



Московский космический
клуб

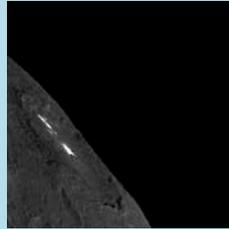
Дайджест космических новостей

№518

(11.08.2020-20.08.2020)



Институт космической
политики



11.08.2020	РФ. Модуль «Наука» отправлен на Байконур. США. Доктрина Космических сил США. РФ. Рогозин: сможет отправить человека на Марс через 8-10 лет. США. Первые модули станции Gateway могут быть запущены на Falcon Heavy.	2
12.08.2020	США. Орбитальная обсерватория TESS успешно завершила основную миссию. РФ. Испытания интернета на российском сегменте МКС. США. Механизм появления светлых пятен на поверхности Цереры. США. Rocket Lab готовится к попытке спасти первую ступень ракеты Электрон. США. Лопнувший трос пробил дыру в антенне радиотелескопа Аресибо.	6
13.08.2020	США. 20754 объекта искусственного происхождения. США. Исследование состояния геостационарных спутников связи. США. OSIRIS-REx отрепетировал посадку на астероид Бенну.	11
14.08.2020	РФ. Рогозин увеличил доход в полтора раза в 2019 году. США. Проверка батарей марсианского вертолета Ingenuity. КНР. «Чаньэ-4» возобновил работу на обратной стороне Луны.	13
15.08.2020	США. «Поймано» отражение луча лазера от рефлектора лунного аппарата LRO. США. Planet Labs сообщила об увеличении продаж.	14
16.08.2020	ЕВРОПА. Ariane-5 с тремя спутниками стартовала с космодрома Куру. РФ. Вспышка с исследовательского спутника CALIPSO.	15
17.08.2020	РФ. Доработка обтекателя РН "Союз-2". США. Количество обитаемых планет в Млечном Пути.	16
18.08.2020	США. Траектория полета Perseverance скорректирована. США. Запущена 11-я группа спутников Starlink. США. Компания SpaceX привлекла \$1.9 млрд.	18
19.08.2020	США. Поймана одна из створок головного обтекателя РН Falcon-9. РФ. Модуль «Наука» прибыл на Байконур. ЯПОНИЯ. Австралия дала добро на посадку капсулы зонда «Хаябуса-2». США. NASA создает комиссию по программе возвращения грунта с Марса. США. Рядом с Солнечной системой нашли около ста коричневых карликов.	19

20.08.2020

23

США. Planet Labs завершила создания орбитальной группировки SkySat.
ЯПОНИЯ. Космический грузовик завершил миссию по доставке грузов на МКС.
США. NASA смещает приоритеты на астероидные миссии.
США. На МКС произошла утечка воздуха.

Статьи и мультимедиа

24

1. *Куда исчезают створки головных обтекателей Falcon 9?*
2. *Космическая эра Редгроува: трибьют в честь высадки на Луне*
3. *Орбитальные папарацци Роскосмоса*
4. *Космос ближе, чем кажется*
5. *Модуль «Наука» прибывает на Байконур*

11.08.2020

РФ. Модуль «Наука» отправлен на Байконур.



Эшелон с новым модулем российского сегмента Международной космической станции отправлен в ночь на 11 августа 2020 года из ракетно-космического завода ГКНПЦ им. М.В. Хруничева (входит в Госкорпорацию «Роскосмос») на космодром Байконур. Специалисты Центра Хруничева с положительным результатом завершили полный цикл пневмоиспытаний модуля «Наука».

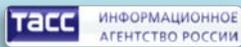
По согласованию с компанией «Российские железные дороги» в отправочное окно с 10 на 11 августа с территории Центра Хруничева на технический комплекс площадки № 254 космодрома Байконур отправлен железнодорожный состав с модулем. Все операции по подготовке к его транспортировке, погрузке в железнодорожные агрегаты и отправке прошли штатно.

По прибытии модуля на технический комплекс космодрома специалистами Центра Хруничева будут проведены работы по подготовке всех его систем к комплексным испытаниям. По итогам проведения комплексных испытаний модуля и их оценки расчёты российской ракетно-космической отрасли начнут его подготовку к запуску к Международной космической станции.



Цикл контрольных проверок и предстартовая подготовка модуля «Наука» займёт около 9 месяцев, по истечении которых он будет выведен на целевую орбиту и включен в состав российского сегмента станции.

США. Доктрина Космических сил США.



Космические силы США в случае защиты национальных интересов могут прибегать не только к оборонительным, но и к наступательным действиям. Об этом говорится в обнародованной в понедельник доктрине нового вида американских вооруженных сил.

В 64-страничном тексте, который стал первым основополагающим документом Космических сил США, отмечается, что "обоснованные наступательные операции направлены на достижение относительного преимущества над противником за счет нейтрализации его возможностей по действию в космическом пространстве с целью добиться превосходства в космосе".

"Наступательные операции не ограничиваются действиями в отношении средств противокосмической обороны противника, они могут осуществляться в отношении полного спектра оборонных возможностей противника, в том числе в отношении наземных целей и целей в киберпространстве", - подчеркивается в доктрине под названием Spacemover ("Космическая мощь").

Командующий Космическими силами США генерал ВВС Джон Реймонд в интервью portalу Space News заявил, что данный документ был одобрен в Пентагоне и затем разослан лидерам государств - союзников Соединенных Штатов. "В нем нет ответов на все вопросы, но мы думаем, что это хорошее начало. Это поможет начать экспертное обсуждение. Доктрина - это непостоянный документ, она продолжит меняться", - указал Реймонд.

РФ. Рогозин: сможет отправить человека на Марс через 8-10 лет.



Средства доставки людей на Марс появятся в России через 8-10 лет. Об этом сказал генеральный директор Роскосмоса Дмитрий Рогозин в программе Юрия Костина "Личные связи", выходящей на видеохостинге YouTube и на телеканале "Мир".

"Технические средства, которые позволят обеспечить гравитационный маневр вокруг Луны, дойти до Марса и даже обеспечить посадку корабля на Марс, у нас будут в течение 8-10 лет", - сказал Рогозин, отвечая на соответствующий вопрос.

По словам главы Роскосмоса, это будет очень дорого. "Если страна будет готова профинансировать эту программу и если нация скажет, что это нужно, специалисты Роскосмоса обеспечат эту программу, я вам гарантирую", - подчеркнул он.

РФ. В США назвали Рогозина "оторвавшимся от реальности".



Американский журналист, космический обозреватель издания Arg Technica Эрик Бергер обратил внимание на последние интервью главы Роскосмоса Дмитрия Рогозина, назвав некоторые его заявления фантастическими, а самого чиновника – оторвавшимся от реальности.

«Глава российской гражданской космической программы, похоже, все больше отрывается от реальности. В последние месяцы Дмитрий Рогозин, глава Роскосмоса, дал серию интервью, в которых сделал всевозможные громкие обещания о светлом будущем российской космической программы, — пишет Бергер. — К примеру, в интервью, опубликованном сегодня, Рогозин дал фантастическое обещание, что космическая программа его страны имеет технические средства для достижения Марса и высадки на него космонавтов в течение 8-10 лет... Также Рогозин недавно сказал, что Россия готова к многократным пускам лучше, чем SpaceX и США, что ракета Falcon 9 от SpaceX «полумногократная», а Россия намерена построить ракету 21 века, способную к 100 полетам»

«Технические средства, которые позволят обеспечить гравитационный маневр вокруг Луны, дойти до Марса и даже обеспечить посадку корабля на Марс, у нас будут в течение 8-10 лет», — сказал накануне Рогозин в программе Юрия Костина.

