



Московский космический
клуб

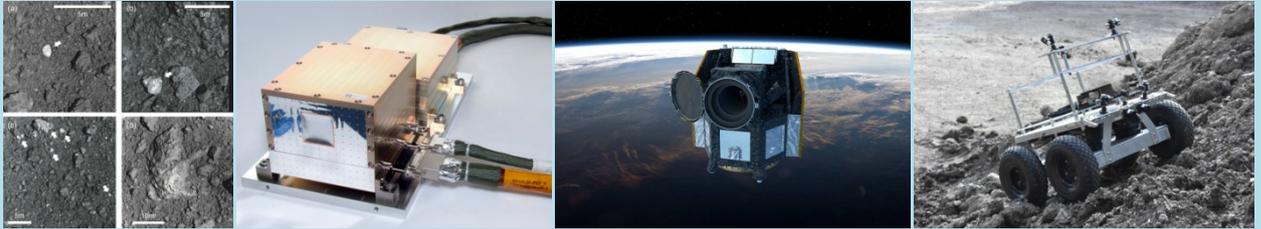
Дайджест космических новостей

№522

(21.09.2020-30.09.2020)



Институт космической
политики

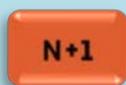


21.09.2020	2
ЕВРОПА. «БепиКоломбо» поищет фосфин на Венере.	
РФ. Запуск 36 спутников OneWeb запланирован на декабрь.	
АВСТРАЛИЯ. Успешные испытания технологий «нового космоса».	
США. Космические силы развёрнуты на Аравийском полуострове.	
КНР. Марсианский зонд "Тяньвэнь-1" завершил вторую коррекцию.	
КНР. Запущен океанографический спутник.	
США. Обнародован очередной отчет о Китае.	
22.09.2020	6
США. NASA утвердило обновленный план лунной программы Artemis.	
РФ. Следователи возбудили 22 уголовных дела по итогам аудита Роскосмоса.	
США. Ball Aerospace - испытания "зелёного" топлива.	
США. Планы запуска PN New Shepard в рамках миссии NS-13.	
ЯПОНИЯ. «Бурное прошлое» астероида Рюгу.	
23.09.2020	12
США. NASA подписало меморандум с Пентагоном о сотрудничестве в космосе.	
США. NASA будет готовить астронавтов из ОАЭ к полетам на МКС.	
США. Blue Origin и обитаемые космические станции.	
24.09.2020	13
РФ. Утечку воздуха на МКС планируют искать российском сегменте.	
РФ. Растет число обломков бака "Фрегата" на орбите.	
США. В NASA призвали создать коммерческие аналоги МКС.	
США. Мини-вездеход MoonRanger будет искать воду на Луне.	
США. OSIRIS-REx нашел на астероиде Бенну фрагменты астероида Веста.	
25.09.2020	17
США. Китайский зонд "Чаньэ-4" перешел в спящий режим.	
КНР. «Чаньэ-4» измерила уровень радиации на поверхности Луны.	
КНР. Космический аппарат для отработки добычи полезных ископаемых.	
26.09.2020	20
США. NASA и пандемия.	
ЕВРОПА. Италия подписала с США соглашение в рамках программы Artemis.	
США. NASA выбрало SpaceX для запуска миссии IMAP.	
27.09.2020	22
КНР. Запущены два спутника экологического мониторинга.	
США. Американский стартап хочет обогнать NASA в поисках жизни на Венере.	
28.09.2020	23
РФ. Утечка воздуха на МКС в последнее время ускорилась.	
ЯПОНИЯ. Производство водородного топлива на Луне.	
РФ. Успешный запуск партии спутников с космодрома Плесецк.	
ЕВРОПА. Работоспособность CHEOPS проверили на сверхгорячей экзопланете.	
ЕВРОПА. Под ледниками на Марсе нашли систему соленых озер.	

США. Запуск Dragonfly на Титан перенесен на 2027 год.	
29.09.2020	28
РФ. Снижение финансирования космической программы обеспокоило РАН.	
РФ. Союз-2/Фрегат - вывод попутных грузов.	
ОАЭ. Планы исследования Луны	
РФ. Информационное сообщение о ситуации на МКС.	
РФ. В "Роскосмосе" пожаловались на секвестр бюджета.	
США. Зонд «Паркер» поставил новый рекорд близости к Солнцу.	
30.09.2020	32
АЗЕРБАЙДЖАН. Создан Совет по вопросам Космоса.	
РФ. Что делать с утечкой воздуха на российском сегменте МКС.	
Статьи и мультимедиа	33
1. <i>Луна на ладони</i>	
2. <i>GEODEs - экзотические объекты, состоящие из темной энергии</i>	
3. <i>Еще о возникновении жизни</i>	
4. <i>10 потрясающих вещей, напечатанных на 3D-принтерах</i>	
5. <i>Полярник на Луне: российские ученые готовят амбициозную экспедицию</i>	
6. <i>Что известно о китайском "Морском старте"?</i>	
7. <i>Космические аппараты "Ярило"</i>	

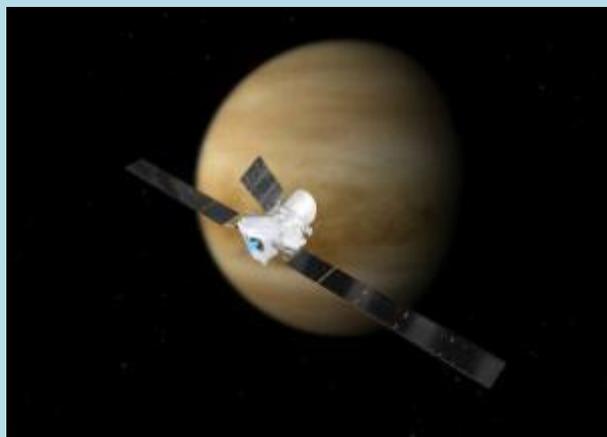
21.09.2020

ЕВРОПА. «БепиКоломбо» поищет фосфин на Венере.



Один из двух зондов миссии «БепиКоломбо», которая сейчас направляется к Меркурию, попытается зарегистрировать фосфин в атмосфере Венеры в ходе гравитационного маневра вблизи планеты, намеченного на середину октября этого года. Этот газ считается потенциальным биомаркером и был недавно обнаружен на Венере наземными телескопами, [сообщает](#) издание *New Scientist*.

«БепиКоломбо» представляет собой совместный проект Европейского космического агентства и Японского агентства аэрокосмических исследований, цель которого заключается в дистанционном исследовании Меркурия при помощи двух научных зондов: МРО (Mercury Planetary Orbiter) и ММО (Mercury Magnetospheric Orbiter), которые к планете доставит перелетный модуль. Запуск аппаратов в космос состоялся в октябре 2018 года, а в апреле этого года «БепиКоломбо» успешно совершил гравитационный маневр вблизи Земли. Ожидается, что к Меркурию зонды придут в декабре 2025 года. О том, что с их помощью надеются узнать ученые, мы писали в материале [«На Меркурий за водой»](#).



В сентябре 2020 года было объявлено о том, что наземные телескопы смогли обнаружить в атмосфере Венеры газ фосфин, считающийся потенциальным биомаркером, указывающим на возможность существования жизни в верхних слоях атмосферы второй от Солнца планеты. Этим открытием заинтересовались ученые из команды «БепиКоломбо», который 15 октября 2020 года должен совершить второй по счету и первый вблизи Венеры гравитационный маневр, пройдя на минимальном расстоянии около десяти тысяч километров от планеты.

Исследователи выяснили, что две линии поглощения фосфина находятся в рабочем диапазоне длин волн прибора MERTIS (Mercury Radiometer and Thermal Infrared Spectrometer) зонда MPO, который сможет провести наблюдения за атмосферой Венеры и попытается обнаружить в ней этот биомаркер. Тем не менее, ситуация осложняется тем, что в ходе пролета можно будет задействовать только одну из двух камер прибора, а благоприятные условия для наблюдений будут сохраняться в течение очень небольшого промежутка времени. Если MERTIS не сможет с первого раза зарегистрировать следы фосфина в атмосфере Венеры, то у ученых будет еще один шанс это сделать в августе 2021 года, когда зонды совершат второй гравитационный маневр вблизи планеты

РФ. Запуск 36 спутников OneWeb запланирован на декабрь.



Первый запуск спутников связи OneWeb с космодрома Восточный запланирован на декабрь 2020 года. Об этом говорится в сообщении пресс-службы Arianespace, распространенном в понедельник.

"Следующий пуск "Союза" запланирован уже в декабре 2020 года с космодрома Восточный с 36 спутниками на борту", - говорится в сообщении.

В 2020-2022 годах будет запущено 16 ракет "Союз" с британскими спутниками OneWeb с космодромов Куру, Байконур и Восточный. "В соответствии с изменениями в контракте с OneWeb <...> Arianespace выполнит 16 пусков ракет "Союз" с трех космодромов (Куру, Байконур и Восточный) начиная с конца 2020 года и с завершением пусковой программы в течение 2022 года", - сообщили в компании.

РФ. Российские предприятия возобновили работы по контракту с OneWeb.

Российские предприятия, задействованные в контракте по запуску спутников OneWeb, возобновили работы по этому проекту, который был приостановлен из-за банкротства британской компании. Об этом сообщил генеральный директор "Главкосмоса" Дмитрий Лоскутов.

"Предприятия российской кооперации, занятые в выполнении этого международного контракта, возобновляют работы по проекту", - сказал он.

Гендиректор "Главкосмоса" сообщил, что российская компания получила официальное уведомление от партнеров из Arianespace (Франция) о готовности вновь приступить к запуску космических аппаратов OneWeb. "Таким образом, "Главкосмос" ориентируется на то, что следующий запуск 36 космических аппаратов OneWeb будет осуществлен с космодрома Восточный в декабре 2020 года", - сказал Лоскутов, подчеркнув, что российская сторона готова к возобновлению запусков британских спутников.

Он подтвердил информацию, которую распространила в понедельник компания Arianespace, что с 2020 по 2022 год предполагается выполнить 16 пусков ракет-носителей "Союз" со спутниками связи OneWeb с космодромов Байконур, Восточный и Куру (Французская Гвиана).

АВСТРАЛИЯ. Успешные испытания технологий «нового космоса».



С полигона в Южной Австралии одна за другой взлетели на 100 км две малых ракеты, разработанные и запущенные альянсом частных компаний. На борту аппаратов находились прототипы оборудования, которое впоследствии будет использовать ВВС Австралии для ведения наблюдений. Министр оборонной промышленности страны назвала запуски началом новой эры космонавтики Австралии, а саму экспериментальную ракету — технологиями «нового космоса».

Ракета Dart, несущая на борту прототип радиочастотного блока для австралийских ВВС, была запущена в воскресенье из испытательного полигона в местечке Кунибба в Южной Австралии. Ее длина — всего 3,4 метра, масса — 34 кг, а маршрут пролегает на высоту 100 км, к нижней границе космоса. Вскоре после первого запуска — через 1 час 40 минут — состоялся второй, сообщает газета Guardian.

Запуски прошли в рамках программы Plan Jericho по обнаружению и отслеживанию сложных целей, реализацией которой занимаются Королевские военно-воздушные силы Австралии при содействии DEWC Systems, ведущего производителя электронных систем для военной промышленности, а также альянса компаний Southern Launch и T-minus engineering. Частью этой же программы станет запуск аэростатов в верхние слои атмосферы.

Министр оборонной промышленности Мелисса Прайс заявила, что этот запуск знаменует начало новой эры для космонавтики Австралии: «Эта ракета в отличие от любых других, стартовавших из Австралии, является частью того, что называют технологиями „нового космоса“ — малые ракеты, несущие на борту миниатюрные спутники при помощи коммерчески доступных технологий».

Федеральное правительство собирается вложить в ближайшие десять лет \$7 млрд в космическую отрасль Австралии. К 2030 Австралийское космическое агентство собирается расширить свой штат до 30 000 сотрудников, сообщает портал Хайтек+.

