

В 2018 году ученые из Токийского университета, исследуя нижние слои стратосферы, обнаружили, что на высоте 12 километров над землей, несмотря на проникающую мощную солнечную радиацию, существуют бактерии *Deinococcus*.

После этого исследователи решили выяснить, смогут ли деинококки — один из самых устойчивых к радиационному излучению организмов на Земле — выжить в открытом космосе.

Для этого они поместили высушенные агрегаты *Deinococcus* на внешние панели японского экспериментального модуля "Кибо" Международной космической станции. Образцы разной толщины подвергались воздействию космической среды в течение одного, двух и трех лет с 2015 по 2018 год, чтобы проверить их выживаемость.



Японский экспериментальный модуль "Кибо" МКС, на поверхности которого с 2015 по 2018 год проводился эксперимент по выживаемости бактерий.

Через три года обнаружилось, что все агрегаты размером более 0,5 миллиметра частично выжили в условиях космоса. Несмотря на то что бактерии на поверхности бактериальных агрегатов умирали, они создавали защитный слой для микроорганизмов, находящихся под ним, обеспечивая выживание всей колонии.

Авторы подсчитали, что гранула толщиной более 0,5 миллиметра может прожить на поверхности космического корабля от 15 до 45 лет. Этого вполне достаточно для того, чтобы перенести межпланетное путешествие. А в открытом космосе, по мнению исследователей, колония диаметром около одного миллиметра потенциально может выживать до восьми лет.

Это серьезный аргумент в пользу гипотезы панспермии, предполагающей возможность переноса организмов с одних планет на другие через космическое пространство вместе с кометами и астероидами.

"Происхождение жизни на Земле — самая большая загадка, — приводят в пресс-релизе университета слова руководителя исследования профессора фармации и наук о жизни Акихико Ямагиши (Akihiko Yamagishi). — Ученые могут иметь совершенно разные точки зрения по этому поводу. Одни думают, что жизнь уникальна и случилась только однажды во Вселенной, в то время как другие — что она возникает на каждой подходящей планете. Если панспермия возможна, жизнь должна встречаться гораздо чаще, чем мы думали раньше".

"Результаты показывают, что радиоустойчивый деинококк может выжить во время путешествия с Земли на Марс или наоборот, что составляет несколько месяцев или лет в зависимости от орбиты", — продолжает ученый.

Работа японских биологов — наилучшее на сегодняшний день доказательство выживаемости бактерий в космосе. Предыдущие эксперименты показывали, что бактерии могут перенести межпланетное путешествие на поверхности каменных тел, защищенные с одной стороны их поверхностью, — это гипотеза литопанспермии. Сейчас же ученые подтвердили возможность и самостоятельного существования агрегатов бактерий в космосе, которое авторы назвали "массапанспермией".

Исследователи отмечают, что в эксперименте они изучали только пребывание бактерий в космосе, не рассматривая условия отрыва от одной планеты и приземления на другую, которые требуют отдельной оценки.

27.08.2020

КНР. Завершен очередной этап миссии «Чанъэ-4».



Посадочный модуль и луноход Yutu-2 («Юйту-2») китайской лунной миссии Chang'e-4 («Чанъэ-4») завершили научно-исследовательскую работу 21-й лунный день и перешли в спящий режим (гибернации). Об этом сообщили в Центре лунных исследований и космической программы при Китайском национальном космическом управлении /CNSA/.

Во вторник, 25 августа текущего года, вначале отключился луноход Yutu-2 («Юйту-2») в 10:46 ВЛТ (02:46 UTC), а позже в 20:35 ВЛТ (12:35 UTC) и посадочный модуль Chang'e-4 («Чанъэ-4»). Лунные космические аппараты автономно переключились в режим гибернации с приходом лунной ночи и сейчас находятся в спящем режиме. Все бортовые приборы работали в 21-й лунный день в штатном режиме.

В 21-й лунный день луноход Yutu-2, на обратной стороне Луны, прошел расстояние 28,39 метров в кратере Фон Карман. Общий пробег на сегодняшний день составляет 519,29 метра. Автономный аппарат для передвижений по поверхности Луны не спеша продолжает движение на северо-запад в направлении базальтовой зоны.

РФ. Проверка российского оборудования на индийских космических кораблях.