«Реальность состоит в том, что Россия зависит от технологии в космосе — надежной, однако устаревшей на десятки лет. И пока Рогозин красиво рассказывает об отправке космонавтов на Луну и Марс и о соревновании со SpaceX в многократных ракетах, это больше напоминает бахвальство», — добавил Бергер.

«При текущих затратах на космос Россия отправится к Марсу не раньше, чем через 250 лет»



Глава «Роскосмоса» Дмитрий Рогозин заявил, что уже в этом десятилетии Россия получит техническую возможность отправить космонавтов на Марс, но это «будет очень дорого». По его словам, на разработку технических средств, которые позволят обеспечить гравитационный маневр вокруг Луны, дойти до Марса и обеспечить посадку корабля на Марс, потребуется 8–10 лет. «Если страна готова будет профинансировать эту программу, то специалисты Роскосмоса обеспечат ее, я вам гарантирую», — заявил Рогозин.

Руководитель Института космической политики Иван Моисеев рассказал The Insider, что при полете на Марс гравитационный маневр лишен смысла, а при текущих затратах на космос Россия сможет реализовать эту идею не раньше, чем через 250 лет.

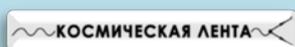
Чисто технически мы можем слетать на любую планету, хоть на Плутон, весь вопрос упирается в деньги и время. Речь тут идет не столько о технологии, сколько о технике. Нужно отправить корабль с системой жизнеобеспечения на орбиту, а также сделать защиту от радиации. О радиации мы знаем неплохо, а вот о системах защиты от нее - не очень хорошо.

По современным оценкам, нужно примерно \$500 млрд и 20 лет, чтобы отправить на Марс и вернуть обратно двух человек. С учетом того, что все затраты Российской Федерации на космос составляют \$2 млрд, нам понадобится на это не менее 250 лет.

Что касается гравитационного маневра вокруг Луны, о котором говорит Рогозин, то он ничего не даст из-за слабой гравитации спутника Земли. Если лететь на Луну, то возможны маневры с помощью ее гравитационного поля, которые повышают полезную нагрузку. Но если лететь к другой планете, то ничем это не поможет, а только затруднит полет на Марс. Удобнее сделать гравитационный маневр вокруг Венеры - такой проект разрабатывался и существует.

Иными словами, Россия в ближайшие десять лет на Марс не отправится, разве что автоматы отправит. Даже много тратящая на космос Америка, хоть и говорит про Марс, но пока ни одного доллара в пилотируемый полет к этой планете не вложила. До конца еще никто не понимает, сколько на это окончательно потребуется времени и денег. - **Юрий Князев.**

США. Первые модули станции Gateway могут быть запущены на Falcon Heavy.



В рамках программы возвращения на Луну «Артемиды» НАСА планирует построить орбитальную окололунную станцию Gateway. Согласно первоначальному плану, на этой станции астронавты должны были перейти из космического корабля «Орион» в лунный взлетно-посадочный корабль. Позднее от использования станции в первых высадках на Луну отказались. Однако она осталась пусть и не ключевым, но важным элементом всей программы.

На первом этапе Gateway будет состоять из двигательного-энергетического модуля PPE и жилого модуля HALO. Созданием первого занимается компания Maxar. Модуль

будет построен на основе геостационарной спутниковой платформы. Контракт на разработку HALO достался Northrop Grumman.

Сначала предполагалось, что PPE будет запущен в 2022 году, а HALO в 2023. Позднее ради сокращения рисков и экономии было решено запустить оба модуля одной связкой в 2023 году на коммерческой ракете-носителе.

Официально НАСА не объявило о том, какая ракета будет использована для запуска модулей. Тем не менее, согласно внутренним документам компаний Northrop Grumman и Maxar, выбор уже сделан в пользу Falcon Heavy компании SpaceX. Falcon Heavy является мощнейшей ракетой из доступных на рынке, однако, несмотря на это, отказ от двойного запуска привел к тому, что в конструкцию модуля HALO пришлось вносить изменения для уменьшения его массы.

Во-первых, Northrop Grumman отказалась от идеи запустить вместе с модулем HALO все грузы, которые можно доставить позднее с экспедицией снабжения. Пока что единственной утвержденной транспортной системой, которая будет доставлять грузы на станцию Gateway, является ракета Falcon Heavy и автоматический корабль Dragon XL. Во-вторых, HALO лишился собственного служебного отсека, поскольку жилому модулю, согласно новому плану, не придется самостоятельно маневрировать на орбите и стыковаться с двигательно-энергетическим модулем. Теперь за навигацию отвечает сам PPE.

Этих двух мер оказалось недостаточно. Инженеры Northrop Grumman продолжают изыскивать дополнительные возможности по облегчению HALO.

В то же время, общие размеры модуля не изменились. Как и планировалось изначально, он будет построен на базе грузового низкоорбитального корабля Cygnus («Лебедь»). Диаметр модуля составит 3,07 м, а длина – 6,1 м, т. е. на 1 м больше, чем у грузового корабля. Корпус HALO будет изготовлен европейской компанией Thales Alenia Space.

HALO будет оборудован тремя стыковочными узлами: двумя торцевыми и одним боковым. Первый узел будет использован для стыковки с PPE, к оставшимся двум смогут стыковаться грузовой корабль Dragon XL и пилотируемый «Орион». В дальнейшем станция Gateway будет расширяться за счет добавления новых модулей ко второму торцевому узлу.

На HALO будет установлено две системы терморегулирования: пассивная система достанется ему от кораблей Cygnus второго поколения. Также модуль будет оборудован активной системой с контурами охлаждающей жидкости и теплообменниками, наподобие той системе, которая применяется на МКС.

Модули HALO и PPE будут построены по отдельности. Их состыкуют друг с другом в Космическом центре им. Кеннеди во Флориде за несколько месяцев до запуска. Пока неизвестно, какая из двух компаний будет отвечать за интеграцию комплекса, но ожидается, что ей станет Northrop Grumman.

12.08.2020

США. Орбитальная обсерватория TESS успешно завершила основную миссию.



Орбитальный телескоп TESS решил все задачи, поставленные в рамках основной миссии, получив детальную карту 75% ночного неба и открыв несколько десятков ранее неизвестных планет вне Солнечной системы. Об этом во вторник сообщила пресс-служба Центра космических полетов NASA имени Годдарда (GSFC).

"Наш телескоп уже два года подряд проводит очень качественные наблюдения, получая данные, которые будут интересны многим нашим коллегам, изучающим самые разные научные проблемы. Запуская расширенную миссию TESS, мы уже сейчас можем сказать, что ее основная часть завершилась крайне успешно", - сообщила научный руководитель проекта TESS в Центре космических полетов NASA имени Годдарда Патрисия Бойд, чьи слова приводит пресс-служба GSFC.

Орбитальный телескоп TESS, предназначенный для наблюдений за экзопланетами, был выведен в космос в апреле 2018 года. Он стал заменой для его предшественника, обсерватории Kepler, запущенной в 2009 году и открывшей свыше 4 тыс. экзопланет за восемь лет работы.

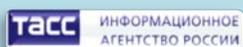


В отличие от Kepler, наблюдавшего на первом этапе своей работы за одним участком неба, расположенном на стыке созвездий Лебедя и Лиры, TESS во время основной и расширенной миссии будет работать в "свободном режиме", наблюдая за разными уголками Галактики.

В частности, за первые два года работы он уже успел открыть 66 подтвержденных экзопланет и обнаружить свыше двух тысяч кандидатов на эту роль. Часть из них была найдена в окрестностях очень ярких светил, за которыми в принципе не мог наблюдать Kepler. Как ожидают ученые, ему удастся открыть еще больше объектов во время расширенной миссии, которая завершится в сентябре 2022 года.