США. Космические силы развёрнуты на Аравийском полуострове.



Недавно сформированные Космические силы США (United States Space Force — USSF) вводят свои подразделения на новую обширную территорию — Аравийский полуостров, сообщает сегодня, 21 сентября, агентство Associated Press (AP).

USSF теперь имеют эскадрилью из 20 лётчиков, дислоцированных на авиабазе «Эль-Удейд» в Катаре в рамках первого своего зарубежного развёртывания. Это крупнейший американский военно-воздушный объект на Ближнем Востоке, действующий в составе Центрального командования ВС США.

В будущем войны могут вестись в космосе, но в Аравийской пустыне уже произошло то, что военные эксперты называют первой в мире «космической войной», — операция «Буря в пустыне» 1991 года по изгнанию иракских войск из Кувейта. Сегодня США сталкиваются с новыми угрозами в регионе, связанными с ракетной программой Ирана и попытками этой и других стран «подавить, взломать и ослепить спутники» Космических сил США, отмечает AP.

«Мы начинаем видеть другие страны, которые крайне агрессивно готовятся к распространению конфликта в космос, — сказал Associated Press полковник Тодд Бенсон, командующий подразделением USSF в „Эль-Удейде“. — Мы должны иметь возможность конкурировать, а также защищать все наши национальные интересы».

На церемонии приведения к присяге в начале этого месяца в «Эль-Удейде» 20 военнослужащих ВВС США вошли в состав USSF. Вскоре к отряду «основных космических операторов» присоединятся ещё несколько человек, которые будут «управлять спутниками, отслеживать маневры противника и пытаться предотвратить конфликты в космосе».

«Военные очень полагаются на спутниковую связь, навигацию и глобальное предупреждение о ракетном нападении», — сказал капитан Райан Векерс, недавно принятый на службу в Космические силы в «Эль-Удейде». Он добавил, что американские

войска используют координаты GPS для отслеживания кораблей, проходящих через стратегические воды в Персидском заливе, «чтобы убедиться, что они не входят в территориальные воды других стран», сообщает сайт Евразия Дейли.

КНР. Марсианский зонд "Тяньвэнь-1" завершил вторую коррекцию.



Китайский марсианский зонд "Тяньвэнь-1" в воскресенье успешно завершил вторую орбитальную коррекцию, сообщило Китайское национальное космическое управление /CNSA/.

Коррекция орбиты зонда была проведена в 23 часа воскресенья по пекинскому времени после того, как четыре из его двигателей 120N одновременно находились в работе в течение 20 секунд. Фактические характеристики двигателей 120N также были проверены в процессе эксплуатации.

До настоящего момента зонд находился на орбите уже 60 дней, на расстоянии около 19 млн километров от Земли. Все системы космического аппарата работали в штатном режиме, сообщили в CNSA.

Орбитальная коррекция проводилась для того, чтобы обеспечить максимально точное следование зонда по теоретической орбите. Зонд совершил свою первую орбитальную коррекцию 2 августа.

КНР. Запущен океанографический спутник.



21 сентября в 05:40:04.276 UTC (08:40:04 ДМВ) со стартового комплекса 43/94 космодрома Цзюцюань осуществлен пуск (пусковая операция 01-120) РН "Чанчжэн-4В" с океанографическим спутником "Хайян-2С" [海洋二号 С, HY-2C] (46469 / 2020-066A). Пуск успешный, аппарат выведен на расчетную орбиту.

Как сообщает агентство Синьхуа, это третий по счету китайский спутник для наблюдения за океанской динамической средой. Он способен во всех погодных условиях осуществлять круглосуточное наблюдение за высотой волн, высотой мировой морской поверхности, а также ветрами и температурой над морями.

Новый спутник оснащен оборудованием, позволяющим идентифицировать суда, принимать, хранить и передавать измерительные данные от буев в прибрежных и других морских акваториях Китая.

Спутник "Хайян-2С", разработанный Китайской аэрокосмической научно-технологической корпорацией, совместно с ранее выведенными на орбиту спутниками "Хайян-2В" и "Хайян-2D" сформирует спутниковую группировку, предназначенную для осуществления высокоточного мониторинга океанской среды.

Как сообщили в Государственном космическом управлении КНР, эта спутниковая группировка способна совершить мониторинг 80 проц. ветровых полей над глобальной морской поверхностью в течение шести часов.



В соответствии с Gunter's Space:



HY 2C, 1575 кг

США. Обнародован очередной отчет о Китае.



Согласно материалам отчета «China's space narrative. Examining the portrayal of the US-China space relationship in chinese sources and its implications for the United States»:

- в 2019 году Китай потратил на свою оборонную программу \$177.61 млрд.;
- космический бюджет страны составляет от \$8 млрд до \$9 млрд.;
- в 2018 году в частные космические компании было вложено в виде инвестиций и финансирования около \$520 млн. На 2025 год объем национального коммерческого рынка Китая достигнет \$4.4 млрд (13.6 млрд юаней в коммерческих производителях спутников и 17.0 млрд юаней в производителях средств выведения).

- сейчас в Китае существует около 141 частной космической компании. Из них 36 занимаются созданием космических аппаратов, 22 – средствами выведения, 39 – являются операторами группировок и 44 – занимаются оказанием спутниковых услуг. 85 процентов этих компаний было создано в последние пять лет, а 123 из них являются полностью частными. В этой связи в отчете также отмечаются достаточно большие средства, которые на этапе становления получают организованные государством частные компании (в 3-4 раза превосходят аналогичные инвестиции в компании, созданные без участия правительства КНР).

Отчет см. [“China's Space Narrative”](#). – *im.*

22.09.2020

США. NASA утвердило обновленный план лунной программы Artemis.



Национальное управление США по авиации и исследованию космического пространства (NASA) представило в понедельник обновленный план своей лунной программы Artemis, первый этап которой (Artemis 1) теперь намечен на 2021 год, а второй (Artemis 2) - на 2023 год. Об этом сообщил на телефонном брифинге для журналистов глава ведомства Джеймс Брайденстайн.

Сама высадка на Луну, которая считается третьим этапом миссии (Artemis 3), должна произойти, как и планировалось ранее, в 2024 году. "Все элементы, которые нужны для успешной высадки на Луну в 2024 году, находятся в процессе реализации, и мы быстро движемся к достижению этой цели", - подчеркнул Брайденстайн.

Artemis 1 предусматривает беспилотный полет установленного на ракету SLS (Space Launch System) корабля Orion вокруг Луны и его возвращение на Землю. Второй этап (Artemis 2) - облет естественного спутника Земли с экипажем на борту.

Изначально первый этап программы был намечен на конец 2020 года, а второй - на 2022 год, однако помощник заместителя директора NASA Том Уитмайер в середине мая информировал, что начало реализации Artemis 1 будет перенесено на конец 2021 года в связи с задержками при создании ракеты-носителя SLS из-за распространения коронавируса.

Ссылка на План NASA и мой небольшой коммент см.:

<https://ivan-moiseyev.livejournal.com/245988.html> - *im.*

РФ. Следователи возбудили 22 уголовных дела по итогам аудита Роскосмоса.



Следственные органы в 2019–2020 годах возбудили 22 уголовных дела по материалам службы внутреннего аудита «Роскосмоса», заявил РБК глава службы Артем Мельников. Речь, как он уточнил, идет о хищении бюджетных средств, злоупотреблениях и превышении полномочий на предприятиях «Роскосмоса».

В частности, идет следствие в отношении бывшего руководителя корпорации «Стратегические пункты управления» Владимира Полянского, рассказал Мельников. Эта структура «Роскосмоса» выполняет научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические разработки по созданию наземного оборудования для предстартовой подготовки ракет на пусковых объектах. «Дело возбуждено по факту хищения бюджетных средств путем изготовления фиктивных актов о приемке выполненных работ в рамках государственного оборонного заказа на сумму более 2 млрд руб. В результате Полянский начислил и выплатил себе премию в размере около 20 млн руб.», — сообщил Мельников.

В 2019 году в отношении Полянского уже возбуждалось уголовное дело по факту злоупотребления полномочиями. Топ-менеджер, возглавлявший корпорацию до 2019 года, обвинялся в незаконной выплате себе «золотого парашюта» в размере 4,8 млн руб. Полянский вину признал и возместил ущерб. Замоскворецкий райсуд Москвы прекратил уголовное дело с назначением судебного штрафа в 100 тыс. руб.

Еще одно нарушение было замечено службой аудита на красноярском предприятии «Центральное конструкторское бюро «Геофизика», рассказал РБК Мельников. Предприятие является «дочкой» «Роскосмоса» и производит радио- и телевизионную передающую аппаратуру.

«На «Геофизике» все значимые посты занимали члены одной семьи. Генеральный директор — отец, зам генерального — сын, начальник архива — дочь, начальник планового отдела — невестка, главный инженер — зять. Соответственно, и зарплату они получали не как все сотрудники», — рассказал Мельников. Фамилии экс-сотрудников он называть отказался, добавив лишь, что все они покинули предприятие «по собственному желанию».

С июля 2019 года гендиректором АО «ЦКБ «Геофизика» является Андрей Крыльвец, указано на сайте «Роскосмоса». Ранее он возглавлял военное представительство № 2649 Минобороны. Прежним руководителем предприятия, согласно информации, размещенной на сайте Союза машиностроителей России, был Александр Дегтерев. За несколько месяцев до прихода Крыльвца Дегтерев попросил освободить его от занимаемой должности в связи с выходом на пенсию. Годом ранее мэр Красноярска поздравлял его с присвоением звания Почетный гражданин города и назначением на должность председателя Красноярского отделения Союза машиностроителей.

При этом Денис Александрович Дегтерев был заместителем гендиректора ЦКБ «Геофизика» по экономическим вопросам. Сейчас заместителем гендиректора ЦКБ «Геофизика» по экономике и финансам является Игорь Манько.

Кроме того, МВД проводит доследственную проверку по факту злоупотреблений менеджмента Московского машиностроительного завода «Вымпел» при реализации инвестиционного проекта по техническому перевооружению предприятия на сумму 290 млн руб., рассказал Мельников. Это предприятие специализируется на выпуске оборудования для стартовых и технических комплексов ракет и выполняло заказы для программ МКС, «Морской старт», «Мир», «Бриз-М», «Рокот» и других.

Предприятие подконтрольно корпорации «Московский институт теплотехники» (МИТ), которая является 100-процентной «дочкой» «Роскосмоса». МИТ, в свою очередь, является разработчиком межконтинентальных ракет «Тополь-М» и стратегического ракетного комплекса морского базирования «Булава».

В ходе проводимой «Роскосмосом» и Генпрокуратурой совместной проверки компании «Ракетные космические системы» (РКС) установлены нарушения при реализации двух инвестпроектов, сообщил Мельников. «В отношении подрядчиков — «Лан Технолоджи» и «Экрос-Инжиниринг» — Главным следственным управлением СК возбуждены уголовные дела по факту мошенничества в особо крупном размере. По версии следствия, их действия причинили ущерб РКС на 302,3 млн руб.», — сказал глава службы внутреннего аудита «Роскосмоса».

РКС занимается разработкой приборов для космических систем и комплексов связи, навигации, телеметрии, управления и дистанционного зондирования Земли.

Отдельная тема — расходование денежных средств при строительстве космодрома Восточный, обратил внимание Мельников. «Чтобы усилить контроль за денежными потоками, решением гендиректора госкорпорации под руководством нашей службы создана постоянно действующая контрольно-ревизионная группа», — сообщил он. Мельников добавил, что «Роскосмос» постоянно обменивается информацией с управлением Генпрокуратуры в Дальневосточном федеральном округе, а также с прокуратурой Амурской области и космодрома Восточный. «За последние годы только жесткими масштабными проверками удалось добиться кардинального перелома ситуации в отрасли», — подытожил глава службы внутреннего аудита «Роскосмоса».

США. Ball Aerospace - испытания “зелёного” топлива.



