



Московский космический
клуб

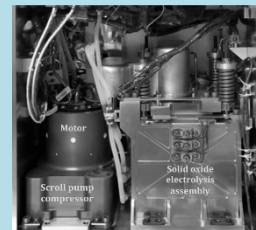
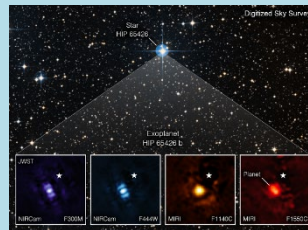
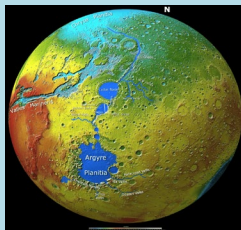
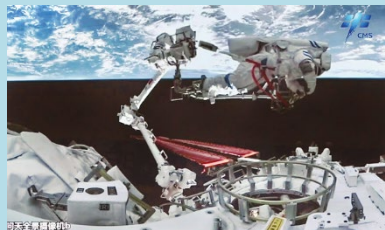
Дайджест космических новостей

№592

(01.09.2022-10.09.2022)



Институт космической
политики



01.09.2022	РФ. Приоритеты ракетно-космической отрасли США. NASA продлевает сотрудничество со SpaceX по программе МКС США. James Webb сделал снимок планеты вне Солнечной системы КНР. Работа в открытом космосе США-Европа. Sierra Space и Yuri заключили соглашение	2
02.09.2022	Южная Корея. Лунник прислал первые фотографии КНР. Запущен спутник "Яогань-33-02" КНР. Испытания космического ядерного реактора	5
03.09.2022	РФ. Выход в открытый космос США. NASA снова перенесло запуск ракеты SLS к Луне Европа. Spire установит на свои кубсаты Lemur двигатели ThrustMe	7
04.09.2022	Европа. ESA показало, как выглядел древний Марс США. MOXIE получил 50 грамм кислорода из марсианской атмосферы	8
05.09.2022	США. Очередной старт с мыса Канаверал РФ. Экс-глава РКК "Энергия" Владимир Солнцев признал свою вину РФ. Суд приговорил Сафронова к 22 годам колонии строгого режима	11
06.09.2022	КНР. Запуск двух экспериментальных спутников КНР. Запуск группы спутников "Яогань-35". США. Nanoracks успешно запустила пять спутников с борта МКС Европа. Solar Orbiter пережил столкновение с корональным выбросом массы Южная Корея. Danuri выполнил критический маневр	13
07.09.2022	РФ. Запуск аппарата "Луна-25" перенесен США. NASA обновила интерактивную 3D-карту Солнечной системы Европа. Запущен телекоммуникационный спутник Eutelsat KONNEKT VHVS Европа. Минобороны Великобритании обнародовало космическую доктрину	16
08.09.2022	РФ. О первом радиолокационном спутнике морской разведки Европа-РФ. Обнародованы текущие потери компании OneWeb США. NASA выбрало изготовителя скафандров для высадки на Луну	18
09.09.2022	США. Космический зонд DART снял снимок своего пункта назначения	19

10.09.2022

20

- США. О разработке правил деятельности в космическом пространстве
- США. Спутник Galaxy 11 частично разрушился на орбите
- США. Марсианский вертолёт NASA Ingenuity вернулся к полноценным полётам

СТАТЬИ И МУЛЬТИМЕДИА

21

1. Рассекреченные документы по станции "Венера-8"
2. 360-градусный обзор марсохода Perseverance
3. NASA's Ingenuity Mars Helicopter To Make Its 31 Flight Westward To Support Perseverance Mission

01.09.2022

РФ. Приоритеты ракетно-космической отрасли



Генеральный директор Госкорпорации "Роскосмос" Юрий Борисов в ходе выступления на федеральном просветительском марафоне "Знание" назвал семь основных приоритетов ракетно-космической отрасли, на которых будет сосредоточено внимание:

- развитие орбитальной космической группировки;
- индустриальная модель производства космических аппаратов на принципах унификации и стандартизации;
- развитие космического приборостроения;
- проведение институциональных преобразований и новой системы управления отраслью;
- реализация пилотируемых программ;
- реализация научных программ;
- коммерциализация деятельности отрасли.