В ее рамках он сначала повторно изучит южную половину небесной сферы, а затем попытается впервые обнаружить планеты у звезд, на которые мы смотрим через плоскость Солнечной системы. Эти наблюдения, как надеются астрономы, помогут им найти аналоги Земли у других звезд и понять, как часто на их поверхности возникает жизнь.

РФ. Испытания интернета на российском сегменте МКС.



Летные испытания широкополосной системы связи (ШСС) на российском сегменте МКС завершатся в III квартале 2020 года. Об этом говорится в официальном издании компании "Информационные спутниковые системы" им. М.Ф. Решетнева (ИСС).

"Завершить летные испытания широкополосной системы связи российского сегмента МКС планируется в III квартале текущего года", - говорится в сообщении.

Как отмечается в материале, система включает в себя передающую аппаратуру, созданную Ракетно-космической корпорации "Энергия", и приемную аппаратуру, созданную в ИСС. "В ходе испытаний подтверждены основные характеристики ШСС, в том числе возможность передачи информационных сообщений через спутники ретрансляторы системы "Луч" с российского сегмента орбитальной станции со скоростью до 180 Мбит/с", - отмечается в сообщении.

США. Механизм появления светлых пятен на поверхности Цереры.



Американская автоматическая станция Dawn («Рассвет») завершила свою работу в 2018 году, когда была сведена с орбиты карликовой планеты Церера в поясе астероидов. Церера – необычное космическое тело. На фотографиях, сделанных с Земли задолго до запуска Dawn, ученые обнаружили на ее поверхности «белые пятна» неизвестной природы. При подлете выяснилось, что два ярких пятна находятся в одном кратере, который получил название Оккатор. Сами пятна назвали Cerealia Facula и Vinalia Faculae.

Довольно скоро выяснилось, что светлые пятна на поверхности Цереры состоят из солей (в первую очередь – карбоната натрия), которые, как предполагают ученые, были вынесены на поверхность карликовой планеты в насыщенном солевом растворе (рассоле).

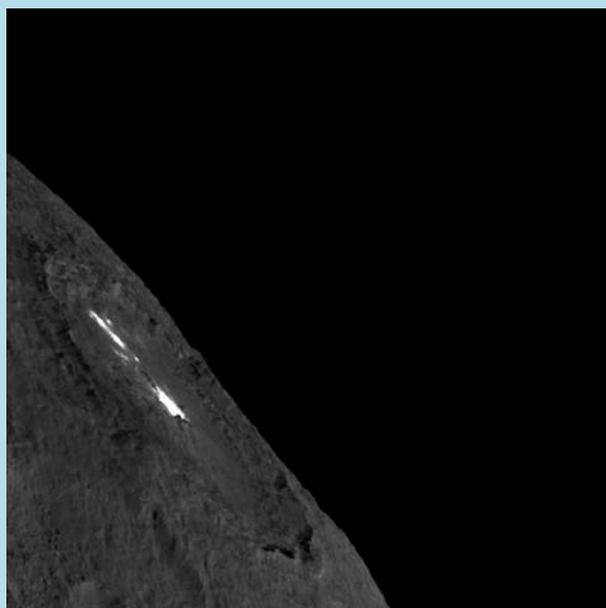
Анализируя данные, собранные на финальном этапе работы Dawn, ученые пришли к выводу, что раствор поступил на поверхность карликовой планеты из линзы, которая находится на глубине около 40 км. Вблизи Цереры нет крупных планет, которые могли бы нагревать ее недра приливными силами, но существование жидкости под поверхностью Цереры можно считать подтвержденным.

Поскольку Церера не обладает атмосферой, она постоянно подвергается ударному воздействию мелких космических тел. И, если бы белые пятна сформировались в далеком прошлом, более молодые кратеры давно бы их перекрыли. Ученые оценили возраст пятен не более чем в 2 млн лет.

Согласно новому исследованию, на Церере все еще продолжается геологическая активность, которая привела к появлению белых пятен. В составе солей в кратере Оккатор был обнаружен хлорид натрия, химически связанный с водой, и хлорид мышьяка. В условиях вакуума дегидротация таких солей должна проходить в течение нескольких сотен лет, однако, как показал Dawn, они все еще содержат воду. А это значит, что они достигли поверхности Цереры совсем недавно.

Основная теория гласит, что около 20 миллионов лет назад на Цереру упал крупный метеорит, в результате чего сформировался кратер Оккатор. Он нагрел и расплавил вещество прямо под поверхностью Цереры, и именно оно стало основным источником солей в точке Cerealia Facula. Тепло от удара рассеялось спустя несколько миллионов лет, однако он привел к образованию глубинных трещин, которые достигли глубоко залегающего резервуара с водным раствором.

Не только солевые пятна в кратере Оккатор указывают на существование подповерхностных «озер» на Церере. На карликовой планете были обнаружены маленькие конические холмы, подобные тем, которые встречаются на Марсе и на Земле в полярных широтах. Предполагается, что они образуются из-за давления подповерхностной жидкости.



США. Rocket Lab готовится к попытке спасти первую ступень ракеты Электрон.



Компания Rocket Lab сообщила о том, что она готовится к намеченной на этот год попытке спасти первую ступень ракеты Электрон. Для этого она успешно завершила бросковые испытания макетов и убедилась в надежности своей парашютной системы. Первая попытка спасти материальную часть намечена на 17 пуск ракеты, которая уже произведена и находится на хранении. При этом в компании решили не задействовать для спасения ступени вертолет, а просто позволить ему опуститься на воду. После этого ступень будет доставлена на фабрику, где она будет подвергнута исследованию с целью определения объема работ по ее восстановлению. Руководитель Rocket Lab также отметил, что поскольку его ракета является, по сравнению с Фалькон-9, небольшой, то в компании приняли решение не использовать для посадки ракетные двигатели, а ограничиться парашютами и другими модификациями (компания нарастила возможности ракеты по выведению массы полезных грузов). В совокупности это приведет к тому, что многократном варианте масса выводимой ракетой Электрон нагрузки, снизятся по сравнению с эксплуатируемым вариантом только на 15 кг. (Для Фалькон-9 снижение составляет около 25 процентов).

Относительно ближайших планов руководитель компании отметил, что она готовится провести 14 пуск ракеты (первый после июльской аварии). Также компания начала предлагать своим потребителям возможности по использованию более крупного обтекателя, который позволяет Rocket Lab выводить нагрузки диаметром около 1.8 метра (сейчас нагрузки ограничены диаметром 1,2 метра).

США. Лопнувший трос пробил дыру в антенне радиотелескопа Аресибо.



N+1

Радиотелескоп обсерватории Аресибо поврежден лопнувшим тросом, поддерживавшим металлическую платформу над чашей телескопа. Трос пробил дыру в основной антенне и повредил элементы облучателя, висящего

над ней, сообщается на сайте Университете центральной Флориды.

Радиотелескоп Аресибо является одним из самых известных телескопов в мире, он работает уже почти 57 лет. Диаметр сферической антенны телескопа, расположенной в карстовой воронке, составляет 300 метров. До ввода в строй китайского 500-метрового телескопа FAST Аресибо считался самым крупным в мире радиотелескопом с заполненной апертурой.

Благодаря этому инструменту было совершено немало научных открытий. Радиотелескоп помог астрономам определить период вращения Меркурия, обнаружил пульсар PSR B1257+12, вокруг которого обращаются первые открытые человеком экзопланеты, регистрировал быстрые радиовсплески и впервые обнаружил на практике эффект Ярковского. Кроме того, Аресибо занимает важное место в тематике поиска внеземных цивилизаций — 16 ноября 1974 года в направлении шарового звездного скопления M13 был отправлен радиосигнал, известный как знаменитое «послание Аресибо», кроме того телескоп участвует в программе SETI.