Компания "Главкосмос" передала индийским заказчикам результаты исследований, связанных с возможностью использования российского летного оборудования в индийском пилотируемом корабле "Гаганьян". Об этом сообщил ТАСС на форуме "Армия-2020" гендиректор компании "Главкосмос" Дмитрий Лоскутов.

"Российская сторона полностью выполнила свои обязательства по данному контракту, провела необходимую оценку для индийских партнеров. В середине августа отчет был получен индийской стороной, ее специалисты в настоящее время изучают его и готовят свои вопросы", - сказал Лоскутов.

Контракт на оценку возможностей по использованию российского летного оборудования в системах жизнеобеспечения и обеспечения теплового режима для пилотируемого космического корабля "Гаганьян" ("Небесный корабль") был подписан 25 октября 2019 года. Оценка систем проводилась совместно с российскими специалистами из Ракетно-космической корпорации "Энергия".

28.08.2020

РФ. Экс-главу РКК "Энергия" подозревают в мошенничестве.



Бывшему гендиректору одного из крупнейших предприятий космической отрасли России РКК "Энергия" Владимиру Солнцеву предъявили обвинения в мошенничестве.

Второму фигуранту дела Александру Борисову, который являлся гендиректором ФГУП "НПП "Исток", разработчика и производителя СВЧ-электроники для комплексов связи, как и Солнцеву, грозит до десяти лет колонии.

Оба фигуранта обвиняются в мошенничестве в особо крупном размере.

США. SpaceX запустит лунный посадочный модуль Masten.



Masten Space Systems объявила о том, что она подписала со SpaceX контракт на выведение в интересах NASA лунного посадочного модуля XL-1. Датой пуска заявлен 2022 год. Размер контракта не раскрывается. Однако, исходя из того, что в апреле 2020 года Masten Space Systems заключила с NASA соответствующий контракт и тогда его размер был определен на уровне \$75.9 млн, то можно предположить, что, с учетом габаритов посадочного модуля, в данном случае речь идет о предстоящем парном пуске.

Masten Mission One (MM1) – это миссия по доставке девяти технологических грузов NASA на южный полюс Луны. Относительно разработки XL-1 известно, что сейчас он прошел этап предварительного анализа дизайна и находится в состоянии начала производства. Также известно, что компания осуществляет достаточно активные поиски по привлечению к предстоящей доставке дополнительных участников, которые также как и космическое ведомство США заинтересованы в доставке на поверхность Луны своих полезных грузов. К прямым конкурентам Masten в этом поиске можно отнести:

1. ispace, которая собирается осуществить ближайшие доставки полезных грузов в 2022 и 2023 годах. Средство выведения РН Фалькон-9.
2. Intuitive Machines, которая собирается доставить полезные грузы в 2021 году. Средство выведения РН Фалькон-9.
3. Astrobotic, которая осуществит попытку выведения своего посадочного модуля в 2021 году. Средство выведения – РН Вулкан Центавр.

В тоже самое время можно отметить, что на планы по реализации этих проектов может наложить свое негативное влияние воздействие со стороны принимаемых законодателями решений относительно бюджета космического ведомства США. В частности ранее стало известно о том, что законодатели предложили существенно сократить расходы на пилотируемые посадочные модули, а также на работы в области создания объектов низкоорбитальной коммерческой пилотируемой инфраструктуры.

29.08.2020

США. Отмена запуска тяжелой “Дельты”.



Запуск ракеты-носителя Delta IV Heavy с разведспутником NROL-44 для Национального управления военно-космической разведки (НУВКР) США отменили в субботу за 3 секунды до старта, сообщила компания-оператор United Launch Alliance (ULA), которая вела прямую трансляцию.

Старт ракеты с космодрома на мысе Канаверал был отменен из-за технических проблем. При этом изначально запуск спутника должен был состояться в четверг, 27 августа, однако он был перенесен - сначала на пятницу, а затем на субботу.

"Руководитель запуска Лу Манджиери объявил, что сегодня мы не будем продолжать отсчет времени до пуска", - говорится в сообщении ULA.

Как отметили в компании, следующая попытка запуска может состояться не ранее чем через семь дней.

30.08.2020

РФ. Старый российский спутник распался на фрагменты.



Старый российский спутник, запущенный в космос 4 ноября 1994 года, породил множество обломков в ходе события, которое было зафиксировано наблюдателями на Земле 27 августа. Об этом сообщили специалисты компании LeoLabs – сервиса, специализирующегося на отслеживании космических обломков.