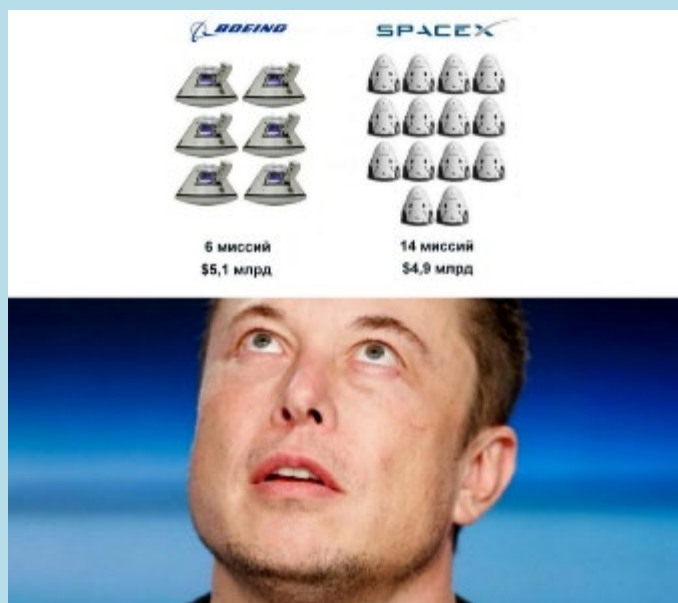
США. NASA продлевает сотрудничество со SpaceX по программе МКС



SpaceX заключила официальный контракт с агентством на пять дополнительных полётов Crew Dragon сроком до 2030 года. Речь идёт об анонсированных в июне пилотируемых миссиях на МКС - с Crew-10 по Crew-14.

Контракт включает в себя все операции от подготовки к миссиям до возвращения на Землю и оценивается в \$1.4 млрд (\$71 млн "за место"). Суммарная стоимость 14 миссий, таким образом, достигнет \$4.9 млрд.

При этом NASA собирается заплатить Boeing в общей сложности \$5,1 млрд за 6 будущих пилотируемых миссий.