10 августа 2020 года один из вспомогательных тросов, поддерживающих металлическую платформу над телескопом, разорвался, после чего упал, пробив в антенне из алюминиевых листов дыру длиной около 30 метров. Кроме того, трос также повредил Григорианский купол (Gregorian Dome), расположенный рядом с облучателем, висящим над чашей телескопа, в котором находится мультиволновой приемник ALFA, и платформу, используемую для доступа к нему. Пока не ясно, что стало причиной обрыва троса, в настоящее время эксперты оценивают масштабы разрушений.

Это не первый серьезный инцидент, произошедший в обсерватории — в сентябре 2017 году она пострадала от урагана «Мария», который сломал 29-метровую радарную антенну, чьи обломки повредили главную и вспомогательную антенны. Наблюдения возобновились только в конце октября 2017 года. -*Александр Войтюк.*

В NASA рассказали о сроках починки радиотелескопа Аресибо



Восстановление работы радиотелескопа Аресибо, 305-метровую антенну которого повредил вылетевший трос, займет несколько месяцев. Об этом пишет SpaceNews со ссылкой на директора подразделения планетарной защиты NASA.

"Персонал обсерватории продолжает изучать повреждения и оценивать возможную стоимость починки телескопа. Однако уже сейчас можно сказать, что Аресибо не вернется к работе в ближайшее время. По всей видимости, на восстановление его антенны уйдет как минимум несколько месяцев", – рассказал глава отдела планетарной защиты NASA Линдли Джонсон.

Телескоп Аресибо который построили в 1960 году в Пуэрто-Рико, до недавнего времени был крупнейшей радиоастрономической обсерваторией мира, в работе которой участвовала только одна антенна. Ее диаметр – 304,8 метра. Рекорд Аресибо в 2016 году побил китайский радиотелескоп FAST с диаметром антенны 500 м.

Особенность телескопа Аресибо состоит в том, что в его антенну встроены не только мощные приемники радиосигнала, но и излучатели. Благодаря этому астрономы могут детально изучать форму сближающихся с Землей астероидов и оценивать, насколько они опасны для планеты.

Аресибо нередко приостанавливает работу из-за штормов и ураганов, которые случаются на Карибских островах и западном побережье США по несколько раз за год. Несмотря на это в течение последних лет обсерватории удавалось избежать существенных повреждений.

Однако 10 августа лопнул один из вспомогательных тросов, который удерживал металлическую платформу обсерватории над чашей телескопа. Он оставил 30-метровую пробоину на поверхности антенны телескопа, а также частично вывел из строя платформу и некоторые научные инструменты. Персонал обсерватории пока не выяснил, почему трос оборвался.

Предварительный анализ повреждений показал, что трос на самом деле не оборвался, а вылетел из гнезда на одной из трех поддерживающих вышек. В результате на антенну телескопа упало около 200 м кабеля, которые весят несколько тонн. По счастливому стечению обстоятельств в это время людей на территории обсерватории не было (авария случилась ночью), а инструменты NASA не были повреждены.

Точная стоимость и продолжительность ремонта, по словам Джонсона, пока неизвестна. Предварительный прогноз говорит как минимум о нескольких месяцах работы. В последний раз антенну Аресибо ремонтировали в 2017 году – после того, как по Пуэрто-Рико прошел ураган "Мария".

Несмотря на минимальный характер повреждений, на эту процедуру Национальный научный фонд США и NASA тогда потратили более \$8 млн. Приблизительные оценки затрат на починку станут известны в ближайшее время, подытожил Джонсон.

13.08.2020

США. 20754 объекта искусственного происхождения.



Согласно данным издания Orbital Debris Quarterly News (Volume 24, Issue 3, August 2020), по состоянию на 30 июня 2020 г. американскими средствами контроля за космическим пространством на околоземной орбите отслеживались 20754 объектов искусственного происхождения. Это на 317 объектов больше, чем было тремя месяцами ранее.

Из этого числа, 5848 – работающие и “умершие” космические аппараты (+ 203), 14906 – ступени ракет, разгонные блоки и другие обломки (+ 114).

По масштабам “засорения” орбиты на первом месте находятся США. На их счету 7296 объектов (+ 184). Основной прирост, как и ранее в этом году, – за счёт спутников типа Starlink.

На втором месте Россия – 6899 объектов (+ 111).

Третьим “идет” Китай – 4132 объектов (+ 21).

Далее, с большим отрывом идут: Франция – 577 (– 1), Япония – 301 (+ 3), Индия – 225 (без изменений), Европейское космическое агентство – 150 объектов (+ 1).

На все прочие страны приходится 1174 объект (– 2).

В отчёте упоминается только один случай дефрагментации космического объекта. Инцидент относится к разгонному блоку “Фрегат” (37756 / 2011-037В). Его разрушение произошло 8 мая нынешнего года между 04:02 и 05:51 UTC (07:02 и 08:51 ДМВ).

США. Исследование состояния геостационарных спутников связи.



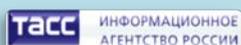
31 процент геостационарных спутников связи находится за пределами гарантированного срока активного существования

Исследовательская компания TelAstra (Лос-Анджелес) провела исследование состояния коммерческих группировок геостационарных спутников связи и пришла к выводам, согласно которым более 31% коммерческих спутников уже выработали свой срок активного существования, но продолжают оказывать услуги. По мнению компании, доля находящихся за пределами сроков активного существования спутников вдвое превышает количество таких же спутников в 2009 году.

Всего компания насчитала на орбите около 350 коммерческих спутников связи и отметила, что одной из причин устаревания является то, что компании в последнее время не занимались проведением крупномасштабных закупок аппаратов, а если и делали это, то заказывали более мощные изделия.

В целом же в компании отмечают, что такими темпами сроки активного существования геостационарных спутников могут в перспективе достичь значения в 30 лет. Также это может привести к тому, что вслед за Northrop Grumman все больше предприятий-изготовителей аппаратов будут заниматься решением вопросов, связанных с созданием систем орбитального обслуживания.

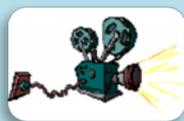
США. OSIRIS-REx отрепетировал посадку на астероид Бенну.



Космический аппарат OSIRIS-REx успешно сблизился с астероидом Бенну на расстояние в 40 метров для того, чтобы проверить все системы перед забором грунта с этого небесного тела. В конце октября 2020 года он должен будет совершить посадку в области "Найтингейл" астероида, чтобы собрать пробы грунта и отправить их впоследствии на Землю. Об этом Центр космических полетов NASA имени Годдарда пишет на своем сайте.



"Во время этой репетиции мы проверили работу многих важных систем, начиная с систем связи и двигателей и заканчивая навигационными алгоритмами и картами опасности. Испытание прошло успешно: оно подтвердило, что и мы, и OSIRIS-REx готовы к забору грунта в октябре этого года", – рассказал руководитель миссии Данте Лауретта.



Компиляция фотографий, которые сделал OSIRIS-REx во время "репетиции".
NASA/Youtube'

Во время этой репетиции, которая повторяла весь процесс посадки на Бенну, OSIRIS-REx сблизился с астероидом в полностью автоматическом режиме. При этом он опустился на высоту в 40 метров от поверхности небесного тела, и провел серию маневров, которые нужны для сбора грунта и взлета с астероида.

В частности, аппарат успешно развернул манипулятор TAGSAM, которая будет захватывать грунт с поверхности Бенну, а также протестировал научные инструменты и

автономную навигационную систему, которая будет помогать ему избегать столкновений с булыжниками, усеивающими поверхность астероида.