«Мы отследили событие на высоте 630 километров, образовавшее обломки от спутника «Ресурс-01» (23342), которое произошло в ранние часы 27 августа. Мы зафиксировали и отслеживаем множество новых обломков после этого события», — говорится в сообщении компании. Там уточнили, что нет свидетельств возможного столкновения спутника с другим объектом в момент взрыва.

Аппарат «Ресурс-01» №3 был запущен для исследования природных ресурсов Земли, его масса составляет 1907 кг. Как рассказал Forbes технический директор LeoLabs Майк Николз, в настоящее время отслеживаются десятки обломков российского спутника, которые угрожают другим аппаратам на высоких околоземных орбитах. По его словам, опасность обломков в том, что на этих орбитах они могут находиться годами и пересекаться с орбитами МКС или, к примеру, спутников связи Starlink компании SpaceX.

31.08.2020

США. С мыса Канаверал запущен аргентинский спутник ДЗЗ.



30 августа 2020 г. в 23:18 UTC (31 августа в 02:18 ДМВ) со стартовой площадки SLC-40 космодрома на мысе Канаверал стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчетов 45-го Космического крыла осуществлен пуск РН Falcon-9, которая вывела на околоземную орбиту аргентинский спутник ДЗЗ SAOCOM-1B. Это 100-й старт РН Falcon-9.

Космический аппарат был создан специалистами аргентинского космического агентства CONAE. Он стал вторым в созвездии спутников SAOCOM, предназначенных для слежения за погодными условиями на Земле, в том числе измерением влажности почвы и сбором информации для сельскохозяйственного и лесного сектора Аргентины. Первый спутник SAOCOM 1A был запущен в 2018 году. Аппарат весит около 3 тонн.

Помимо аргентинского спутника, запущены два малых коммерческих аппарата GNOMES 1 и Tyvak 0172.

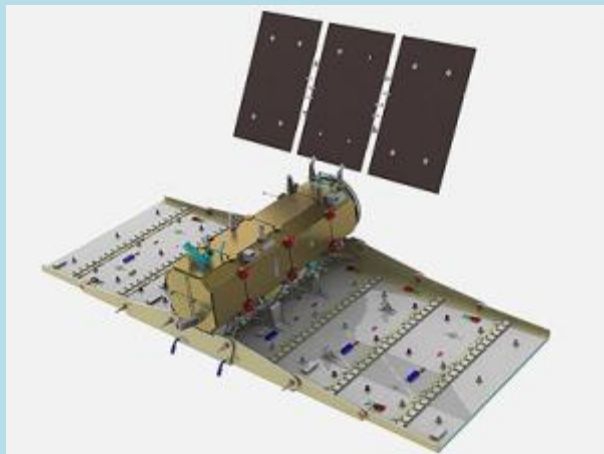
Микроспутник GNOMES 1 – первый из планируемых 20 аппаратов, разрабатываемых американской компанией PlanetiQ для анализа влияния атмосферы на сигналы навигационных спутников GPS, ГЛОНАСС, Galileo и Beidou.

Спутник Tyvak 0172 создан компанией Tyvak Nano-Satellite Systems, его истинное назначение неизвестно.

При запуске в 4-й раз использовалась 1-я ступень B1059. После выполнения полетного задания она совершила посадку на мысе Канаверал на площадке LZ-1.



В соответствии с Gunter's Space:



SAOCOM 1, Аргентина, 1600 кг.



GNOMES 1, США, 30 кг.

Тувак 0172
~ 12 кг
конфигурация
CubeSat (6U)

РФ. Срыв запусков двух спутников наблюдения.



Отправка на орбиту двух следующих спутников наблюдения Земли "Ресурс-П" откладывается из-за отсутствия комплектующих, сообщил генеральный директор Ракетно-космического центра "Прогресс" Дмитрий Баранов.

В 2013-2016 годах были запущены три спутника "Ресурс-П", два из которых сейчас работают. Запуски четвертого и пятого аппаратов изначально намечались в 2018-2019 годах, но постоянно сдвигались и сейчас запланированы на 2021-2022-ой.

По словам Баранова, четвертый "Ресурс-П" уже практически готов к электрическим тестам на контрольно-испытательной станции, пятый – будет готов к ним в начале 2021 года.

"По срокам запуска я не стал бы ничего прогнозировать", – добавил Баранов.

США. Rocket Lab возобновила пусковую деятельность.