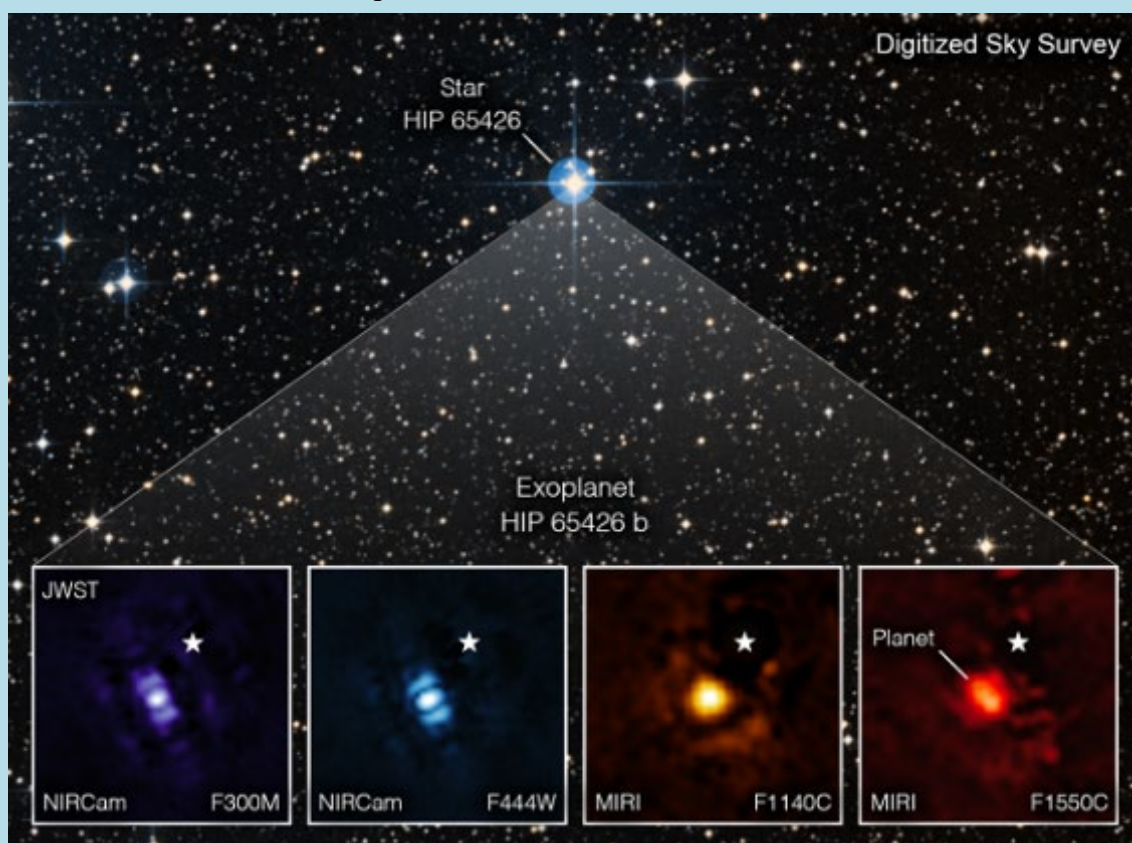


США. James Webb сделал снимок планеты вне Солнечной системы



Орбитальный телескоп James Webb впервые получил прямое изображение планеты вне Солнечной системы. Об этом говорится в распространенном в четверг пресс-релизе Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA).

"Впервые астрономы использовали телескоп NASA James Webb, чтобы получить прямое изображение планеты за пределами нашей Солнечной системы. Экзопланета является газовым гигантом, а это означает, что она не имеет каменной поверхности и не может быть обитаемой", - говорится в сообщении.



Речь идет об экзопланете HIP 65426 b, открытой в 2017 году. Ее масса в 6-12 раз превышает массу Юпитера. Возраст небесного тела оценивается в 15-20 млн лет. По словам NASA, снимок, сделанный телескопом James Webb, позволит получить больше информации и уточнить данные об экзопланете.

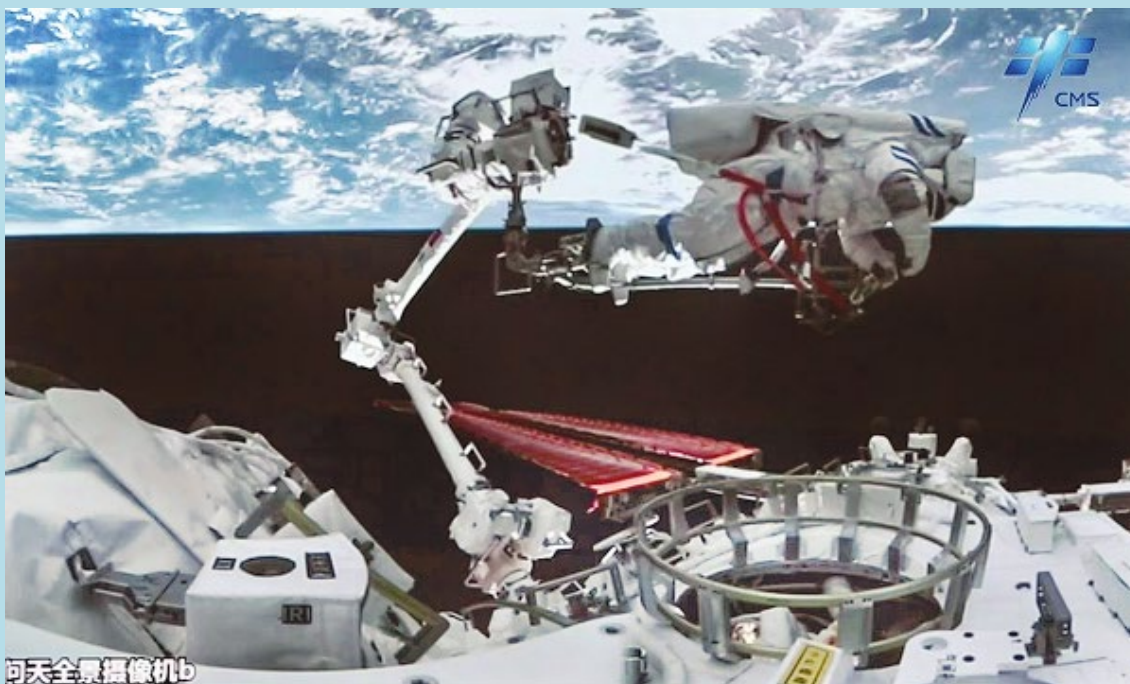
КНР. Работа в открытом космосе



Космонавты на орбитальной станции КНР приступили к работам в открытом космосе.