Компания Ball Aerospace заявила об успешном завершении испытаний “зелёного” топлива, разработанного Космическими Силами США, и начала процедуру снижения высоты орбиты испытуемого спутника для последующего схода с его орбиты.

Новое топливо под названием AF-M315E, разработанное Исследовательской лабораторией ВВС США, предназначено заменить очень токсичный гидразин. Помимо высоких показателей эффективности, оно также является экологически чистым, что позволяет отказаться от защитных костюмов при его заправке и сделать эту процедуру более быстрой и безопасной. Спутник Green Propellant Infusion Mission (GPIM) доказал возможность использования нового топлива в двигательных установках спутников:

“GPIM выполнил то, для чего был предназначен. Мы проверили новейшую двигательную установку на очень мощной и гибкой платформе космического аппарата”, — заявил Брайан Маротта (Brian Marotta), руководитель отдела разработки GPIM в Ball Aerospace, во время конференции SmallSat 2020.

Спутник GPIM массой 154 кг (из них 14,2 кг – топливо) сконструирован на платформе малого спутника Ball Aerospace BCP-100 с пятью двигателями от Aerojet Rocketdyne. Он был запущен на ракете SpaceX Falcon Heavy в июне 2019 года, хотя изначально запуск миссии, финансируемой NASA, был запланирован на 2016 год.

Спутник был выведен на низкую околоземную орбиту высотой 720 км, а затем произвёл три включения двигателей продолжительностью шесть минут каждое, чтобы снизить высоту до 575 км. Маротта утверждает, что Ball Aerospace выбрали этот манёвр в первую очередь для того, чтобы, в случае неисправности, GPIM естественным образом сошёл с орбиты в течение следующих 25 лет.

По его словам, за 13 месяцев с момента запуска GPIM Ball Aerospace провели серию испытаний с двигателями, в том числе испытание на имитацию снижения орбиты, в ходе которого двигатели смогли стабилизировать космический аппарат. На протяжении всего полёта спутник предоставлял ценную информацию, необходимую для анализа работы двигательной установки с течением времени.



Последующие манёвры снизили высоту GPIM примерно до 300 км. По словам Криса Маклина (Chris McLean), главного исследователя GPIM в Ball Aerospace, к этому моменту было израсходовано около 12 кг топлива. В середине августа Ball Aerospace использовали оставшееся топливо, чтобы снизить высоту орбиты примерно до 180 км, где атмосфера в скором времени должна захватить спутник и он сойдёт с орбиты.

В качестве второстепенных задач GPIM несёт две полезные нагрузки, предоставляющие данные о космической погоде для Министерства обороны США, интегрированный миниатюрный электростатический анализатор и малый спектрометр ветра и температуры. На спутнике также размещён Space Object Selftracker Министерства обороны – эксперимент по наблюдению “за космической обстановкой” и эксперимент по тестированию новой технологии многослойной изоляции космических аппаратов на орбите.

США. Планы запуска PH New Shepard в рамках миссии NS-13.



Миссия New Shepard NS-13 с 12-ю полезными нагрузками на борту запланирована на 24 сентября в 15:00 UTC (18:00 МСК). Во время этого запуска New Shepard будет тестировать ключевые технологии NASA для возвращения на Луну.

Это будет 13-я миссия New Shepard и 7-й по счету полет для этой конкретной ракеты (рекорд), демонстрирующий ее эксплуатационную многозадачность.

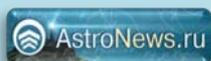
Тестирование датчиков снижения и посадки – это первая полезная нагрузка, которая будет установлена на внешней стороне ракеты-носителя, а не внутри капсулы. Демонстрационный датчик будет тестировать технологии точной посадки для будущих миссий на Луну. Эксперимент позволит проверить, как эти технологии (датчики, компьютеры и алгоритмы) работают вместе, чтобы определить местоположение и

скорость космического аппарата по мере его приближения к Луне, что позволит аппарату автономно приземлиться на лунной поверхности в пределах 100 метров от назначенной точки.



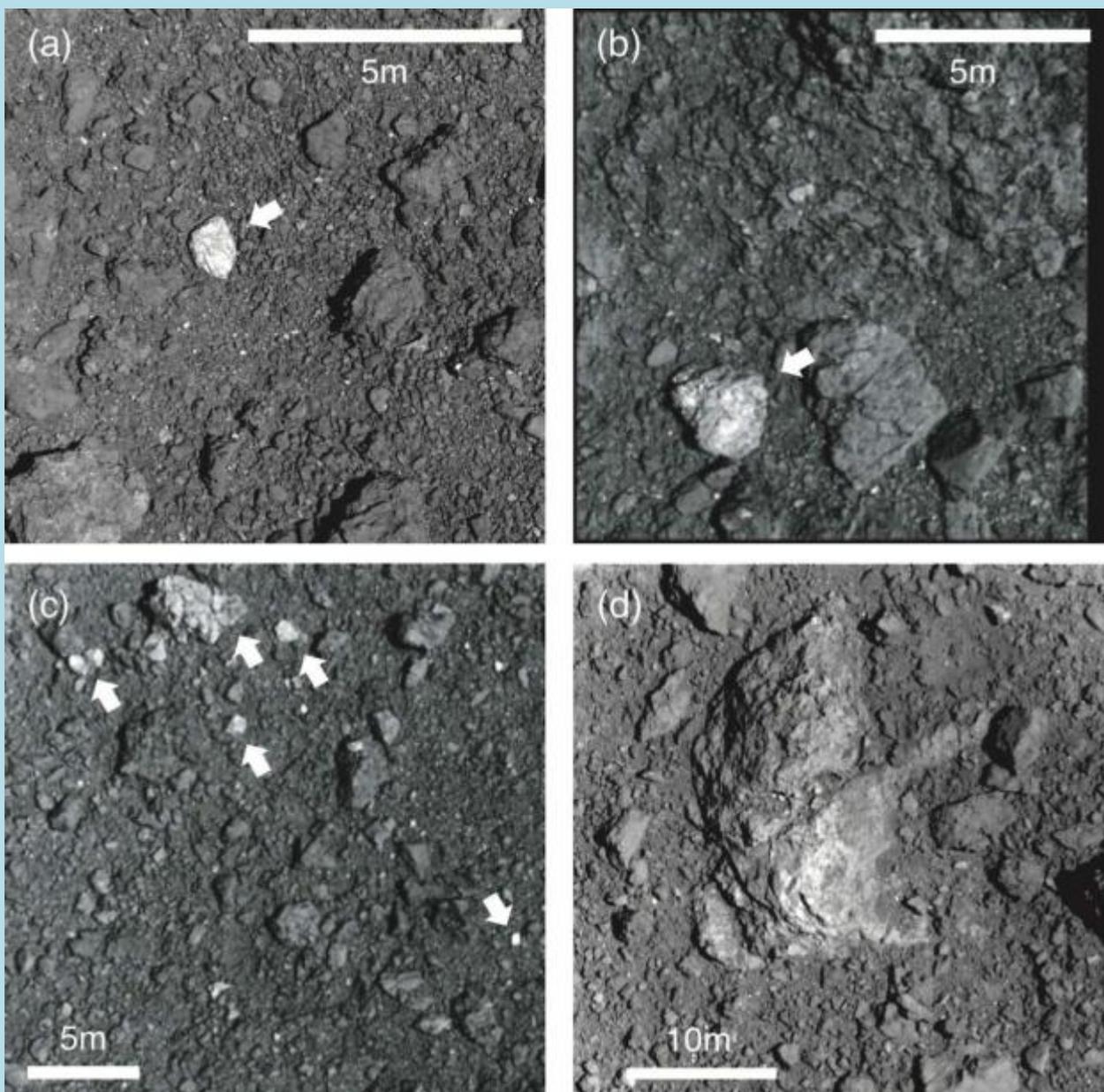
Полезные нагрузки на борту NS-13 включают эксперименты из Лаборатории прикладной физики Университета Джона Хопкинса, Юго-Западного исследовательского института, Университета Флориды, Центра космических полетов Годдарда в сотрудничестве с Университетом Мэриленда.

ЯПОНИЯ. «Бурное прошлое» астероида Рюгу.



Астероид Рюгу на первый взгляд может показаться монолитом, но на самом деле он, скорее, представляет собой космическую «кучу мусора», состоящую из относительно слабо связанных между собой твердых фрагментов, разделенных пустотами. Учитывая относительную хрупкость такой конструкции, исследователи считают, что Рюгу и подобные ему астероиды не способны существовать на протяжении продолжительного времени в условиях множественных столкновений с другими астероидами. Считается, что Рюгу в том виде, в каком мы его видим сейчас, сформировался примерно 10-20 миллионов лет назад – возраст весьма внушительный по человеческим меркам, однако на фоне астрономических возрастов других, более крупных тел Солнечной системы, он представляется «мгновением ока».

«Рюгу слишком мал, чтобы «продержаться» на протяжении всех 4,6 миллиарда лет истории Солнечной системы, - сказал профессор департамента наук о Земле и планетах Токийского университета, Япония, Сейджи Сугита (Seiji Sugita). – Объекты того же размера, что и астероид Рюгу, в среднем оказываются разорванными на части через несколько сотен миллионов лет под воздействием столкновений с другими астероидами. Мы думаем, что Рюгу провел большую часть своей «жизни» в составе более крупного и прочного родительского тела. Этот вывод мы сделали, изучив данные, собранные при помощи зонда «Хаябуса-2», которые показали, что этот космический камень является очень легким и пористым. Такие тела обычно формируются в результате повторной «сборки» осколков столкновения».



В новой работе команда под руководством исследователя-постдока Эри Татсуми (Eri Tatsumi) из Токийского университета для разгадки происхождения астероида Рюгу изучила спектральные свойства расположенных на его поверхности горных пород, которые наблюдал аппарат «Хаябуса-2». Ученые нашли породы двух типов, углеродистые (С-тип; темный цвет на фото) и силикатные (S-тип; белый цвет на фото), и, исходя из соотношения между их количествами, сделали предположение о том, что Рюгу сформировался в результате столкновения между небольшим астероидом S-типа и более крупным родительским астероидом С-типа.

Проверку своей гипотезы команда Татсуми сможет провести в ближайшем будущем, когда аппарат «Хаябуса-2» возвратит образцы грунта с поверхности космического камня. В настоящее время аппарат движется к Земле с ценным грузом образцов, и их доставка на поверхность планеты ожидается уже 6 декабря.

Исследование опубликовано в журнале Nature Astronomy.

23.09.2020



США. МКС успешно уклонилась от столкновения с космическим мусором.

Международная космическая станция (МКС) завершила маневр по уклонению от столкновения с неизвестным космическим мусором. Об этом во вторник написал на своей странице в Twitter глава Национального управления США по авиации и исследованию космического пространства (NASA) Джеймс Брайденстайн.

"Маневр <...> завершен. Астронавты выходят из укрытия", - отметил он.

Экипаж станции не подвергся опасности во время приближения "нераспознанного фрагмента космического мусора" и уже вернулся к выполнению обычных обязанностей, говорится в заявлении, опубликованном на сайте NASA.



Космическим мусором, от столкновения с которым в среду уклонилась МКС, оказался фрагмент японской ракеты, сообщил РИА Новости источник в ракетно-космической отрасли.

"Незнакомцем был объект с номером 46477 и международным обозначением 2018-084CQ. Это обломок взорвавшейся в феврале 2019 года второй ступени японской ракеты Н-2А", — сказал собеседник агентства.

По его словам, ракета в октябре 2018 года запустила шесть спутников, в том числе космический аппарат дистанционного зондирования Земли Ibuki-2.

Согласно данным BBC США, доступным на специализированном сайте space-track.org, при взрыве отработавшей ступени в космосе образовалось более 75 обломков.

США. NASA подписало меморандум с Пентагоном о сотрудничестве в космосе.



Национальное управление США по авиации и исследованию космического пространства (NASA) подписало с Министерством обороны США меморандум о сотрудничестве, который предполагает помощь Пентагона в обеспечении безопасности космической инфраструктуры ведомства. Об этом сообщил во вторник на видеосеминаре Института аэрокосмических исследований Митчелла глава NASA Джеймс Брайденстайн.