31 августа 2020 г. в 03:05 UTC (06:05 ДМВ) с площадки LC-1 космодрома Махиа в Новой Зеландии стартовыми командами компании Rocket Lab осуществлен пуск RN Electron ('I Can't Believe It's Not Optica', Flight 14). Это первый запуск данного носителя после произошедшей 5 июля нынешнего года аварии.

Сегодняшний пуск был успешным, на околоземную орбиту выведен КА ДЗЗ Sequoia (Capella-2) компании Capella Space.

Масса аппарата 100 кг. Спутник имеет радар с синтезированной апертурой (SAR) и является первым доступным решением такого класса на рынке. Радар способен различать объекты на Земли размером в 0,5 метра.

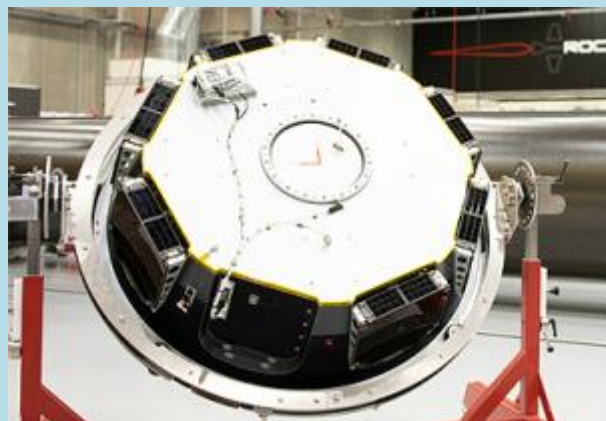
Любопытно, но первоначально спутник планировалось запустить как попутный груз в рамках состоявшейся за несколько часов до этого миссии SAOCOM-1B на ракете Falcon-9. Но в итоге заказчик выбрал отдельный запуск на другом носителе.



В соответствии с Gunter's Space:



Capella 2, 100 кг



First Light

КНР. "Чанъэ-4" провел более 600 земных суток на обратной стороне Луны.



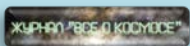
Китайский зонд "Чанъэ-4" находится на обратной стороне Луны уже более 600 земных суток, проводя там научные исследования. По состоянию на 26 августа этого года посадочный модуль и луноход китайского зонда "Чанъэ-4" завершили работу за 21-й лунный день на обратной стороне Луны и в настоящее время находятся в спящем режиме во время лунной ночи из-за нехватки солнечной энергии, сообщили в Центре лунных исследований и космической программы при Китайском национальном космическом управлении /CNSA/.

Зонд "Чанъэ-4" 25 августа "отметил" 600-е по счету земные сутки своего пребывания на Луне, а луноход "Юйту-2" /"Нефритовый заяц-2"/ преодолел в общей сложности 519,29 метра по состоянию на тот же день.

Луноход "Юйту-2" проработал намного дольше своего трехмесячного проектного срока службы, став лунным ровером, проработавшим наиболее длительное время на поверхности естественного спутника Земли.

С помощью данных, переданных на Землю, китайские исследователи добились прогресса в таких жизненно важных исследованиях, как геологическая эволюция Луны, излучение и низкочастотная радиосреда.

КНР. Планы строительства "Восточного космопорта".



China Aerospace Science and Technology Corp. (CASC) построит космодром в городе Хайян, на побережье восточной провинции Шаньдун.

Хайян (Hǎiyáng) — городской уезд городского округа Яньтай провинции Шаньдун.

“Восточный космопорт” (‘Eastern aerospace port’) добавится к четырем китайским космодромам и станет базой для морских запусков легких твердотопливных ракет.

Китай осуществил свой первый запуск с морской платформы в июне 2019 года с использованием носителя Long March 11.

Второй запуск Long March 11 с морской платформы ожидается в середине сентября.

На прошлой неделе корпорация CASC подписала соглашение с China Aerospace Science and Industry Corp. (CASIC) о дальнейшем углублении отношений всеобъемлющего партнёрства и стратегического взаимодействия.