Космонавты Чэнь Дун и Лю Ян покинули борт станции в 11:09 UTC (14:09 ДМВ). Третий член экипажа, Цай Сюйчжэ, из главного модуля контролирует процесс деятельности за пределами корабля.

На этот раз, как уточняется, китайские космонавты занимаются установкой насоса, а также корректируют положение панорамной камеры на научно-исследовательском модуле "Вэньтянь".



Работы проводятся при помощи механической руки, которая может передвигать грузы весом до 3 тонн. Манипулятор позволяет совершать более детальные и сложные операции, чем его аналог на базовом блоке "Тяньхэ", который способен перемещать до 25 тонн.

Космонавты завершили свою внекорабельную деятельность



Китайские космонавты Чэнь Дун и Лю Ян завершили работу в открытом космосе. На борт орбитальной станции они возвратились в 16:33 UTC.

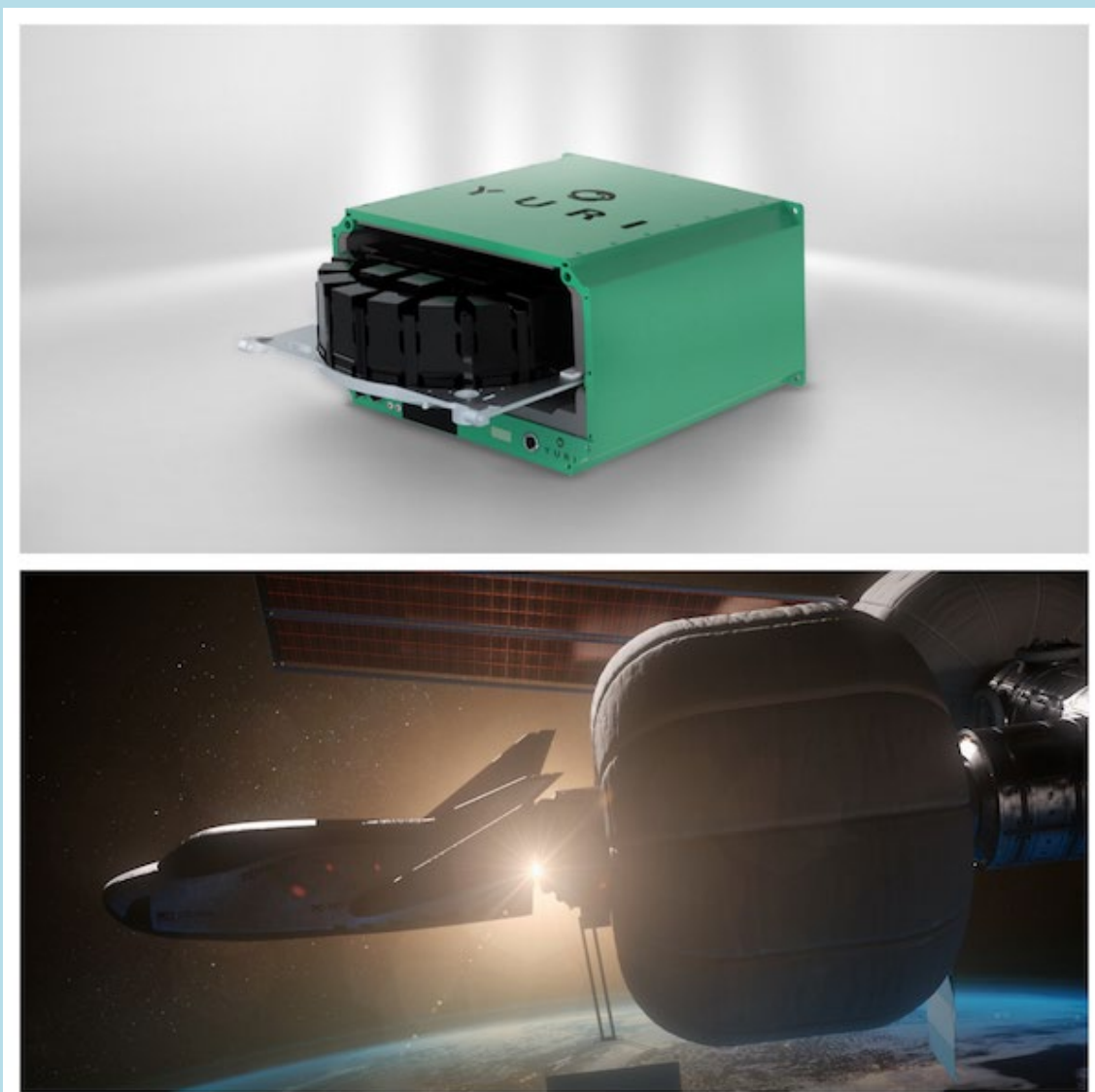
За время пребывания в открытом космосе космонавты установили насос, а также скорректировали положение панорамной камеры на научно-исследовательском модуле "Вэньтянь". Также были выполнены некоторые другие операции.