"В космической сфере возникает все больше вызовов, и эти вызовы оказывают воздействие на NASA так же, как и на коммерческих операторов", - сказал он. "И именно в этом мы полагаемся на Космические силы США, чтобы они поддерживали нас в том, чего мы пытаемся достичь", - добавил директор NASA. В качестве примера угроз для NASA Брайденстайн привел распространение технологий, позволяющих создавать помехи для космических аппаратов, выводить их из строя с помощью лазера, а также кибератаки.

США. NASA будет готовить астронавтов из ОАЭ к полетам на МКС.



Космический центр имени Мухаммеда бин Рашида Объединенных Арабских Эмиратов выбрал NASA для продолжения подготовки собственных астронавтов для возможных полетов на Международную космическую станцию (МКС). Об этом в Twitter сообщил премьер-министр и вице-президент ОАЭ Мохаммед ибн Рашид Аль Мактум.

«Мы рады сообщить о подписании договора с NASA для обучения астронавтов ОАЭ потенциальным миссиям на Международную космическую станцию, включая выход в открытый космос и продолжительные миссии на станции. Программа подготовит нашу молодежь и астронавтов к будущим полетам», — заявил эмир Дубая.

В сентябре 2019 года на космическом корабле «Союз МС-15» на МКС отправился первый астронавт ОАЭ Хаззаа Аль-Мансури, который вместе с Султаном Аль-Нейади проходил соответствующую подготовку в Центре подготовки космонавтов имени Юрия Гагарина.

Как пишет Khaleej Times, с 21 сентября Аль-Мансури и Аль-Нейади начали проходить подготовку для полетов на МКС в Космическом центре имени Линдона Джонсона NASA в Хьюстоне (США). Аналогичную подготовку в NASA должны пройти еще два астронавта из ОАЭ.

США. Blue Origin и обитаемые космические станции.



Компания Blue Origin, созданная Джеффом Безосом, объявила прием на работу специалистов в области конструирования обитаемых космических станций. Об этом сообщил в среду телеканал CNBC.

Телеканал ссылается на объявление, размещенное Blue Origin ранее на этой неделе. По оценке телеканала, речь идет о первом шаге на пути к созданию космических станций, предназначенных для проживания и работы людей. Этот шаг соответствует видению Безоса, заявлявшего о стремлении добиться такого уровня развития Blue Origin, который "позволял бы обеспечить проживание и созидательную работу миллионов людей в космосе на благо Земли".

Компания называет свой проект "Орбитальная среда обитания", он предусматривает "техническую разработку концепции, подготовку стратегии выпуска продукции, экономическое обоснование, модель взаимоотношений с заказчиками, общие очертания [потенциального] рынка [сбыта], промышленное сотрудничество, подход к реализации [проекта] и систему снабжения". Согласно публикации, Безос считает этот проект "фундаментально отличающимся" от Международной космической станции (МКС). Если МКС предназначена главным образом для лабораторных исследований в условиях невесомости, то Blue Origin описывает свои будущие станции в космосе как обитаемые объекты "не для малочисленных экипажей с профессиональной подготовкой". Компания Безоса планирует разработать свои станции и приступить к их запуску на орбиту в течение предстоящих 10 лет, уточняет телеканал.

24.09.2020

РФ. Утечку воздуха на МКС планируют искать в российском сегменте.



Утечку воздуха планируется искать в российском сегменте Международной космической станции, экипаж подготовил ультразвуковой течеискатель для данной операции, сообщило NASA.

В августе стало известно, что на МКС имеется небольшая утечка воздуха. Она была зафиксирована еще в сентябре 2019 года, но в последнее время ее темп возрос. Как рассказывал источник РИА Новости, из-за утечки МКС теряет примерно 220 граммов воздуха в сутки, что соответствует возможному отверстию в корпусе одного из модулей станции размером около 0,1 миллиметра.

Для поиска места утечки экипаж закрывал люки в модулях МКС с целью проверки их герметичности и четыре дня был изолирован в российском сегменте станции. Однако место утечки так и не нашли, но отмечалось, что она не угрожает ни МКС, ни экипажу. При этом "Роскосмос" утверждал, что утечка находится в американском сегменте МКС.

"Экипаж... протестировал ультразвуковой течеискатель. Целью было проверить... (его) работоспособность в рамках подготовки к потенциально предстоящему поиску

утечки в российском сегменте. Экипаж подтвердил, что все компоненты (течеискателя) функционируют", - говорится в сообщении на сайте NASA.

Как отметил РИА Новости представитель пресс-службы "Роскосмоса", "безопасности экипажа МКС, так же как и самой станции ничего не угрожает".

"Экипаж продолжает штатную работу на борту МКС. Группа управления полетом российского сегмента МКС совместно с иностранными партнерами анализирует ситуацию", - сказал он.

Экипаж МКС изолируют для поиска места утечки воздуха

Экипаж Международной космической станции на выходных снова изолируют для поиска места утечки воздуха, сообщил Роскосмос.

Ранее о том, что экипаж МКС на выходных снова изолируют для поиска места утечки воздуха, в Twitter написал находящийся на станции американский астронавт Кристофер Кэссиди.

Небольшая утечка воздуха на МКС была зафиксирована в сентябре 2019 года, но в августе 2020 года стало известно, что ее темп возрос. Как рассказывал источник РИА Новости, из-за утечки станция теряет примерно 220 граммов воздуха в сутки. Тогда же для поиска места утечки экипаж закрыл люки в модулях МКС с целью проверки их герметичности и четыре дня был изолирован в российском сегменте станции. Однако место утечки, которая не угрожает ни МКС, ни экипажу, так и не нашли.

"Вчера и сегодня Анатолий (Иванишин) и я проверяли уплотнители на всех иллюминаторах, чтобы найти любую индикацию утечки с использованием ультразвукового течеискателя. Пока не удалось найти источника, но похоже, что мы попробуем снова с изоляцией модулей на этих выходных", - написал Кэссиди на своей странице в Twitter.

"Никакого вреда или риска для нас как экипажа, но важно найти утечку, чтобы мы не тратили зря ценный воздух", - добавил он.

РФ. Растет число обломков бака "Фрегата" на орбите.



Количество обломков от взорвавшегося в космосе в мае бака российского разгонного блока "Фрегат" увеличилось в четыре раза и достигло 275, следует из данных ВВС США, опубликованных на специализированном сайте space-track.org.

По информации американских военных, бак "Фрегата" взорвался на орбите 8 мая, в результате образовались 65 обломков. "Роскосмос" подтвердил факт разрушения, отметив, что обломки не угрожают Международной космической станции и российским спутникам.

К данному моменту в каталог космических объектов на сайте space-track.org внесены 275 обломков бака "Фрегата". Они находятся на орбитах с минимальными высотами от 208 до 1642 километров и максимальными - от 305 до 6113 километров.

Взорвавшийся объект находился на орбите с минимальной высотой 427 километров и максимальной - 3629 километров. Он представлял собой тороидальный сбрасываемый блок баков разгонного блока "Фрегат-СБ", который при выведении спутника в космос отделился после израсходования топлива. Разрушившийся блок баков использовался в июле 2011 года для запуска на орбиту обсерватории "Спектр-Р".

США. В NASA призвали создать коммерческие аналоги МКС.



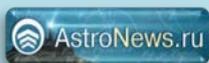
Соединенные Штаты должны сохранить свое постоянное присутствие на низкой околоземной орбите, создав коммерческие альтернативы Международной космической станции (МКС), чтобы не быть вытесненными из этой сферы деятельности Китаем. Об этом заявил в среду глава Национального управления США по авиации и исследованию космического пространства (NASA) Джеймс Брайденстайн на слушаниях в комитете по ассигнованиям Сената Конгресса США.

"Меня беспокоит, что приближается тот день, когда срок использования МКС подойдет к концу. И чтобы у США было присутствие на низкой околоземной орбите, нам надо быть готовыми к тому, что последует за этим", - сказал он.

"Но нас беспокоит, что Китай быстро создает то, что они называют китайской международной космической станцией, и им удастся быстро начать рекламировать эту космическую станцию всем нашим международным партнерам", - отметил глава NASA. "Думаю, это будет трагедия, если после всего затраченного времени и всех усилий мы покинем низкую околоземную орбиту, и эта территория <...> достанется другой стране, с которой у нас расходятся интересы", - убежден Брайденстайн.

По его словам, ответом для США должна стать коммерциализация деятельности на низкой околоземной орбите. При этом создание новой космической станции на смену МКС не предполагается. "Не думаю, что в интересах нашей страны создавать новую международную космическую станцию, думаю, что в наших интересах поддерживать частные компании, для которых NASA будет клиентом", - уточнил он.

США. Мини-вездеход MoonRanger будет искать воду на Луне.



Небольшой роботизированный ровер MoonRanger, разработанный в Университете Карнеги-Меллона, штат Пенсильвания, США, прошел предварительную экспертную оценку конструкции в рамках подготовки к запуску, намеченному на 2022 г., с миссией по поиску следов воды в окрестностях южного полюса Луны.

Наличие на Луне водяного льда в достаточных количествах, которые сделали бы рентабельной его добычу и использование будущими лунными пионерами, могло бы значительно интенсифицировать развитие лунных программ многих государств мира. Вода может быть использована не только для утоления жажды человека, но также в качестве топлива для космических аппаратов, если предварительно подвергнуть ее электролизу при помощи электрической энергии, без труда получаемой в космосе, например, при помощи солнечных батарей, объяснил Уильям Уиттейкер (William "Red" Whittaker) из Института робототехники Школы компьютерных наук Университета Карнеги-Меллона.

В прошлом месяце несколько десятков квалифицированных экспертов определили надежность конструкции ровера MoonRanger, разрабатываемого командой Уиттейкера, и осуществимость возлагаемой на него миссии. Конструкция этого лунохода включает ряд инновационных технических решений. Ровер размером с небольшой чемоданчик будет способен проходить в течение суток более 1000 метров по поверхности Луны как при солнечном свете, так и в темноте – что является беспрецедентно высокой скоростью для ровера, предназначенного для исследования других планет и их спутников. Для сравнения, китайский ровер, находящийся в настоящее время на обратной стороне Луны, проходит в течение одних земных суток расстояние менее одного метра.

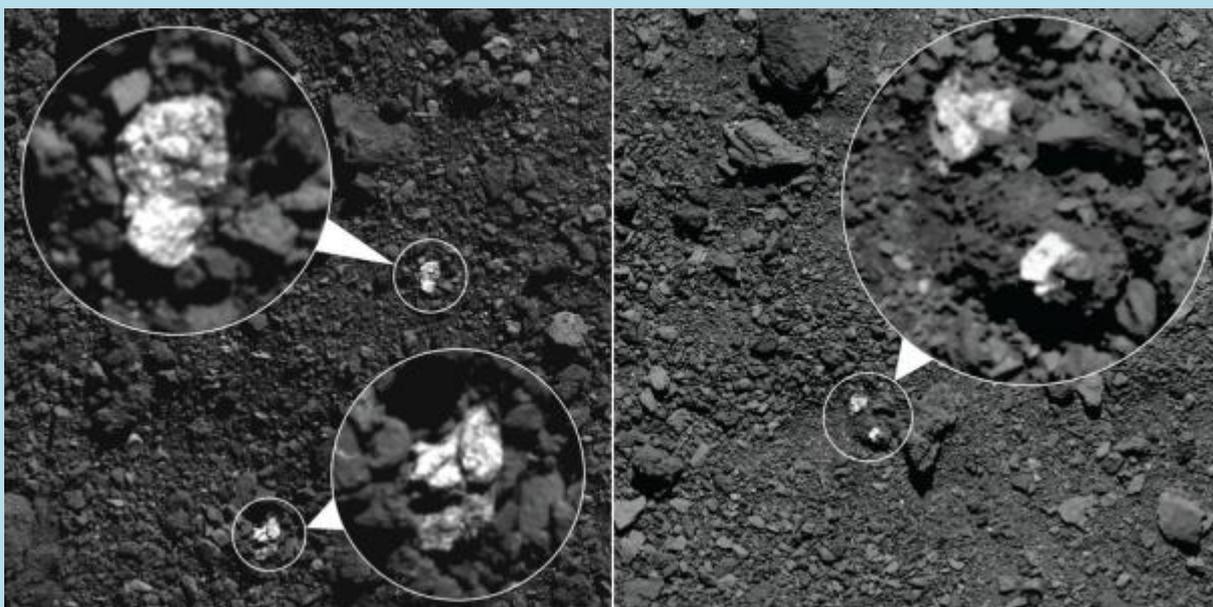
Для поисков водяного льда ровер MoonRanger оснащен спектрометром под названием Neutron Spectrometer System (NSS), который будет щелкать, подобно счетчику Гейгера, всякий раз, когда ровер будет проезжать над подповерхностными залежами льда.