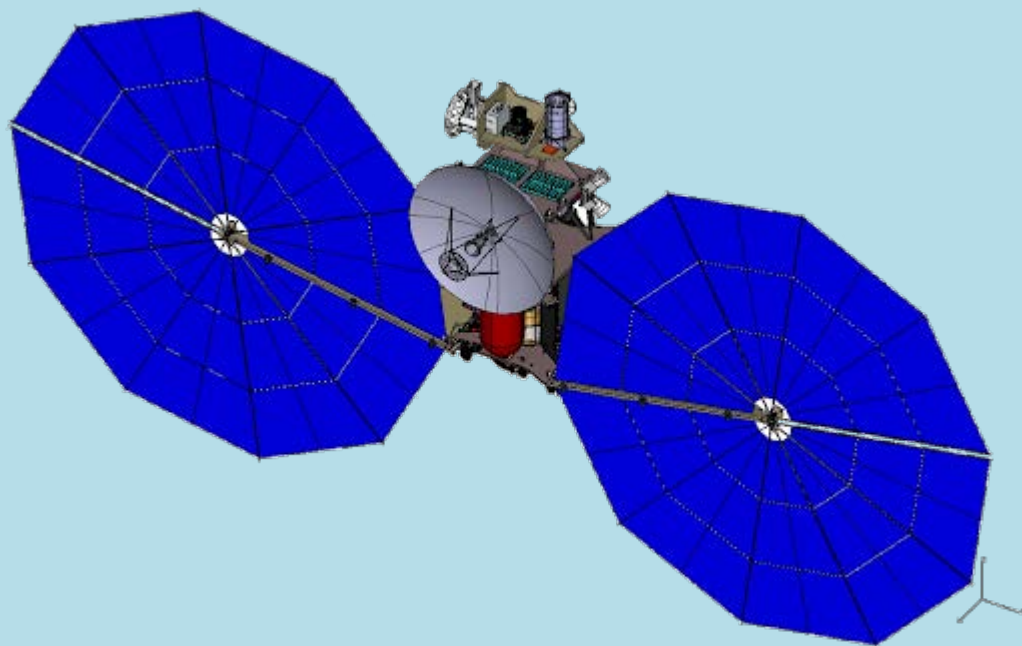
В соглашении изложены цели создания аэрокосмического конгломерата мирового уровня и компании аэрокосмической обороны мирового уровня. Другие задачи включают совместную поддержку развития вооруженных сил и удовлетворение основных национальных стратегических потребностей.

CASC и CASIC были созданы в 1999 году в результате государственных реформ. Обе компании, которые сейчас входят в список Fortune Global 500, ранее входили в состав бывшей China Aerospace Corporation.

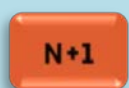
Соглашение последовало за недавним слиянием институтов в рамках CAST, дочерней компании CASC, включая лабораторию космических технологий (Qian Xuesen Laboratory for Space Technology), с образованием общего отдела спутников дистанционного зондирования.

Эти данные свидетельствуют о том, что в ближайшем будущем авиационно-космическая промышленность Китая может подвергнуться дальнейшему реформированию. В настоящее время Китай разрабатывает национальный 14-й пятилетний план на период 2021-2025 гг. Это потенциально может привести к ряду изменений, направленных на оптимизацию и реорганизацию космической отрасли. - *Ирина Дорошенко.*

США. NASA приступило к сборке межпланетной станции «Люси».



Southwest Research Institute



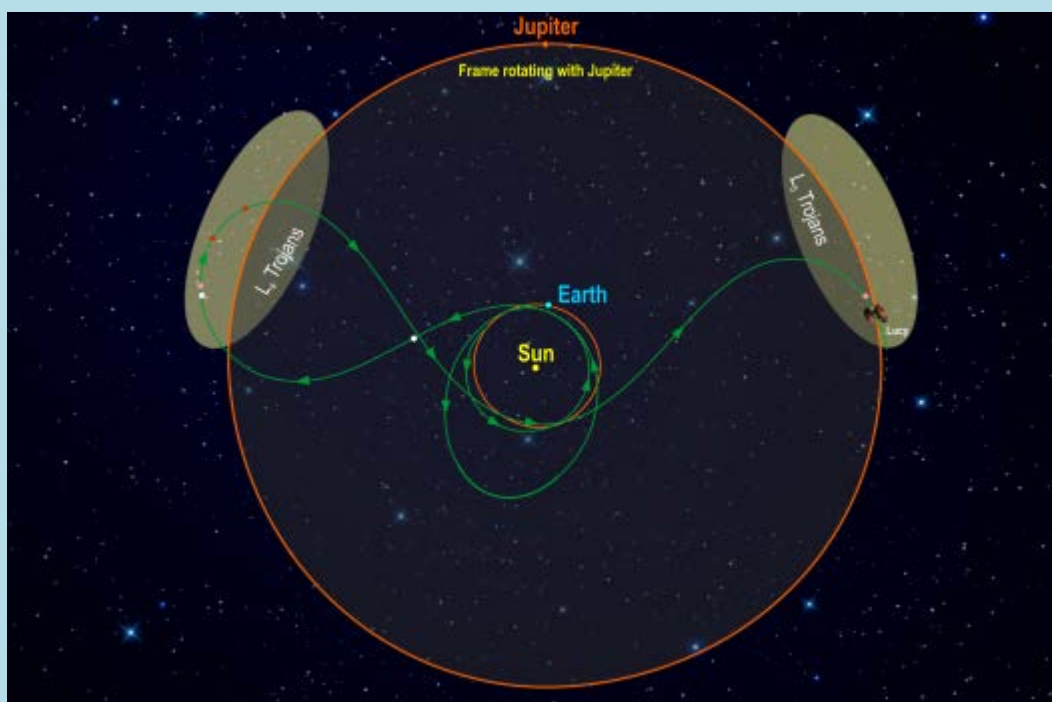
NASA приступило к сборке и испытаниям новой межпланетной станции «Люси», задачей которой станет исследование нескольких троянских астероидов Юпитера. Летом 2021 года готовую станцию отправят на космодром, а запуск «Люси» в космос намечен на октябрь 2021 года, [сообщается](#) на сайте Юго-западного научно-исследовательского института.