США-Европа. Sierra Space и Yuri заключили соглашение



Sierra Space, коммерческая космическая компания, находящаяся в авангарде создания и строительства будущего космического транспорта и инфраструктуры для коммерциализации низкой околоземной орбиты (НОО), и Yuri, космическая биотехнологическая компания, базирующаяся в Германии, объявили о новом соглашении — медицинские исследования в условиях микрогравитации. Соглашение включает в себя планы запуска инкубатора ScienceTaxi на борту космического самолета Sierra Space Dream Chaser для миссии на Международную космическую станцию (МКС), где инкубатор будет использоваться для различных экспериментов.

ScienceTaxi — это первый в своем роде инкубатор для биологических наук с контролем температуры, полной автоматизацией и сбором данных в режиме реального времени. Встроенная центрифуга ScienceTaxi, вмещающая до 38 экспериментальных модулей (или ScienceShells) позволяет проводить эксперименты с гравитацией Земли, а также гравитацией Луны или Марса в качестве эталона.



Обе компании также изучают будущие направления на НОО, где среда обитания Sierra Space Large Integrated Flexible Environment (LIFE™) сможет обеспечить более 300 кубических метров исследовательского пространства на орбите.

"Исследования в области управляемой микрогравитации теперь возможны на любой орбитальной или суборбитальной платформе благодаря соглашению с Yuri и его ScienceTaxi и ScienceShells".

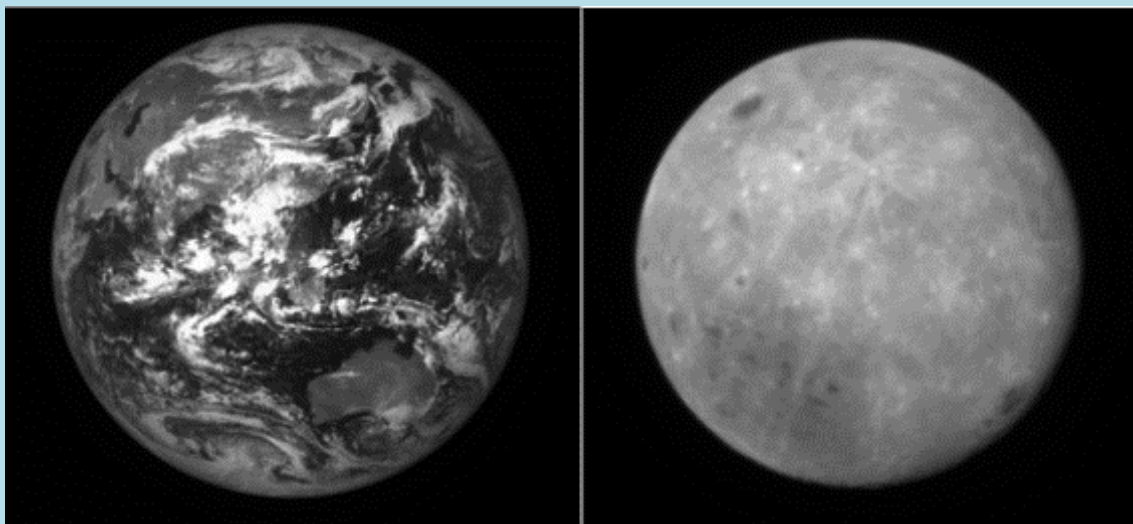
Первую миссию ScienceTaxi планируется запустить в 2024 году на борту корабля для посещения МКС, а услуги по интеграции полезной нагрузки будут предоставляться Sierra Space.