Все инструменты и системы зонда, как отметил Лауретта, отработали идеально. Как надеются ученые, столь же успешно пройдет реальная посадка на поверхность Бенну. Она намечена на 20 октября текущего года.

14.08.2020

РФ. Рогозин увеличил доход в полтора раза в 2019 году.



Гендиректор "Роскосмоса" Дмитрий Рогозин заработал в 2019 году 44 миллиона рублей, почти в полтора раза больше, чем в прошлом году, следует из сведений о доходах, опубликованных на сайте госкорпорации.

Супруга Рогозина за прошедший год заработала 2,982 миллиона рублей.

Чета Рогозиных задекларировала те же транспортные средства, что и в прошлом году.

Больше гендиректора в госкорпорации заработали его советники Андрей Клепач и Дмитрий Ступаков – 85 миллионов (по основному месту работы 7,3 миллиона) и 44,4 миллиона (по основному месту работы 10,2 миллиона), а также председатель научно-технического совета Юрий Коптев – у него 50,2 миллиона (по основному месту работы 9,2).

США. Проверка батарей марсианского вертолета Ingenuity.



Инженеры NASA успешно зарядили батареи вертолета Ingenuity, который отправился на Марс вместе с ровером Perseverance, и подтвердили, что он благополучно пережил вывод в космос. Об этом Лаборатория реактивного движения NASA (JPL) пишет на своем сайте.

"То, что мы смогли зарядить батареи вертолета, говорит о том, что он успешно пережил запуск и хорошо переносит суровые условия межпланетной среды. Это придает нам дополнительный оптимизм, несмотря на то, что прежде чем первый полет на поверхности другой планеты станет реальностью, нам еще предстоит решить множество других проблем", – рассказала Мими Онг, научный руководитель проекта Ingenuity.



На борту миссии Perseverance, которая стартовала с Земли 30 июля, находится два аппарата – одноименный марсоход и экспериментальный вертолет Ingenuity. Главная задача этого аппарата состоит в том, чтобы показать, что полеты на поверхности Красной планеты в принципе возможны. Вдобавок он будет помогать Perseverance искать участки поверхности планеты со следами существования жизни.

Работоспособность этого аппарата начали проверять примерно через неделю после выхода Perseverance в открытый космос. В ходе этих тестов специалисты NASA зарядили батареи вертолета до оптимального уровня в 35% и проверили работу всех ключевых электронных компонентов летательного аппарата.

"Эта процедура очень важна для нас, так как только в этот момент мы впервые смогли включить бортовые системы вертолета и проверить его электронику после

запуска. Все проверки прошли штатно. Теперь мы будем каждые две недели проводить аналогичные процедуры для того, чтобы поддерживать заряд батареи", – добавил руководитель отдела управления полетом миссии Perseverance Тим Кэнхэм.

КНР. «Чанъэ-4» возобновил работу на обратной стороне Луны.



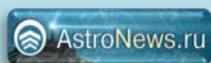
В среду, 12 августа с.г. в 20:34 ВJT (12:34 UTC), луноход Yutu-2 («Юйту-2») и сегодня в 14:54 ВJT (06:54 UTC) посадочный модуль лунной миссии Chang'e-4 («Чанъэ-4») автономно вышли из ночного, 14-ти суточного по земному времени, режима гибернации. Вся бортовая научная аппаратура на Луне продолжает работать в штатном режиме.

В 21-й лунный день (588 земных суток с момента прилунения) на посадочном модуле будет включен детектор нейтронного излучения и низкочастотный радиоспектрометр. Основываясь на полученных ранее данных и снимках поверхности Луны, луноход Yutu-2 («Юйту-2») продолжит движение на северо-запад в направлении базальтовой зоны кратера Фон Карман.

Спектрометр ИК-видения, панорамная камера, детектор нейтрального атома и лунный радар на луноходе продолжат проведение запланированных научных исследований. Кроме того, с лунохода операторы на Земле планируют выбрать возможность проведения панорамных кольцевых съемок на возвышенности, на стыке двух ударных кратеров.

15.08.2020

США. «Поймано» отражение луча лазера от рефлектора лунного аппарата LRO.



Когда орбитальный лунный аппарат НАСА Lunar Reconnaissance Orbiter (LRO) прибыл на орбиту к Луне в 2009 г., ученые немедленно направили на него лазеры с Земли в надежде «поймать» отраженный свет лазера.

Если говорить более конкретно, лазеры были направлены на небольшой рефлектор размером примерно с небольшую книгу. И теперь, спустя почти 10 лет, исследователям наконец удалось зарегистрировать отраженный свет.

В этом исследовании, проведенном группой, включающей планетолога Эрвана Мазарико (Erwan Mazario) из Центра космических полетов Годдарда НАСА, США, впервые в истории освоения космоса успешно зафиксировано отражение лазерного луча от рефлектора лунного орбитального аппарата. Следующим этапом исследования авторы видят сравнение этого отраженного света со светом лазеров, отраженным от рефлекторов, оставленных на поверхности Луны астронавтами миссии «Аполлон» НАСА в 60-70-е гг. 20-го столетия. Ученые на протяжении многих лет наблюдают свет, отражаемый этими рефлекторами, расположенными на поверхности Луны, однако к настоящему времени его мощность упала примерно до 10 процентов от исходной мощности, регистрируемой в 70-е гг., при постоянной интенсивности отправляемого с Земли лазерного луча. Вероятно, это связано с осаждением на поверхностях рефлекторов лунной пыли, считают исследователи, поэтому сравнение этого света со светом, отраженным от рефлектора аппарата LRO, может помочь оценить скорость осаждения пыли, поднятой с поверхности Луны в результате падений микрометеоритов, обратно на поверхность.

США. Planet Labs сообщила об увеличении продаж.



Компания Planet Labs сделала заявление, согласно которому она, несмотря на пандемию COVID-19, сумеет достичь запланированных на 2020 год финансовых показателей. Более того, оператор сообщил о том, что второй квартал был для компании одним из наиболее успешных. В численных показателях этот успех выглядит следующим образом:

1. Увеличение количества новых потребителей на 21 процент.
2. Удвоение объема поставляемых продуктов и услуг.

В целом эти достижения в компании связали с ростом спроса на их продукцию со стороны гражданских служб, что объясняется тем, что, в условиях ограничений на перемещения персонала, многие клиенты по-прежнему нуждались в получении оперативной информации, а следовательно услуга высокочастотного ДЗЗ стала для них безальтернативной.

16.08.2020

ЕВРОПА. Ariane-5 с тремя спутниками стартовала с космодрома Куру.



Европейская ракета-носитель Ariane-5 (VA253) с двумя спутниками связи и космическим аппаратом для продления миссий стартовала 15 августа в 22:04 UTC (16 августа в 01:04 ДМВ) с космодрома Куру во Французской Гвиане. Ракете предстоит вывести на орбиту спутник BSAT-4b, запускаемый для японского оператора связи B-SAT, и спутник Galaxy 30 для международного оператора Intelsat. Они будут использоваться для прямого высококачественного радио- и телевидения.

В космос также отправился аппарат MEV-2. Он принадлежит американской корпорации Northrop Grumman и предназначен для продления сроков эксплуатации спутников на геостационарной орбите. Он проведет операции, которые позволят продлить срок действия спутника Intelsat 10-02.



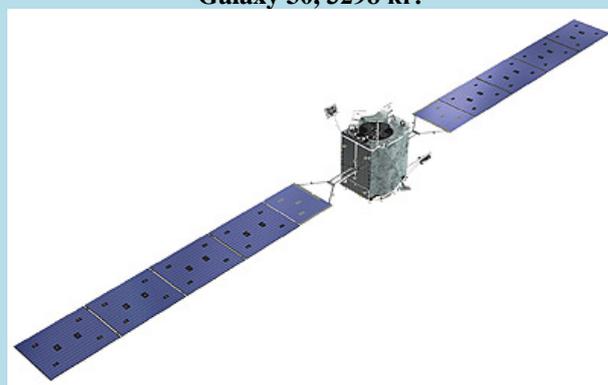
В соответствии с Gunter's Space:



Galaxy 30, 3298 кг.