В отличие от других роверов у аппарата MoonRanger отсутствует радиоизотопный генератор, поэтому работа его батарей и электроники невозможна после наступления ночи и падения температур до криогенных значений. Поэтому робот должен завершить свою миссию менее чем за 14 земных дней, в течение которых на Луне будет царить день. Кроме того, его конструкция предельно облегчена, поэтому он не может нести собственный мощный



радиопередатчик, который мог бы напрямую связываться с Землей. Вместо этого ровер MoonRanger должен периодически возвращаться к спускаемому аппарату, с которым у ровера будет поддерживаться беспроводная радиосвязь на небольшом расстоянии, и после выгрузки данных в компьютер стационарного аппарата мощный радиопередатчик отправит собранную вездеходом информацию на Землю, пояснили участники проекта.

США. OSIRIS-REx нашел на астероиде Бенну фрагменты астероида Веста.



NASA / Goddard / University of Arizona

N+1

Планетологи благодаря межпланетной станции OSIRIS-REx выяснили, что на поверхности околоземного астероида Бенну присутствуют фрагменты крупнейшего из известных на сегодня астероидов — Весты. Ученые считают, что в прошлом Бенну мог столкнуться с ними или же его родительское тело изначально было загрязнено веществом Весты. Статья [опубликована](#) в журнале *Nature Astronomy*.

Околоземный 510-метровый астероид (101955) Бенну относится к спектральному классу B, богатому углеродом, и стал основной целью исследований для автоматической межпланетной станции OSIRIS-REx, которая изучает его с низкой орбиты уже более полутора лет, а в октябре этого года должна взять с его поверхности пробу

грунта и отправить капсулу на Землю. Исследование вещества астероида и сравнение полученных данных с данными анализа астероидов других спектральных типов помогут разобраться в целом ряде вопросов эволюции Солнечной системы.

Бенну классифицируется как «куча щебня» и, скорее всего, был образован из вещества двух столкнувшихся друг с другом в прошлом астероидов из семейств Поланы или Эулалии. Его поверхность покрыта множеством валунов самых разных форм и размеров. Группа планетологов во главе с Даниэлой Делла Джустиной (Daniella DellaGiustina) из Аризонского университета в Тусоне решила изучить несколько необычных валунов размером от 1,5 до 4,3 метра, которые выделяются более высоким альбедо по сравнению с окружающей поверхностью и находятся в экваториальных и южных широтах Бенну. Чтобы определить их состав, ученые проанализировали снимки валунов, полученные камерами MapCam и PolyCam, а также данные бортового спектрометра OVIRS (OSIRIS-REx Visible and InfraRed Spectrometer), который исследовал поверхность в видимом и инфракрасном диапазонах волн.

В итоге ученые пришли к выводу, что яркие валуны имеют экзогенную природу и не могут быть частью реголита Бенну. Они содержат минерал пироксен, который мог образоваться в достаточно крупном объекте, в котором имели место процессы магматической дифференциации недр, в то время как вещество Бенну больше похоже на [СМ-хондриты](#). Больше всего яркие валуны похожи по своим свойствам на [HED-метеориты](#), родительским телом которых считается 525-километровый астероид [\(4\) Веста](#) из Главного пояса.

Картина эволюции Бенну по данным проведенных исследователями моделирования получается следующая. Родительское тело астероида, размером более ста километров, столкнулось с другим телом около 0,8–1,5 миллиарда лет назад, что привело к формированию Бенну. В дальнейшем астероид дрейфовал во внутренней части Главного пояса, а в период от нескольких до десятков миллионов лет назад попал на текущую околоземную орбиту. В это время Бенну мог столкнуться с одним или несколькими небольшими вестоидами (фрагментами Весты), остатками которых являются яркие валуны. Альтернативная гипотеза предполагает, что родительское тело Бенну изначально было загрязнено веществом Весты. - *Александр Войтюк.*

25.09.2020

США. Китайский зонд "Чанъэ-4" перешел в спящий режим.



Посадочный модуль и луноход китайского зонда "Чанъэ-4" перешли в спящий режим с приходом лунной ночи, стабильно проработав 22 лунных дня.

Как сообщил Центр лунных исследований и космической программы при Китайском национальном космическом управлении, посадочный модуль "погрузился в сон" в 7:30 утра в четверг по пекинскому времени, а луноход "Юйту-2" /"Нефритовый заяц-2"/ - в 11:18 вечера в среду.

Зонд "Чанъэ-4" провел 630 земных суток на обратной стороне Луны по состоянию на четверг, в то же время луноход преодолел по поверхности невидимой стороны Луны 547,17 метра.

В период 22-го лунного дня "Юйту-2" провел экспедицию по ударному кратеру, находящемуся примерно в 1,3 км к северо-западу от места посадки.

КНР. «Чанъэ-4» измерила уровень радиации на поверхности Луны.



Нейтронный и дозиметрический эксперимент на лунном посадочном модуле (Lunar Lander Neutrons and Dosimetry experiment, LND) китайской миссии «Чанъэ-4» впервые измерил уровень радиации на поверхности Луны в зависимости от времени. Эквивалентная мощность дозы излучения составила около 1369 микрозиверт в сутки, что примерно в 1,9 раза превышает аналогичный показатель на борту Международной космической станции и приблизительно в 200 раз — на поверхности Земли. Результаты исследования [опубликованы](#) в *Science Advances*.

Один из основных факторов риска в космосе — это радиационный фон, который преимущественно складывается из множества заряженных частиц, испущенных Солнцем или другими галактическими источниками. Когда частицы пролетают сквозь биологические ткани, их энергии может оказаться достаточно, чтобы повредить молекулы на своем пути. Поверхность Земли ограждена от радиации атмосферой, в которой частицы тормозятся и фон ослабевает, однако в открытом космосе или на поверхности других небесных тел (например, Луны) такая защита отсутствует.

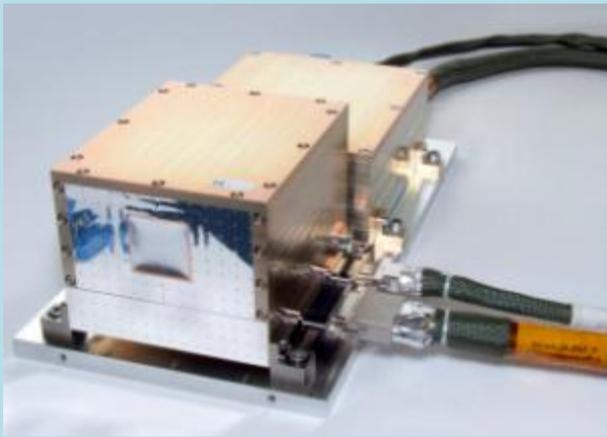
Если частиц вокруг много, и воздействие длится долго, то суммарный эффект от радиационного фона может представлять опасность для здоровья и даже жизни человека. В связи с этим для космонавтов устанавливают нормативы облучения: так, по российским стандартам суммарная доза за всю жизнь не должна превышать одного зиверта, за год — 0,5 зиверта. Кроме того, для планирования пилотируемых космических миссий важно представлять уровень внешнего фона на том или ином этапе полета — это позволяет эффективно продумать защиту от излучения и обезопасить космонавтов.

От редактора

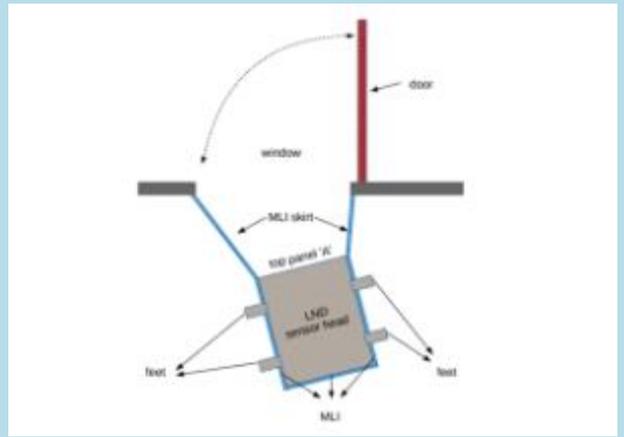
В исходной версии заметки говорилось, что полный уровень радиации на МКС в 2,6 раза ниже, чем на Луне, а допустимый предел облучения в год по российским нормам составляет 0,2 зиверта в год — на самом деле первое относится только ко вкладу галактических космических лучей, а второе — приблизительно соответствует фактически получаемой дозе.

Ученые из Китая и Германии под руководством Шэньи Чжан (Shenyi Zhang) из Национального космического центра Китайской академии наук проанализировали данные нейтронного и дозиметрического эксперимента на лунном посадочном модуле (LND) миссии «Чанъэ-4», которые тот собирал в январе–феврале 2019 года (только в светлое время лунных суток из-за низких ночных температур), и впервые в истории представили данные о ежедневном уровне радиации на поверхности Луны.

Установка LND вмонтирована в отсек полезной нагрузки спускаемого аппарата и содержит 10 двухсегментных кремниевых детекторов, которые расположены друг за другом. Эти детекторы регистрировали частицы, прилетавшие через отверстие в отсеке полезной нагрузки. По сигналам детекторов рассчитывалась линейная передача энергии — то есть потеря энергии ионизирующего излучения в расчете на единицу длины пути.



Фотография LND
Robert Wimmer-Schweingruber et al. / arXiv.org, 2020



Схематическое изображение LND в составе посадочного модуля. Robert Wimmer-Schweingruber et al. / arXiv.org, 2020

Из полученного числа авторы вычитали добавку, вносимую радиоизотопным термоэлектрическим генератором и радиоизотопными нагревателями, которые были установлены на борту посадочного модуля — этот вклад был измерен еще в августе 2018 года, до запуска миссии. Затем ученые конвертировали оставшуюся величину в эквивалентную мощность дозы, чтобы оценить предполагаемое влияние радиации на организм.

По результатам расчетов средняя мощность дозы на поверхности Луны составила около 1369 микрозивертов в сутки — за то же время на борту МКС доза составляет приблизительно 731 микрозиверт, а на Земле аналогичный показатель примерно в 200 раз ниже. Оказалось также, что в пределах погрешности данные LND сходятся с данными лунной миссии CRaTER, которая 2 февраля 2019 года измеряла радиационный фон на точке орбиты вблизи положения посадочного модуля.

Кроме того, исследователи отмечают, что измерения приходились на минимум солнечной активности, а потому их можно использовать для верхней оценки на интенсивность галактических космических лучей — фон от последних в такие периоды является наиболее высоким.

Ранее мы рассказывали об [итогах](#) биологического эксперимента на «Чанъэ-4» и [результатах](#) исследования, в котором ученые исключили взаимосвязь между повышенными дозами радиации и смертностью от рака и сердечно-сосудистых заболеваний у космонавтов. - *Николай Мартыненко*.

КНР. Космический аппарат для отработки добычи полезных ископаемых.