02.09.2022

Южная Корея. Лунник прислал первые фотографии



Команда миссии проверила камеру высокого разрешения, установленную на борту южнокорейского лунного зонда KPLO. Снимок Земли сделан с расстояния около 1,24 млн км от нашей планеты, это более чем в 12 000 раз превышает расстояние съемки в 100 км, на которое заточена эта камера! (уже можно представлять насколько мелкие детали на поверхности Луны можно будет увидеть, когда аппарат доберётся до своей рабочей орбиты).



Также спутник снял обратную сторону Луны, до которой он должен добраться 16 декабря этого года. KPLO проведёт испытания новой спутниковой платформы, предназначенной для миссий в дальнем космосе, проверит оборудование для связи и поможет в составлении карт лунной поверхности для выбора будущих мест посадки на Луну. Он также проведёт исследования лунных ресурсов и поможет в изучении радиационного фона вблизи спутника Земли.

Основная миссия спутника рассчитана на 1 год, но в случае достаточного количества топлива на борту спутника, она может быть продлена и до 2024.

КНР. Запущен спутник "Яогань-33-02"



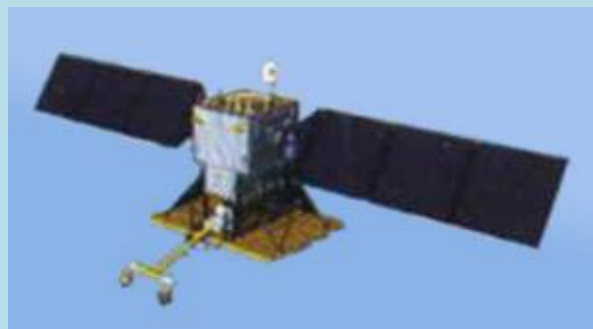
2 сентября 2022 г. в 23:44 UTC с площадки № 43/94 космодрома Цзюцюань выполнен пуск РН "Чанчжэн-4С" (Y52) со спутником ДЗЗ "Яогань-33-02".

Пуск успешный, космический аппарат выведен на заданную орбиту.

Состоявшийся пуск стал 435-м для РН серии "Чанчжэн".



В соответствии с Gunter's Space:



Yaogan 33

КНР. Испытания космического ядерного реактора



В Китае успешно испытали ядерный реактор, предназначенный для выработки энергии и перемещения в космическом пространстве. Об этом [сообщает](#) Space News.

"Реактор был разработан Китайской академией наук и может генерировать один мегаватт электроэнергии для питания и движения космического корабля", — говорится в публикации.

Отмечается, что 25 августа проект прошел всестороннюю оценку эффективности со стороны Министерства науки и технологий Китая. Между тем сведения об установке, первоначально опубликованные в китайской прессе, впоследствии были удалены.

В июле гендиректор российского Центра Келдыша Владимир Кошлаков заявил, что создание "штатного" ядерного буксира "Зевс" станет возможным после завершения испытаний капельного излучателя-холодильника, которые должны состояться на Международной космической станции (МКС) в 2024 году.

В мае 2018 года NASA на пресс-конференции объявило об успешном испытании компактного ядерного реактора Kilopower, предназначенного для лунных и марсианских пилотируемых миссий.

03.09.2022

РФ. Выход в открытый космос



Участники 67-й длительной экспедиции на Международной космической станции космонавты Госкорпорации "Роскосмос" Олег Артемьев и Денис Матвеев совершили очередной, шестой в нынешнем году, выход в открытый космос. Выходной люк малого исследовательского модуля "Поиск" был открыт в 16:25 ДМВ.