Задачей новой межпланетной станции «[Люси](#)», разрабатываемой NASA в рамках программы Discovery, будет дистанционное исследование нескольких троянских

астероидов Юпитера, которые находятся в окрестностях точек Лагранжа L_4 и L_5 в системе Солнце — Юпитер и орбитальном резонансе 1:1 с планетой. Такие объекты обнаружены почти у всех планет Солнечной системы и могут содержать в себе частицы протосолнечной туманности, органических веществ и льда, их изучение поможет разобраться в процессах, имевших место в ранней Солнечной системе. Научная нагрузка станции состоит из двух камер (мультиспектральной и высокого разрешения), а также двух спектрометров, работающих в видимом и инфракрасном диапазонах.

28 августа 2020 года NASA объявило, что одобрило финальный этап подготовки станции к запуску, что означает переход от фазы проектирования и изготовления элементов аппарата к их поставке, тестированию и сборке аппарата. В течение этого этапа все научные инструменты и системы будут объединены со станцией в цехах компании Lockheed Martin Space и пройдут комплексные испытания. В середине 2021 года «Люси» должна быть отправлена в Космический центр Кеннеди для установки под головной обтекатель ракеты-носителя Atlas V 401.

Запуск станции в космос намечен на октябрь 2021 года. Вначале «Люси» совершит два гравитационных маневра у Земли, после чего отправится к астероиду Главного пояса (52246) [Дональдджохансон](#), мимо которого пролетит 20 апреля 2025 года, после чего направится к точке L_4 в системе Солнце-Юпитер. 12 августа 2027 года станция совершит пролет мимо [двойного троянца](#) (3548) Эврибат, 15 сентября 2027 года достигнет троянца (15094) [Полимела](#), 18 апреля 2028 года пролетит мимо троянского астероида (11351) [Левкус](#), а 11 ноября 2028 года — мимо астероида (21900) [Орус](#). После этого, «Люси», совершив еще один гравитационный маневр у Земли, 2 марта 2033 года исследует с пролетной траектории троянские астероиды (617) [Патрокл](#) и [Менотий](#), находящиеся в точке L_5 в системе Солнце — Юпитер и образующие двойную систему. После выполнения всех запланированных исследований научную программу могут продлить.



План полетов станции в рамках миссии.

В августе 2022 года в космос отправится еще одна межпланетная станция, предназначенная для исследования малых тел Солнечной системы — Psyche, целью которой станет уникальный металлический астероид Главного пояса (16) Психея. - *Александр Войтюк.*

Статьи и мультимедиа

1. [Нештатные ситуации на МКС в 2015-2020 годах.](#)
2. [Интервью генерального директора НПО "Энергомаш" Игоря Арбузова.](#)
3. [Китайский «новый космос»: состояние и перспективы.](#)
4. [Планеты у одной из ближайших звезд непригодны для жизни.](#)

Редакция - И.Моисеев 10.09.2020

@ИКП, МКК - 2020

Адрес архива: http://path-2.narod.ru/news/mkk_1.htm