Область добычи полезных ископаемых в космосе будоражит умы предприимчивых людей уже достаточно долгое время. И уже прямо сейчас, китайская компания Origin Space из Пекина готовится сделать первые реальные шаги в данном направлении. Этими шагами станет запуск небольшого, весом приблизительно в 30 килограммов, спутника NEO-1, который, в ноябре этого года, при помощи ракеты серии Long March будет выведен на гелиосинхронную орбиту высотой в 500 километров. Отметим, что этот маленький космический аппарат не будет заниматься непосредственно добычей полезных ископаемых, его назначением является проверка и испытания нескольких технологий, которые будут использованы компанией Origin Space в будущем.

"Цель этой миссии заключается в проверке и демонстрации нескольких функций, таких, как способность выполнения орбитальных маневров, моделирование захвата

малого космического тела, технологий интеллектуального управления, ориентации и идентификации" - рассказывает Ю Тианхонг (Yu Tianhong), один из соучредителей компании Origin Space.

Второй миссией компании Origin Space станет миссия Yuanwang-1 (Look up-1), получившая кодовое название "Маленький Хаббл" (Little Hubble), запуск которой запланирован на 2021 год. Космическая платформа, разработкой которой занимается сейчас компания DFH Satellite Co., Ltd., являющаяся "дочкой" китайской государственной космической компании CASC, будет нести на себе оптический телескоп, который будет искать, изучать и контролировать движение астероидов, находящихся недалеко от Земли. Представители компании Origin Space отмечают, что способность идентификации и отслеживания подходящих целей является ключевым моментом технологий добычи ресурсов в космосе.

Параллельно со всем этим компания Origin Space готовится к запуску лунной миссии NEO-2, запланированному на конец 2021 или начало 2022 года. Господин Ю Тианхонг сообщает, что программа этой миссии пока не определена до конца и, с большим процентом вероятности, в нее войдет посадка на поверхность Луны. Интересен тот факт, что аппарат NEO-2 будет добираться до Луны не совсем традиционным путем, он выйдет на околоземную орбиту, и при помощи своего двигателя будет постоянно поднимать высоту орбиты, пока не будет достигнута точка выхода на круговую окололунную орбиту.

И в заключение следует отметить, что компания Origin Space является далеко не первой компанией в мире, нацеленной на добычу полезных ископаемых в космосе. Есть также американская компания Planetary Resources, основанная в 2009 году, американская компания Deep Space Industries и японская компания iSpace, которая только получила свое первое финансирование для реализации лунной миссии. Но все эти компании еще очень далеки от того, чтобы сделать первые реальные шаги, как это планируют сделать китайцы в самом ближайшем времени.

"Компания Planetary Resources является пионером в данной области, и им пришлось столкнуться с массой сложностей. Как видно из текущей ситуации, они испытывают дефицит финансов, что мешает им реализовать самые важные этапы их проектов" - рассказывает господин Ю Тианхонг, - "Мы же сразу начали с неторопливой планомерной работы, которая медленно и уверенно должна привести к реализации таких эпохальных проектов, которые в будущем обещают приносить огромные доходы".

26.09.2020

США. NASA и пандемия.



Как сообщили СМИ, несколько астрофизических миссий NASA сталкиваются с вызванными пандемией COVID-19 задержками. К числу таких проектов относят:

1. КА James Webb Space Telescope, запуск по которому перенесен на семь месяцев и сейчас его проведение планируется в конце октября 2021 года.

2. КА Imaging X-ray Polarimetry Explorer (IXPE). Его запуск будет перенесен с мая 2021 года на сентябрь 2021 года. В основном эта задержка была вызвана задержками со сборкой аппарата на три месяца.

3. По остальным запланированным миссиям (в частности WFIRST, SPHEREx и XRISM) также возможны задержки, однако их временные параметры остаются неизвестными. При этом относительно XRISM в NASA отметили, что тут задержки

вызваны не только COVID-19, но и тем, что в сосуде Дьюара, который должен хранить жидкий гелий для системы охлаждения научной аппаратуры, была обнаружена утечка и сотрудники агентства отправились в Японию, чтобы помочь в устранении этой проблемы. При этом поскольку XRISM это международная миссия, то определение сроков ее запуска лежит на JAXA, а следовательно в NASA сейчас ожидают соответствующего решения.

Что же касается уже запущенных аппаратов, то в NASA отмечают, что сейчас тут задержки не наблюдаются, а все аппараты продолжают штатное функционирование.

ЕВРОПА. Италия подписала с США соглашение в рамках программы Artemis.



Италия заключила с США соглашение о сотрудничестве в рамках лунной программы Artemis ("Артемиды"). Как сообщило в пятницу агентство ANSA, соответствующий документ подписали статс-секретарь правительства Италии, отвечающий за политику в области освоения космоса, Риккардо Фраккаро и директор Национального управления США по авиации и исследованию космического пространства (NASA) Джеймс Брайденстайн в ходе видеоконференции.

Таким образом, Италия стала первой европейской страной, подписавшей с США двустороннее соглашение об освоении Луны. По словам Фраккаро, договор открывает новую страницу в освоении Луны. "Для нас это огромная возможность и большая честь - участвовать в столь амбициозной программе. Увидимся на Луне", - приводит его слова агентство.

Кроме того, для Италии участие в программе Artemis означает потенциальное вливание в космическую индустрию до €1 млрд. Как заявил главный управляющий военно-промышленного концерна Leonardo Алессандро Профумо, "таковы первые прогнозы экономических преимуществ на краткосрочную и среднесрочную перспективу". "Италия, помимо научно-технического вклада, будет участвовать в создании систем прилунения, а также жилых модулей на поверхности спутника Земли. От этого сотрудничества страна получит возврат в экономическом выражении до €1 млрд", - пояснил Профумо.

США. NASA выбрало SpaceX для запуска миссии IMAP.



NASA объявило о выборе компании SpaceX для запуска миссии Interstellar Mapping and Acceleration Probe (IMAP) в 2024 году, сообщается в группе SpaceX ВКонтакте. IMAP поможет исследователям лучше понять границу гелиосферы – магнитного барьера, окружающего нашу Солнечную систему. В этой области постоянный поток частиц от нашего Солнца, называемый солнечным ветром, сталкивается с ветрами других звезд. Это столкновение ограничивает количество вредного космического излучения, попадающего в гелиосферу. IMAP будет собирать и наносить на карту нейтральные частицы, которые проходят границу гелиосферы, а также исследовать фундаментальные процессы ускорения частиц в космосе со своей точки обзора, вращающейся вокруг Солнца в точке Лагранжа 1 (L1), непосредственно между Солнцем и Землей.

Помимо научного зонда, миссия также включает в себя четыре вторичные полезные нагрузки:

— NASA Lunar Trailblazer – небольшой спутник для изучения количества воды присутствующего на Луне;

— Миссия Follow On-Lagrange 1 (SWFO-L1) по изучению космической погоды от Национального управления океанических и атмосферных исследований (NOAA);

— Две дополнительные гелиофизические миссии NASA, названия которых еще предстоит выбрать.

Общая стоимость запуска миссии составляет примерно \$109,4, включая стоимость запуска и другие расходы, связанные с миссией.

27.09.2020

КНР. Запущены два спутника экологического мониторинга.



27 сентября 2020 г. в 03:23 UTC (06:23 ДМВ) с космодрома Тайюань осуществлен успешный пуск РН “Чанчжэн-4В”(Y42) со спутниками мониторинга окружающей среды HJ2-A [环境减灾二号A卫星] и HJ2-B [环境减灾二号B卫星]. Космические аппараты выведены на расчетную орбиту.



В соответствии с Gunter's Space:



HJ 2, ~1200 кг, 2 шт

США. Американский стартап хочет обогнать NASA в поисках жизни на Венере.



Сможет ли американский стартап обогнать NASA в поисках жизни в атмосфере нашего раскаленного планетного соседа?

Именно такое дерзкое предприятие хочет осуществить Питер Бек, глава стартапа Rocket Lab, планируя запустить к Венере недорогой зонд в 2023 г.

На протяжении последнего десятилетия его компания преуспела в запусках на орбиту спутников при помощи мини-ракет, и теперь предприниматель хочет сделать шаг вперед – отправить межпланетную миссию. Потребность в такой миссии возникла в связи с недавним открытием фосфина в облаках Венеры – газа, который является вероятным признаком жизни.

Венера с ее едкими кислотными облаками и температурами, способными расплавить свинец, не пользовалась большой популярностью у крупнейших национальных космических агентств при планировании новых миссий, начиная с 1980-х гг. Однако это недавнее обнаружение фосфина заставило NASA пересмотреть приоритеты.

Бек, однако, всегда находился в лагере сторонников исследования Венеры, и в течение двух лет вынашивал планы отправки туда зонда, построенного силами частной компании, рассказал предприниматель.



Вместе с коллегой, студентом магистратуры, Бек рассчитал, что небольшой спутник Photon («Фотон»), разработанный его фирмой для других целей, может быть адаптирован для отправки к Венере.

Обычно такие межпланетные миссии были уделом крупных космических агентств по причине высокой стоимости, однако Бек хочет переломить этот тренд, предложив новое бюджетное решение.

«Я ожидаю, что миссия к Венере будет стоить около 30 миллионов USD», - сказал он в интервью информационному агентству Франс-Пресс.

Этот венерианский зонд будет иметь крохотные размеры, около 30 сантиметров в диаметре, и массу, порядка 37 килограммов, рассказал Бек.

Путешествие с Земли займет 160 дней, после чего «Фотон» высвободит в облака Венеры специальный зонд, который будет пребывать некоторое время в атмосфере в свободном падении без парашюта, измеряя по пути ее параметры, пока не будет окончательно уничтожен в условиях высоких температур и коррозионного воздействия кислотных паров, объяснил предприниматель. Основной проблемой при подготовке этой миссии он видит миниатюризацию научных инструментов, характер и число которых в настоящее время обсуждаются с привлечением экспертов, добавил Бек.

NASA рассматривает возвращение на Венеру не раньше 2026 г. Последним орбитальным аппаратом агентства был спутник Magellan («Магеллан»), прибывший на орбиту в 1990 г. и проработавший до октября 1994 г.

28.09.2020

РФ. Утечка воздуха на МКС в последнее время ускорилась.



Скорость утечки воздуха на Международной космической станции возросла в пять раз за последние месяцы, это потребовало дважды изолировать экипаж на российском сегменте для определения места утечки, сообщил РИА Новости источник в ракетно-космической отрасли.

Небольшая утечка воздуха на МКС была зафиксирована в сентябре 2019 года, но в августе 2020 года стало известно, что ее темп возрос. Тогда же для поиска места утечки экипаж закрыл люки в модулях МКС с целью проверки их герметичности и четыре дня был изолирован в российском сегменте станции. Однако место утечки, которая не угрожает ни МКС, ни экипажу, так и не нашли.

"Когда утечку зафиксировали в сентябре 2019 года, то станция теряла 270 граммов воздуха в сутки. В августе провели первую изоляцию экипажа МКС, потому что темп утечки возрос в два раза - до 540 граммов в сутки", - сказал собеседник агентства.

"А в сентябре скорость утечки увеличилась ещё в 2,5 раза - до 1,4 килограмма в сутки, поэтому потребовалась повторная изоляция экипажа", - добавил источник.

В пресс-службе Роскосмоса сообщили РИА Новости, что безопасности экипажа МКС и самой станции ничего не угрожает. "Группа управления полетом российского сегмента МКС совместно с иностранными партнёрами анализирует ситуацию", - сказал собеседник агентства.

В минувшие выходные экипаж МКС вновь находился на "самоизоляции".

ЯПОНИЯ. Производство водородного топлива на Луне.



Японское агентство аэрокосмических исследований намерено к 2035 году построить на Луне завод по производству водородного топлива. Об этом сообщило в понедельник агентство Kyodo.

Предприятие планируется создать в районе южного полюса спутника Земли, где, предположительно, находятся залежи льда. Из него будут получать питьевую воду, а также кислород и водород. Последний компонент можно применять в качестве топлива для перемещений как по самой Луне, так и для полетов между ней и окололунной космической станцией.