Во время выхода в открытый космос по российской программе длительностью 7 часов 47 минут они подготовили к работе европейский дистанционный манипулятор ERA.

На внешней поверхности многоцелевого лабораторного модуля "Наука" космонавты установили платформу с адаптерами, перенесли внешний пульт управления ЕММІ к базовой летной точке БТЛ-3 и подключили его, смонтировали два мягких поручня, отрегулировали приводы TRM на концевых эффекторах КЭ-1 и КЭ-2 манипулятора ERA и сняли стартовое кольцо с эффектора КЭ-1.

Также Олег Артемьев и Денис Матвеев заменили рамку с защитными стеклами для видеокамеры CLU-1 на эффекторе КЭ-1, протестировали управление манипулятором ERA с пульта ЕММІ и установили блокиратор на грузовую стрелу ГСТМ-1.

Кроме того, они выполнили дополнительную задачу — раскрыли стрелу ГСТМ-2 от функционально-грузового блока "Заря" до модуля "Поиск".

Это был 64-й российский выход в рамках проекта МКС и шестой в 2022 году. Для Олега Артемьева это был восьмой выход в космической карьере (набрал в сумме 53 часа 31 минуту), для Дениса Матвеева — четвертый (26 часов 8 минут). С марта 1965 года 72 космонавта СССР и России провели 160 выходов в отечественных скафандрах.

США. NASA снова перенесло запуск ракеты SLS к Луне



Специалисты Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) отложили в субботу запуск сверхтяжелой ракеты-носителя Space Launch System с космическим кораблем Orion к Луне из-за неисправности при заправке топлива. Об этом говорится в заявлении NASA.

"Около 11:17 было решено отказаться от попытки запуска миссии Artemis 1. Специалисты столкнулись с проблемой утечки жидкого водорода при заправке топлива в основную ступень ракеты. Многочисленные усилия по устранению неисправности в области утечки <...> не решили проблему. Инженеры собирают дополнительные данные", - отметили в управлении.

NASA осуществляет удаление жидкого водорода и кислорода из баков ракеты-носителя. Запуск был запланирован с площадки Космического центра имени Джона

Кеннеди в штате Флорида на 14:17 по времени Восточного побережья США (21:17 мск). Корабль должен был совершить несколько витков вокруг Луны и вернуться на Землю.

Весной 2019 года NASA анонсировало проект программы Artemis, которая будет состоять из трех этапов. Первый из них (Artemis 1) предусматривает беспилотный полет Orion вокруг Луны и его возвращение на Землю. Второй этап (Artemis 2) - облет естественного спутника Земли с экипажем на борту. На третьем этапе миссии (Artemis 3) NASA рассчитывало осуществить высадку астронавтов на Луну в 2024 году, а затем отправить их к Марсу ориентировочно в середине 2030-х годов.

Европа. Spire установит на свои кубсаты Lemur двигатели ThrustMe



1 сентября французский стартап ThrustMe объявил о планах предоставить Spire семь двигательных установок I2T5. Отдельно в Spire отметили, что они будут устанавливаться на трехюнитовые спутники Lemur и их использование не будет сопряжено с появлением дополнительных технических рисков.

В настоящий момент времени в активе у Spire Global находится группировка из более чем 100 кубсатов Lemur, которые оснащены датчиками для сбора данных о погоде, отслеживания кораблей и самолетов и предоставления клиентам других услуг. По мере того, как на рынке появляются все более миниатюрные и дешевые электронные компоненты, Spire продолжает размещать на своих спутниках дополнительные датчики и другие модули.