BSat 4b, 3530 кг.



MEV 2, 2875 кг

РФ. Вспышка с исследовательского спутника CALIPSO.



Вспышка исследовательского спутника CALIPSO (Cloud-Aerosol Lidar and Infrared Pathfinder Satellite Observation) на фоне звездного неба. Автор снимка: Сергей Таранцов.

Данная вспышка является лучом поляризационного лазерного локатора (лидара), установленного на борту спутника. Он предназначен для наблюдения облаков и аэрозолей. Лазер посылает в надир (если точнее, то под углом 3° от надира) два узких луча с частотой 20 раз в секунду и длительностью всего лишь 20 наносекунд. На поверхности Земли пятно лазера имеет размер порядка 90×370 метров.



17.08.2020

РФ. Доработка обтекателя РН "Союз-2".



Конструкцию головного обтекателя ракеты-носителя "Союз-2" планируется доработать после отклонений, выявленных при стыковке грузового корабля "Прогресс МС-15" с Международной космической станцией в конце июля, сообщил представитель пресс-службы "Роскосмоса".

Корабль "Прогресс МС-15" был запущен с космодрома Байконур 23 июля ракетой "Союз-2.1а" и в тот же день в автоматическом режиме пристыковался к МКС.

Позже "Роскосмос" сообщил, что при стыковке наблюдались "некоторые отклонения" корабля относительно мишени, которые находились в пределах допуска, определенного технической документацией на систему сближения "Курс". Госкорпорация отметила, что необходимости в переходе в ручной режим управления стыковки не было и что специалисты РКК "Энергия" (производитель корабля "Прогресс") проводят детальный анализ процесса стыковки и функционирования системы сближения.

"Комиссия провела работу по изучению причин ряда особенностей функционирования системы "Курс", которая отработала штатно. По итогам будет принято решение о внесении ряда незначительных доработок в конструкцию головного обтекателя [ракеты, предназначенной для запуска] транспортного грузового корабля "Прогресс", - сказал представитель пресс-службы "Роскосмоса".

Головной обтекатель защищает грузовой корабль "Прогресс" от скоростного напора при выведении на орбиту и сбрасывается на этапе работы второй ступени ракеты "Союз-2.1а".

Корабль "Прогресс МС-15" доставил на станцию топливо и газы общей массой 600 килограммов, а также 1,5 тонны других грузов – ресурсной аппаратуры бортовых систем управления и жизнеобеспечения, укладку для проведения экспериментов, санитарно-гигиенические материалы, предметы одежды и медикаменты, стандартные рационы питания и 420 литров воды в баках системы "Родник".

Корабли "Прогресс" используются для доставки на станцию грузов для экипажа, топлива, кислорода, воздуха и питьевой воды. С 1978 года осуществлены 167 запусков кораблей "Прогресс" различных модификаций, три из которых не добрались до МКС из-за аварий ракет-носителей в 2011, 2015 и 2016 годах.

США. Количество обитаемых планет в Млечном Пути.



Ученые проанализировали свойства уже открытых планет вне Солнечной системы и пришли к выводу, что количество обитаемых миров в Млечном Пути будет составлять несколько десятков тысяч, если в ближайшие десятилетия астрономы откроют хотя бы одну такую планету. Итоги их расчетов опубликовал научный журнал [Proceedings of the National Academy of Sciences](#).

"Одна из главных задач астрономии в ближайшие десятилетия – открыть следы существования жизни на поверхности экзопланет. Наши расчеты показывают, что если мы откроем даже одну планету с возможными следами жизни, это будет означать, что с вероятностью в 95% в Млечном Пути существуют десятки тысяч обитаемых миров", – пишут исследователи.

Полвека назад американский астроном Фрэнк Дрейк придумал [формулу](#), с помощью которой можно подсчитать, сколько в нашей Галактике внеземных цивилизаций, с которыми возможен контакт, а также оценить шансы на это. Расчеты Дрейка показали, что таких планет должно быть очень много и что человечество обязательно должно встретиться с их обитателями.

Однако в ближайшие годы после публикации уравнения ни одного контакта с инопланетянами не произошло. Ученые того времени, в том числе Энрико Ферми, начали сомневаться в истинности допущений Дрейка. В результате итальянец сформулировал так называемый "парадокс Ферми": если разумные инопланетяне существуют, почему человечество до их пор не открыло никаких их следов?

Ученые до сих пор не могут разрешить этот парадокс. Раньше они предполагали, что человечество еще не встретилось с внеземными цивилизациями из-за того, что на нашей планете сложились уникальные условия, которые нужны для формирования разумной жизни. Сейчас эта гипотеза кажется маловероятной, ведь астрономы открыли тысячи землеподобных планет у ближайших к нам звезд.

Профессор Римского университета Тор Вергата (Италия) Амедео Бальби и научный сотрудник Федеральной политехнической школы Швейцарии Клаудио Гримальди попытались решить более простую задачу – подсчитать количество потенциально обитаемых планет.

В своих расчетах ученые учитывали, что мы сейчас знаем об условиях на других планетах и как прогресс в астрономии и постройка новых телескопов повлияет на "кругозор" человечества в ближайшие десятилетия. Вдобавок их интересовало не общее число цивилизаций, которые когда-либо существовали в Млечном Пути, а то их количество, которое мы могли бы обнаружить прямо сейчас.

Опираясь на эти принципы, исследователи подготовили несколько сценариев, по которым могут развиваться события в будущем, и оценили максимальное и типичное число обитаемых планет, которые человечество сможет открыть в ближайшие два-три десятилетия.

Их расчеты, в частности, показали, что отсутствие потенциально обитаемых планет в ближайших окрестностях Земли, на расстоянии в 100 световых лет от нас, почти не повлияет на вероятность их открытия в других регионах Млечного Пути. При этом если астрономы найдут даже одну такую планету, это будет означать, что всего их будет очень много: даже в самых пессимистических сценариях несколько десятков тысяч.

При этом расчеты ученых не учитывают, что жизнь с одной планеты может попасть в другие потенциально обитаемые системы благодаря "межзвездным" объектам вроде недавно открытых кометы Борисова и астероиду Оумуамуа. Если подобные

события действительно происходят, то количество обитаемых миров, как и общая "плотность населения" Млечного Пути, может быть значительно выше, подытожили астрономы.

18.08.2020

США. Траектория полета Perseverance скорректирована.



Космическая миссия Perseverance стартовала 19 дней назад и стоила NASA 2,7 миллиарда долларов. Несмотря на то, что все детали полёта, кажется, были учтены ещё до старта, первый запуск космических двигателей и выполнение корректировки курса при помощи траекторного манёвра волновали специалистов и вообще всех, кто следит за ходом полёта Perseverance, сообщают "Машины и механизмы".

Во время выполнения манёвра аппарат, несущий ровер, задействовал восемь подруливающих движков и успешно отправился в дальний космос. Манёвр, как сообщают операторы миссии, прошёл успешно и в штатном режиме.

«Мой первый запланированный манёвр по коррекции траектории прошёл успешно. Я делаю всё, чтобы прибыть к Марсу 18 февраля 2021 года. Я покинул Землю более 2 недель назад и уже пролетел 27+ миллионов миль. Осталось всего ~265 миллионов!» — радостно сообщил летательный аппарат у себя на странице твиттера.