По предварительным расчетам, на такие цели необходимо от 21 до 37 тонн воды. Завод позволил бы значительно снизить затраты на транспортировку топлива с Земли. Кроме того, успешная реализация проекта поможет укорить темпы освоения Луны и космоса.

В прошлом году Япония объявила о решении присоединиться к лунной программе NASA. 10 июля Министерство образования, культуры, спорта, науки и технологий Японии и NASA подписали соглашение о сотрудничестве в области исследования естественного спутника Земли. Речь идет о взаимодействии с целью поставок необходимого исследовательского оборудования, обмене данными о лунной поверхности, совместном создании лунохода, а также о возможной отправке японских астронавтов на Луну.

РФ. Успешный запуск партии спутников с космодрома Плесецк.



28 сентября 2020 г. в 11:20:32.331 UTC (14:20:32 ДМВ) с ПУ № 4 площадки № 43 космодрома Плесецк боевыми расчетами Воздушно-космических сил РФ осуществлен пуск РН "Союз-2.1б" (14А14-1б) № Т15000-025 с разгонным блоком "Фрегат" (14С44) № 112-501 и блоком № 16 космических аппаратов связи "Гонец-М" (№№ 27, 28 и 29) и 19-ю космическими аппаратами попутной полезной нагрузки.

Все предстартовые операции и старт ракеты прошли в штатном режиме. Средства наземного автоматизированного комплекса управления Воздушно-космических сил осуществляли контроль проведения пуска и полета ракеты-носителя. Через две минуты

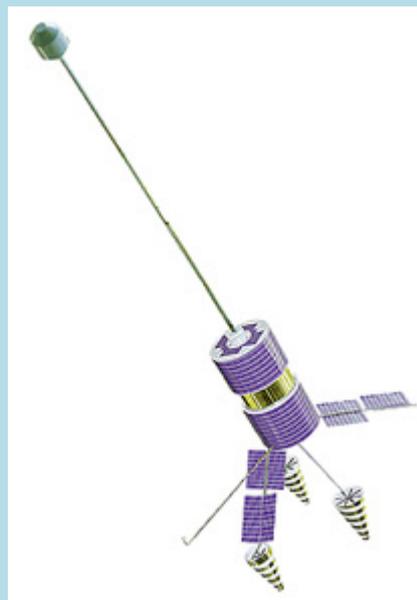
после старта ракета-носитель “Союз-2.1б” была взята на сопровождение наземными средствами Главного испытательного космического центра им. Германа Титова Космических войск ВКС.

В расчетное время разгонный блок “Фрегат” штатно отделился от третьей ступени ракеты-носителя «Союз-2» и спустя несколько часов успешно вывел космические аппараты на расчетную орбиту. После выведения на орбиту космические аппараты “Гонец-М” были приняты на управление заказчиком, который будет управлять ими в процессе орбитального полета.

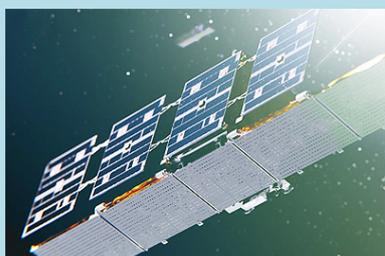
Специалисты Главного испытательного космического центра им. Германа Титова провели операции по сведению с орбиты разгонного блока “Фрегат”, передает РИА Новости.



В соответствии с Gunter's Space:

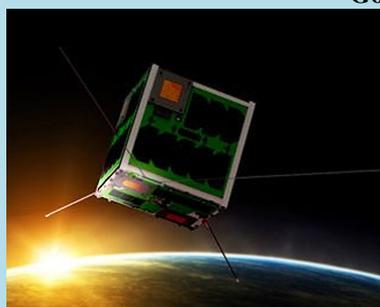


Gonets-M, РФ, 280 кг, 3 шт.



ICEYE X4,
Финляндия, 85 кг, 2 шт.

?
Декарт, РФ, ~5 кг.



SALSAT, Германия, 12 кг

?
Норби, РФ, ~5 кг.



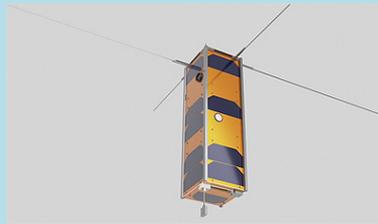
Kepler, Канада, ~10 кг, 2 шт.



Lemur-2, США, 4 кг, 4 шт.



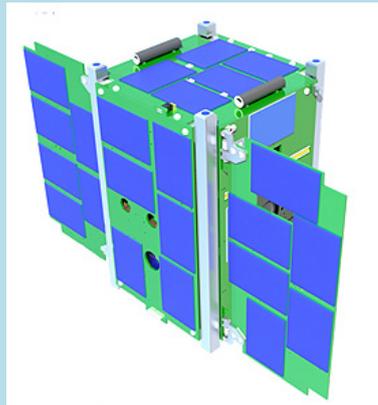
NetSat, Германия, 4 кг, 4 шт.



MeznSat, ОАЭ, 3 кг



LacunaSat 3, Великобритания, 4 кг.



Yarilo 1, 2, МВТУ,
1,5 кг, 2 шт. *

* См. статью [Космические аппараты "Ярило" – it.](#)

ЕВРОПА. Работоспособность CHEOPS проверили на сверхгорячей экзопланете.



Орбитальная обсерватория CHEOPS впервые измерила радиус и температуру газового гиганта WASP-189b – одной из самых горячих известных науке экзопланет. Днем ее атмосфера разогревается до более чем 3 тыс. °С. Статью с описанием измерений опубликовал научный журнал *Astronomy & Astrophysics*.

"Наши наблюдения показали, что температуры на планете WASP-189b приближаются к отметке в 3,2 тыс. °С, что позволяет отнести ее к категории сверхгорячих юпитеров. Это делает ее одним из самых экстремальных миров, известных человечеству – при таких температурах плавится и испаряется даже железо", – рассказала Моника Лендл, старший научный сотрудник Женевского университета (Швейцария) и один из авторов работы.

Европейский телескоп CHEOPS специализируется на наблюдениях за одними из самых малоизученных экзопланет – "суперземлями" и "горячими нептонами". Так ученые называют планеты, которые гораздо больше Земли, но при этом уступают Юпитеру и Сатурну. Планетологи пока очень мало знают о физических свойствах, внешнем виде этих планет и о том, как много подобных объектов в Млечном Пути.

CHEOPS вышел на орбиту в декабре 2019 года и проработает там еще как минимум 3,5 года. Его главная задача – точное измерение радиуса крупных планет, которые вращаются вокруг ярких звезд, а также поиски самых малозаметных



<http://path-2.interstellar-flight.ru/>

экзопланет, незаметных для других телескопов.

Работу телескопа Лендл и ее коллеги проверили на одной из самых близких и экстремальных планет, известных науке – предположительно "горячем юпитере" WASP-189b. Этот объект нашли в созвездии Весов два года назад, во время наблюдений за относительно крупной бело-желтой звездой HD133112, которая расположена на расстоянии в 322 световых года от Земли.

Эта планета давно интересует ученых из-за того, что вращается на небольшом расстоянии от своей звезды и при этом постоянно "смотрит" на нее одним и тем же полушарием. Поэтому на "солнечной" стороне WASP-189b должны господствовать очень высокие температуры, близкие к температуре на поверхности красных карликов – самых небольших и тусклых звезд из известных науке.

Ранее это было очень сложно проверить из-за большой яркости HD133112, которая мешала прямым наблюдениям за газовым гигантом. Однако CHEOPS может отслеживать даже самые небольшие снижения в яркости свечения звезды, которые возникают в те моменты, когда планета проходит по диску светила или скрывается за ним.

Благодаря этому телескопу астрономы уточнили как свойства самой планеты, так и ее звезды. В частности, ученые выяснили, что радиус WASP-189b оказался на 15% больше, чем предполагали ее первооткрыватели, а плоскость орбиты этой планеты оказалась несколько наклонена по отношению к оси вращения HD133112.

Вдобавок ученые обнаружили, что температура планеты оказалась несколько выше теоретических предсказаний, так как в ее атмосфере практически нет облаков, которые отражали бы тепло и свет в космос. Также оказалось, что форма HD133112 не идеально круглая, а сплюснутая, что связано с очень высокой скоростью ее вращения.

Все эти данные, как отмечают швейцарские планетологи, подтвердили работоспособность всех инструментов CHEOPS и показали, что он готов к наблюдениям за планетами, которые располагаются в окрестностях крупных и активных звезд, недоступных для большинства других телескопов.

ЕВРОПА. Под ледниками на Марсе нашли систему соленых озер.

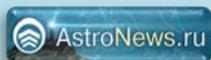


Под ледниками на южном полюсе Марса существует сеть соленых озер. Открытие может пролить свет на историю климата планеты, а также возможность существования на ней жизни, пишет агентство ANSA со ссылкой на статью в научном журнале Nature Astronomy.

Ранее эта же группа ученых уже обнаружила один подобный водоем на Марсе в 2018 году. Новые озера астрономы нашли благодаря радару MARSIS, который установлен на исследовательской станции Mars Express. Она работает на орбите Красной планеты и собирает данные о ней.

Большинство планетологов предполагает, что в первые эпохи своего существования Марс был очень похож на Землю. В то время у него была густая атмосфера, океаны из воды и достаточно мягкий климат, то есть планета потенциально подходила для зарождения жизни. Однако подобные условия существовали на Марсе относительно недолго, около миллиарда лет после его формирования. В начале так называемого гесперийского периода, примерно 3,6 млрд лет назад, он превратился в безжизненную пустыню. Почти вся атмосфера планеты и запасы воды на ней улетучились в космос или превратились в запасы льда.

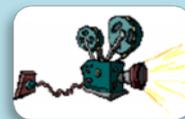
США. Запуск Dragonfly на Титан перенесен на 2027 год.



Dragonfly - это миссия NASA, которая доставит винтокрылый аппарат на Титан, спутник Сатурна, чтобы продвинуть наши поиски строительных блоков жизни. Хотя первоначально запуск Dragonfly был запланирован на 2026 год, NASA попросило команду Dragonfly уточнить альтернативную дату готовности к запуску в 2027 году. Никаких изменений в архитектуре миссии не потребуется и запуск в более поздний срок не повлияет на Dragonfly.

Решение о новой дате запуска основано на факторах, не связанных с командой проекта Dragonfly, включая влияние COVID-19 на бюджет Отдела планетологии.

«NASA полностью уверено в том, что команда Dragonfly выполнит успешную миссию, в которой будут проводиться убедительные научные исследования», - сказала Лори Глейз, директор отдела планетологии в штаб-квартире NASA в Вашингтоне. «Dragonfly значительно расширит наше понимание этого богатого органикой мира и поможет ответить на ключевые вопросы астробиологии в нашем поиске понимания процессов, которые поддерживали развитие жизни на Земле».



Dragonfly знаменует собой первую попытку, когда NASA запустит летающий научный аппарат на другую планету. Используя преимущества плотной атмосферы Титана - в четыре раза более плотной, чем у Земли - он также станет первым транспортным средством, которое когда-либо соберет всю свою научную полезную нагрузку из несколько мест для повторяемого и целевого доступа к поверхностным материалам. Изучая десятки мест по всему ледяному миру, Dragonfly охарактеризует обитаемость среды Титана и исследует развитие его пребиотической химии, пишет AstroNews.

29.09.2020

РФ. Снижение финансирования космической программы обеспокоило РАН.



Российская академия наук и Роскосмос обеспокоены тем, что затраты на российские космические программы постоянно снижаются. Причем снижение в первую очередь касается научной составляющей. Об этом рассказал на пресс-конференции президент РАН Александр Сергеев.