Четыре оставшихся запуска двигателя запланированы на 28 сентября, 20 декабря, 10 и 16 февраля. Также предусмотрены два резервных запуска — их планируется провести 17 или 18 февраля, если что-то пойдёт не так в ходе одного из плановых манёвров. В результате маневрирования аппарат должен сесть в районе кратера Дезеро, который когда-то был озером.

США. Запущена 11-я группа спутников Starlink.

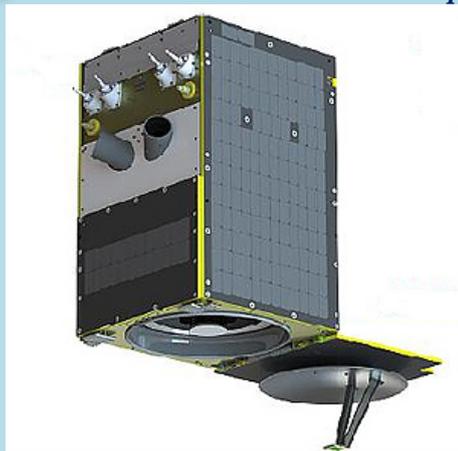


18 августа 2020 г. в 14:31 UTC (17:31 ДМВ) с площадки SLC-40 космодрома на мысе Канаверал стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчетов 45-го Космического крыла осуществлен пуск РН Falcon-9 с очередной группой спутников системы Starlink (58 космических аппаратов) и тремя спутниками ДЗЗ SkySat. Пуск успешный, все спутники выведены на околоземную орбиту.

Использовавшаяся в шестой раз 1-я ступень носителя B1049 после выполнения полетного задания совершила успешную посадку на платформу 'Of Course I Still Love You', находившуюся в акватории Атлантического океана. Впервые одна и та же ступень использовалась при стартах шесть раз. Это новый рекорд Маска.



В соответствии с Gunter's Space:



SkySat, 120 кг.



Starlink, 260 кг.

США. Компания SpaceX привлекла \$1.9 млрд.



Компания SpaceX сумела в ходе последнего сбора средств привлечь капитал в размере \$1,9 млрд. Кроме того, она за счет продажи акций привлекла дополнительные \$0,165 млрд и тем самым довела общий объем полученного финансирования до уровня около \$2,07 млрд. При этом, с учетом майского раунда, общий объем привлеченных ею средств составил около \$2,41 млрд. Данные средства получены на фоне усиления позиций компании в сегментах поставок пилотируемых услуг NASA и пусковых услуг для военных США.

19.08.2020

США. Поймана одна из створок головного обтекателя PH Falcon-9.



Во время вчерашнего запуска PH Falcon-9 с очередной группой спутников Starlink и тремя КА ДЗЗ SkySat удалось поймать в сеть корабля спасения (Go MsTree) одну из створок головного обтекателя ракеты. Другая створка упала в воду и была поднята на борт другого корабля спасения.



В ближайшее время обе створки будут доставлены в порт Канаверал. Рассматривается возможность их использования в следующих миссиях.

РФ. Модуль «Наука» прибыл на Байконур.



19 августа 2020 года, модуль «Наука», запуск которого к Международной космической станции запланирован на весну 2021 года, прибыл на космодром Байконур. Транспортировка модуля до космодрома заняла менее 10 дней, для его перевозки и необходимого оборудования понадобилось 14 вагонов.



На Байконуре специалисты дочерних предприятий Госкорпорации «Роскосмос» — Ракетно-космической корпорации «Энергия» (головной разработчик модуля) и Центра им. Хруничева (изготовитель) — проведут заводские контрольно-измерительные испытания нового модуля. Они являются завершающим этапом изготовления изделия.

Испытания должны подтвердить качество проведённых монтажно-сборочных работ, работоспособность систем и качество изделия в целом. Обычно этот этап проходит на заводе-изготовителе, но в этот раз согласно условиям госконтракта и в соответствии с техническим заданием он пройдёт на космодроме.

В ближайшее время российским специалистам на Байконуре предстоит провести большой объем работ, связанных с электрическими испытаниями изделия (всего 754 проверки в соответствии с инструкцией), примерка средств крепления крупногабаритных объектов и др.

ЯПОНИЯ. Австралия дала добро на посадку капсулы зонда «Хаябуса-2».



Посадку капсулы с японского зонда «Хаябуса-2» («Сокол-2») на территории Австралии разрешило правительство страны, 19 августа сообщает Японское агентство аэрокосмических исследований (JAXA). Космический объект вернется на Землю с пробами грунта, взятыми с астероида Рюгу.

Приземление капсулы по плану произойдет 6 декабря 2020 года на испытательном полигоне Вумера в Южной Австралии. После обнаружения капсулы, ее перевезут в Японию и вскрыют, передает ИА Красная Весна.

США. NASA создает комиссию по программе возвращения грунта с Марса.



NASA объявило о создании независимой комиссии для рассмотрения своей программы возвращения образцов с Марса, сообщает SpaceNews. Независимая группа, которую возглавит бывший президент Orbital ATK Дэвид Томпсон, потратит восемь недель, изучая планы двух миссий по сбору образцов, сохраненных марсоходом Perseverance Mars 2020, и возвращению их на Землю. Группа рассмотрит как технические вопросы, так и стоимость и график выполнения программы. Официальные лица НАСА заявили, что они надеются, что рассмотрение выявит какие-либо проблемы еще на самых ранних этапах работ, что поможет избежать больших проблем в будущем.

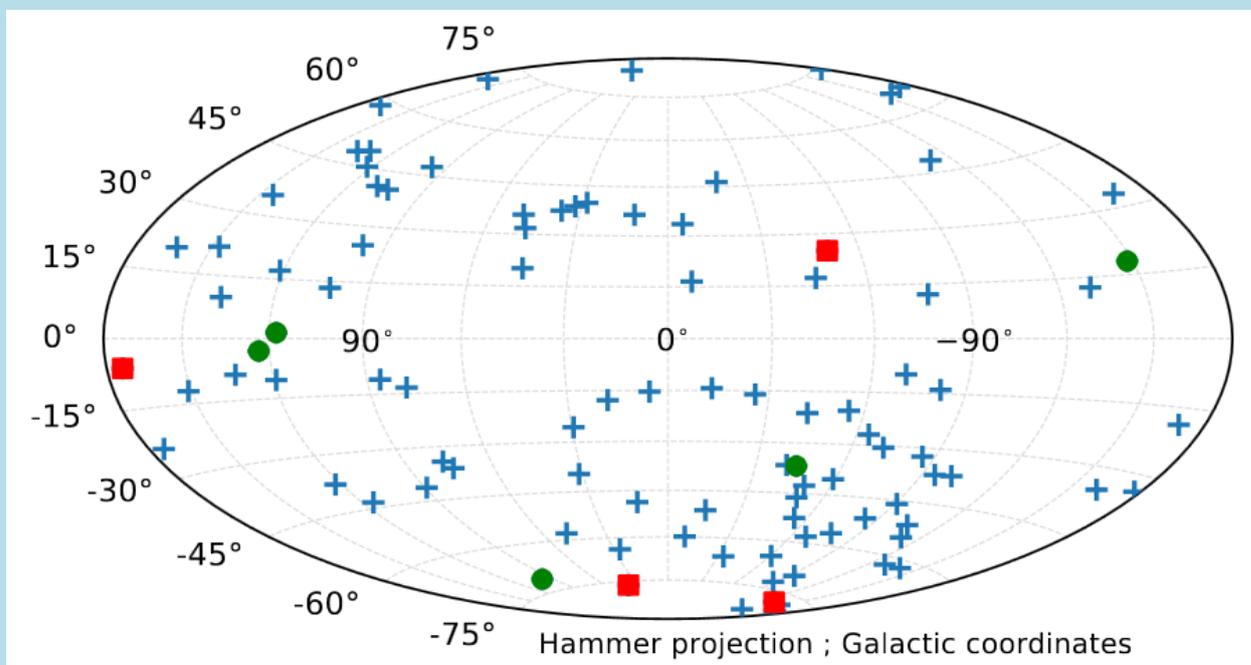
США. Рядом с Солнечной системой нашли около ста коричневых карликов.