"У нас есть обеспокоенность совместная с Роскосмосом – это постоянный секвестр федерально-космической программы. *Эти секвестры "стреляют" прежде всего по научным космическим программам**. По лунной программе последнее достижение – "Луна-24" (автоматическая межпланетная станция для изучения Луны, запущенная в 1976 году - прим. ТАСС). У нас есть программы "Луна-25", "Луна-26", "Луна-27". В условиях конкуренции (есть программы США и Китая, Европейского космического агентства) наша научная программа должна выстраиваться так, чтобы мы, посылая туда аппараты, получали бы открытия, а не подтвердили то, что сделали другие. Если мы из-за секвестра отодвигает лунную программу и они отстанут от того, что к тому времени сделают американцы, то зачем она нужна", – сказал Сергеев.

Похожая ситуация, отметил он, может сложиться и с программой исследования Венеры. Американцы, напомнил президент РАН, недавно обнаружили на Венере фосфин, что может свидетельствовать о существовании жизни на этой планете.

"Это стимулировало множество заявлений, в том числе и политического плана. Глава NASA заявил, что США должны сделать свою венерианскую программу. А до этого у нас была с США договоренность о совместной венерианской программе. Сейчас пойдет

гонка за Венеру, и мы можем потерять ее, это может произойти, потому что существенных средств на эту программу у нас нет", – сказал Сергеев.

** Верное наблюдение. Это началось с 1986 года, когда впервые начали "резать" бюджет космической программы. А вот почему секвестр "стреляет" по научным программам, а не по бесполезным тратам, которых в Федеральной космической программе много? Пока РАН с этим вопросом не разберется - так и будет всегда. А ответ на поверхности – потому что РАН пропускает бесполезные и бессмысленные проекты в федеральную программу. – it.*

РФ. Союз-2/Фрегат - вывод попутных нагрузок.



28 сентября 2020 года, в 14:20 по московскому времени состоялся запуск блока космических аппаратов «Гонец-М» № 16 с использованием ракеты-носителя «Союз-2.1б» и разгонного блока «Фрегат» с космодрома Плесецк. В рамках данного запуска было осуществлено попутное выведение кластера из 19 малых космических аппаратов в интересах российских университетов и иностранных заказчиков.

Уникальностью* данной миссии являются орбиты выведения, которые были сформированы разгонным блоком «Фрегат». Вначале он вывел основную полезную нагрузку (БКА «Гонец-М») на круговую орбиту с высотой 1 500 км и наклоном 82,5°. После успешного отделения основной полезной нагрузки разгонный блок в течение двух часов сформировал солнечно-синхронную круговую орбиту в соответствии с требованиями малых космических аппаратов — высота 575 км, наклонение 97,67 град. За два часа «разгонник» обеспечил изменение наклона орбиты на 15°, а высоты орбиты — на 925 км.

Целевые орбиты основной полезной нагрузки и попутных малых аппаратов были сформированы с высочайшей точностью и минимальными отклонениями от расчетных параметров. Такая гибкость в части формирования целевых орбит является уникальной для средств выведения и не имеет аналогов на мировом рынке услуг по запуску. Данный пуск вновь доказал техническое совершенство системы пуска ракеты-носителя «Союз-2» с разгонным блоком «Фрегат» и ее возможности для реализации в рамках одного пуска нескольких целевых задач, сообщается на сайте Роскосмоса.

** - выведение разных ПН одной РН на разные орбиты – часто встречающаяся процедура. У нас это впервые было реализовано при запуске ИСЗ Электрон в 1964 году. – it.*

ОАЭ. Планы исследования Луны



Объединенные Арабские Эмираты (ОАЭ) объявили о запуске собственной программы по исследованию Луны. Об этом рассказал в своем "Твиттере" премьер-министр страны Мухаммед бен Рашид Аль Мактум.

"Созданный Эмиратами исследовательский лунный модуль должен приземлиться на поверхности Луны в 2024 году с целью изучения районов, не охваченных предыдущими научными миссиями", – написал он.

Луноход назвали "Рашид" в честь отца премьер-министра, правителя Дубая Рашида ибн Саида Аль Мактума. Зонд будет оснащен солнечными батареями, системами связи, трехмерными видеокамерами и другими современными приборами.

Таким образом ОАЭ могут стать четвертой в мире страной и первой из арабских государств, которые развивают лунную программу. Полученные данные и снимки с поверхности естественного спутника Земли будут переданы исследовательским центрам по всему миру, отметил премьер-министр.

Программа исследований Луны станет частью космической стратегии ОАЭ. В июле этого года страна отправила к Марсу спутник Al Amal. Цель этой миссии – изучить атмосферу и климатические условия Красной планеты, а также смену времен марсианского года, который длится почти вдвое дольше земного.

РФ. Информационное сообщение о ситуации на МКС.



После проведенного анализа и поиска места утечки воздуха из атмосферы Международной космической станции было установлено, что данное место находится в служебном модуле «Звезда», в котором находится научная аппаратура. Негерметичность локализована в рабочем отсеке служебного модуля.

В настоящее время осуществляется поиск конкретного места возможной утечки. При этом общее падение давления атмосферы МКС зафиксировано на уровне 1 мм за 8 часов. Сложившаяся ситуация не представляет опасности для жизни и здоровья экипажа МКС и не препятствует продолжению полета МКС в пилотируемом режиме.

В ближайшие дни причина снижения атмосферного давления будет локализована и герметичность восстановлена.

РФ. В "Роскосмосе" пожаловались на секвестр бюджета.



"Роскосмос" не сможет иметь на орбите около 20 спутников дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), так как запуски ряда аппаратов отложены из-за секвестра Федеральной космической программы, заявил начальник отдела целевого применения космических средств наблюдения и комплексов приема информации "Роскосмоса" Валерий Заичко.

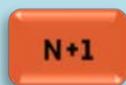
"К 2020-2022 годам мы планировали иметь на орбите около 20 аппаратов, но из-за секвестра Федеральной космической программы запуски ряда спутников ушли "вправо", - приводят слова Заичко в свежем номере журнала "Русский космос", выпускаемого "Роскосмосом".

По его словам, по состоянию на 1 сентября орбитальная группировка гражданских спутников наблюдения Земли насчитывает 12 аппаратов: два спутника "Ресурс-П" и пять "Канопус-В" - для высокодетальной космической съемки земной поверхности, три аппарата "Метеор-М" и два "Электро-Л" - для гидрометеорологического обеспечения.

Для сравнения Заичко сообщил, что Китай имеет 42 спутника ДЗЗ, Индия - 20, Европейский Союз и США - по 18. "Кроме того, в эксплуатации находится сопоставимое число коммерческих аппаратов, в том числе оснащенных высокодетальной и детальной съемочной аппаратурой", - отметил Заичко.

Он выразил надежду, что в 2021 году полетят два радиолокационных спутника наблюдения Земли - "Обзор-Р" и "Кондор-ФКА".

США. Зонд «Паркер» поставил новый рекорд близости к Солнцу.



Зонд «Паркер» совершил шестой по счету близкий пролет мимо Солнца, поставив новые рекорды близости к звезде и скорости движения рукотворного космического аппарата. Он оказался всего в 13,5 миллионах километров от фотосферы светила, что эквивалентно 35 расстояниям от Земли до Луны, и вновь успешно собрал научные данные, которые вскоре передаст на Землю, [сообщается](#) на сайте миссии.

Солнечный зонд «Паркер» был запущен в космос в августе 2018 года. Он предназначен для изучения и определения параметров солнечного ветра вдоль своей траектории, а также исследования внешних слоев звезды, и за семь лет работы должен совершить 24 оборота вокруг Солнца, все больше сближаясь с ним. Для того, чтобы аппарат сохранял работоспособность в условиях высоких температур и мощных потоков заряженных частиц, он оснащен многослойным теплозащитным щитом, за которым укрыты научные приборы, и системой охлаждения.



За два года работы «Паркер» совершил пять сближений с Солнцем и получил немало интересных данных, в частности показал движение солнечного ветра, увидел пылевой след астероида Фаэтон и комету NEOWISE, помог понять механизмы ускорения частиц около Солнца и впервые обнаружить заряженные частицы, рождающиеся на границе между быстрым и медленным солнечным ветром.



Текущее положение зонда на диаграмме «Расстояние от Солнца—день полета».

11 июля 2020 года зонд совершил третий пролет вблизи Венеры, 25 сентября начал шестое тесное сближение с Солнцем, а 27 сентября пролетел на минимальном расстоянии

около 13,5 миллионов километров от фотосферы звезды, двигаясь со скоростью 466592 километров в час, установив новые рекорды по близости к Солнцу и скорости движения рукотворного космического аппарата. Ожидается, что в середине декабря 2024 года зонд практически войдет в атмосферу Солнца, оказавшись на расстоянии около шести миллионов километров от условной поверхности звезды, что в семь раз ближе, чем перигелий орбиты Меркурия, это позволит получить уникальные научные данные.

Подробнее о загадках Солнца, которые астрономы хотят разгадать при помощи «Паркера», можно узнать из нашего материала [«Навстречу солнечному ветру»](#). - *Александр Войтюк.*

30.09.2020

АЗЕРБАЙДЖАН. Создан Совет по вопросам Космоса.



Кабинет Министров Азербайджана принял решение о создании Совета по вопросам космоса Азербайджанской Республики, утверждении «Положения Совета по вопросам Космоса Азербайджанской Республики» и «Состава Совета по вопросам космоса Азербайджанской Республики», сообщает AZE.az.

РФ. Что делать с утечкой воздуха на российском сегменте МКС.



Космонавтам, возможно, придется выходить в открытый космос для устранения утечки воздуха на российском сегменте МКС, если изнутри к отверстию будет трудно подобраться.

Такое мнение в беседе с РИА Новости выразил в среду глава одной из экспертных организаций космической сферы России, Института космической политики, Иван Моисеев.

"Такие вещи лучше всего устранять изнутри. Там можно вообще ничего не делать, просто заглушку поставить, ее давлением прижмет к отверстию, и будет хорошая изоляция", - сказал он.

Но утечка, по словам эксперта, может оказаться в таком месте, "что потребуются слишком большой демонтаж аппаратуры, чтобы добраться до нее".

"Тогда, теоретически - но это не самый удобный случай - это выход в космос", - отметил Моисеев.

По характеру утечки "все указывает на какое-то там уплотнение, клапан", из-за чего скорость утечки воздуха возрастает, "то есть просто отверстие расширится потихоньку".

"Его нужно просто найти, обезвредить, и проблема будет решена", - резюмировал собеседник агентства.

Небольшая утечка воздуха на МКС была зафиксирована еще год назад, в сентябре 2019-го. В конце августа 2020-го, после того как ее скорость возросла в два раза – с 270 до 540 граммов в сутки, для поиска места утечки экипаж закрыл люки в модулях МКС с целью проверки их герметичности и четыре дня был изолирован в российском сегменте станции.

Однако место утечки, которая не угрожает ни МКС, ни экипажу, так и не нашли. При этом "Роскосмос" утверждал, что утечка находится в американском сегменте, однако накануне сообщил, что она располагается все же в российском модуле "Звезда". В ближайшие дни, по сообщению госкорпорацию, утечку планируется устранить.

Это уже второй случай за два года, когда в российском сегменте МКС обнаруживается "дырка". В 2018 году сообщалось о нахождении "рукотворного отверстия" в космическом корабле "Союз МС-09", которое было оперативно заделано экипажем станции. Причина его появления до сих пор не названа.

Статьи и мультимедиа

1. [Луна на ладони](#)

Комплект рассекреченных документов, рассказывающих о подготовке полета Луна-16". Подборка содержит документы правительства, протоколы совещаний конструкторов, описания систем и агрегатов ракетно-космического комплекса

2. [GEODEs - экзотические объекты, состоящие из темной энергии](#)

3. [Еще о возникновении жизни](#)

4. [10 потрясающих вещей, напечатанных на 3D-принтерах](#)

5. [Полярник на Луне: российские ученые готовят амбициозную экспедицию](#)

Через двести лет после антарктической экспедиции Беллинсгаузена и Лазарева российские ученые готовят новый поход в суровые края близ полюса — на этот раз лунного.

6. [Что известно о китайском "Морском старте"?](#)

7. [Космические аппараты "Ярило"](#)

Редакция - И.Моисеев 01.10.2020

@ИКП, МКК - 2020

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