Астрономы-любители, участники научного проекта Backyard Worlds: Planet 9 обнаружили на окраинах Солнечной системы около ста коричневых карликов — объектов более массивных, чем планеты, но меньших, чем звезды. Статья с результатами исследования принята к публикации в журнал *Astrophysical Journal* и [размещена](#) на сайте препринтов arXiv.org.

Первоначально проект Backyard Worlds: Planet 9 был запущен для поиска гипотетической "девятой планеты", существование которой обосновали в 2016 году американские астрофизики Константин Батыгин и Майкл Браун, но впоследствии его цели были расширены. В итоге астрономы обнаружили 95 близких к Земле объектов, известных как коричневые карлики.

Все эти объекты находятся за пределами Солнечной системы, населяя регион, который астрономы называют ближайшим космическим соседством. Они не входят в состав каких-либо планетных систем и не получают тепла от Солнца или других звезд, поэтому они достаточно холодные. Температура на некоторых из них приближается к температуре Земли, что делает возможным существование водяных облаков.



Распределение 96 коричневых карликов. Кандидаты CPM обозначены зелеными кружочками. Красные квадраты - ложные претенденты.

"Благодаря открытию этих холодных миров мы можем понять, как формируются планеты за пределами Солнечной системы и как устроены их атмосферы. Они помогут нам точно оценить количество подобных миров в окрестностях Солнца", — приводятся в пресс-релизе Национальной лаборатории оптической и инфракрасной астрономии США, оборудование которой использовалось в данном исследовании, слова первого автора статьи, сотрудника лаборатории Аарона Мейснера (Aaron Meisner).

Первые коричневые карлики были открыты в 1995 году. За последние годы ученые выяснили, что у них есть атмосфера, что сближает их с крупными планетами.

Мейснер и его коллеги изучают коричневые карлики уже несколько лет. В рамках проекта Backyard Worlds: Planet 9 они привлекли к обработке информации более ста тысяч астрономов-любителей, которые анализировали изображения инфракрасного космического телескопа НАСА WISE, а также архивные данные Национальной обсерватории Китт-Пик в Аризоне и Межамериканской обсерватории Серро-Тололо в Чили. В итоге 20 из них стали соавторами итоговой статьи.

В общей сложности добровольцы проанализировали более 30 тысяч серий снимков и открыли более тысячи ранее неизвестных объектов как в самой Солнечной системе, так и за ее пределами. Особое внимание исследователи уделяли обнаружению самых холодных и близких к нам коричневых карликов, которые относятся к спектральному классу Y. В настоящее время в него входят меньше десяти объектов, температура атмосферы и поверхности которых не превышает нескольких сот градусов Цельсия.

Коричневые карлики лежат между самыми массивными планетами и самыми маленькими звездами. Не обладая массой, необходимой для поддержания ядерных реакций в ядре, коричневые карлики, по словам авторов статьи, напоминают остывающие угли. Из-за малой массы, низкой температуры и отсутствия внутренних ядерных реакций их чрезвычайно трудно обнаружить.

В 2011 году телескоп WISE открыл первый подобный объект. Последующие наблюдения показали, что в Млечном Пути должны быть сотни коричневых карликов, но до последнего времени это были только предположения. В рамках проекта Backyard Worlds: Planet 9 уже открыли более 1500 таких холодных миров, около ста из которых находятся на расстоянии от 30 до 60 световых лет от Солнца. Космический телескоп НАСА "Спитцер" предоставил оценки их температур.

"Этот результат является доказательством того, что окрестности Солнца все еще остаются неизведанной территорией, — говорит один из авторов исследования Жаклин Фээрти (Jacqueline Faherty) из Американского музея естественной истории. — Сопоставление самых холодных коричневых карликов с наименьшими массами дает нам ключевое понимание процесса формирования маломассивных звезд, а также определяет список целей для подробных исследований атмосфер аналогов Юпитера".

Авторы надеются, что еще больше подобных объектов будет обнаружено после того, как начнет функционировать в полную силу Обсерватория имени Веры Рубин, которая строится в чилийских Андах.

20.08.2020

США. Planet Labs завершила создания орбитальной группировки SkySat.



Компания Planet объявила об окончании развертывания орбитальной группировки SkySats. Теперь она имеет на орбите 21 космический аппарат, которые обеспечивают решение задачи высокодетальной оптической съемки земной поверхности.

В компании также отметили, что им удалось первый раз связаться со спутниками через 18 минут после недавнего старта ракеты SpaceX Falcon-9.

ЯПОНИЯ. Космический грузовик завершил миссию по доставке грузов на МКС.



Очередной японский космический грузовик "Конотори-9" завершил свою работу по доставке продовольствия и оборудования космонавтам МКС и сгорел в плотных слоях земной атмосферы, сообщило аэрокосмическое агентство Японии (JAXA).

Грузовики HTV имеют грузоподъемность 6 тонн и снабжают МКС всем необходимым с 2009 года.

Запуск нового грузовика HTV-X, который разрабатывает JAXA, намечен на 2021 год.

США. NASA смещает приоритеты на астероидные миссии.



Вслед за отправкой миссии Mars 2020, NASA объявило о том, что сейчас оно сконцентрируется на двух астероидных миссиях (Double Asteroid Redirection Test (DART) и Lucy). Последние должны быть запущены в следующем году. При этом в агентстве отметили, что:

1. Высокий приоритет миссии Mars 2020 был обусловлен тем, что ее перенос на два года вправо мог бы привести к дополнительным затратам в размере около \$500 млн.

2. К текущим проблемам предстоящих астероидных миссий в агентстве относят то, что они проходят в условиях негативных последствий пандемии COVID-19, временных и финансовых ограничениях.

3. С технической точки зрения сложности проектов обусловлены тем, что некоторые элементы аппаратов (например ЭРДУ) нуждаются в проведении дополнительных испытаний и никогда ранее не использовались в составе готовых автоматических аппаратов.

США. На МКС произошла утечка воздуха.



Небольшую утечку воздуха обнаружили на Международной космической станции, сообщил РИА Новости информированный источник.

"Для поиска ее источника в ближайшее время планируется изолировать модули американского сегмента станции, закрыв люки между ними", — сказал собеседник агентства.

По его словам, эта ситуация не угрожает безопасности станции и экипажа.

Утечку воздуха на МКС позднее подтвердили в "Роскосмосе". Там отметили, что в пятницу "члены экипажа станции перейдут в модуль "Звезда" для того, чтобы организовать контроль давления в модулях" сегмента НАСА.

В госкорпорации добавили, что приняли такое решение совместно с американской стороной.

"В период пребывания (три дня) на российском сегменте экипажем запланировано проведение штатных работ. Никакой угрозы для экипажа и станции нет", — заключили в "Роскосмосе".

Статьи и мультимедиа

1. [Куда исчезают створки головных обтекателей Falcon 9?](#)
2. [Космическая эра Редгроува: трибьют в честь высадки на Луне](#)
3. [Орбитальные папарацци Роскосмоса](#)
4. [Космос ближе, чем кажется](#)

Опыт космического туризма.

5. [Модуль «Наука» прибывает на Байконур](#)

Редакция - И.Моисеев 21.08.2020

@ИКП, МКК - 2020

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