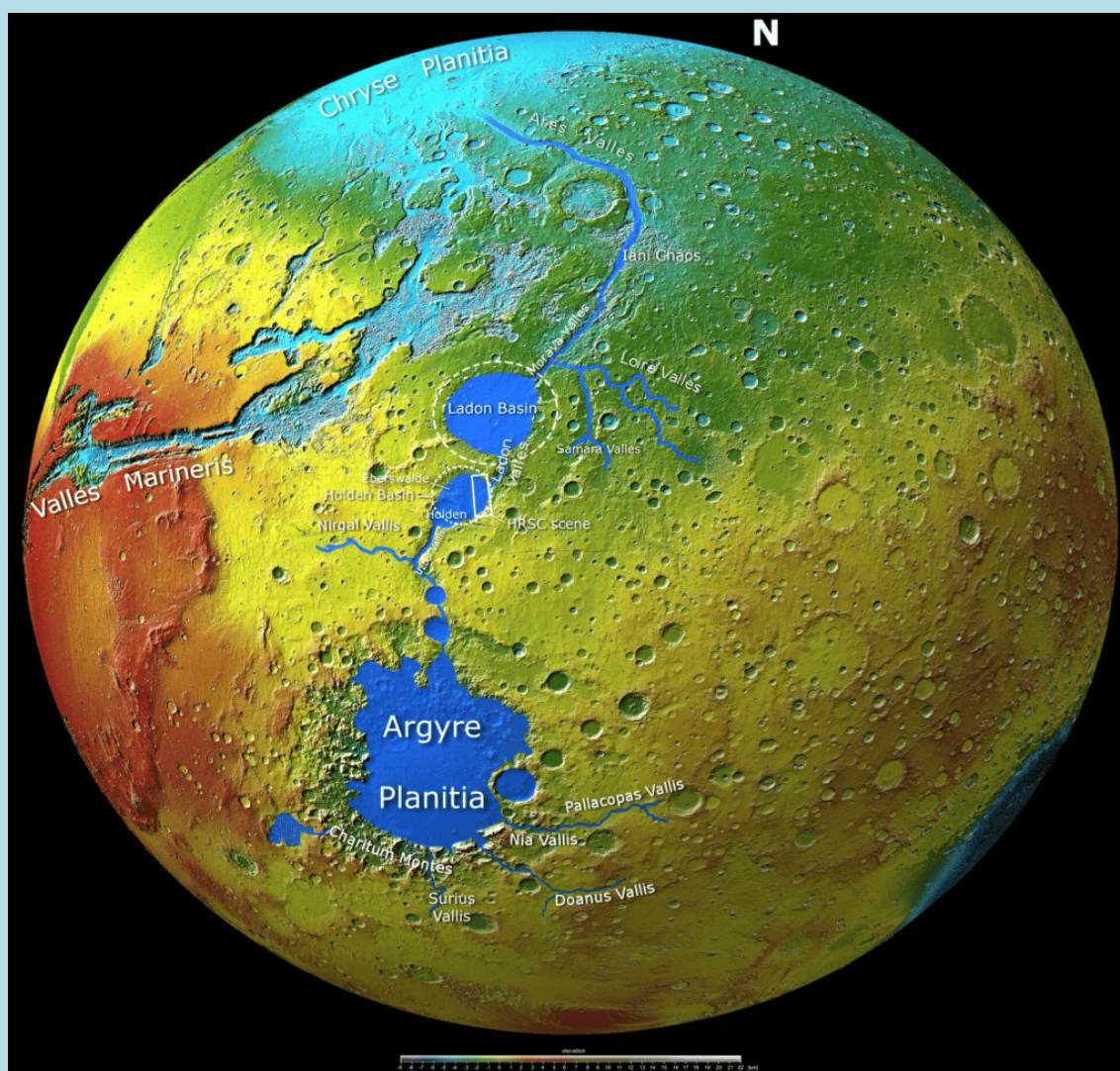
Относительно ThrustMe известно, что она поставила своим клиентам более 20 двигателей I2T5, а в июле обнародовала планы по созданию завода площадью 900 квадратных метров, который обеспечит создание около 365 установок в год.

04.09.2022

Европа. ESA показало, как выглядел древний Марс



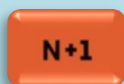
Созданная специалистами Европейского космического агентства (ESA) карта демонстрирует, на что была похожа гидросфера Красной планеты в далеком прошлом.



©ESA

Новые снимки равнины Холден, сделанные автоматической межпланетной станцией Mars Express, помогли планетологам понять, какую роль в далеком прошлом этот регион играл в функционировании гидросферы Марса. Равнина Холден представляет собой древний ударный кратер, который являлся частью системы каналов под названием Узбой-Лэдон-Морава. Стекавшая в равнину Аргир вода поступала в долину Узбой, по которой она попадала в равнину Холден. Далее вода устремлялась по долинам к равнине Лэдон и далее на север планеты.

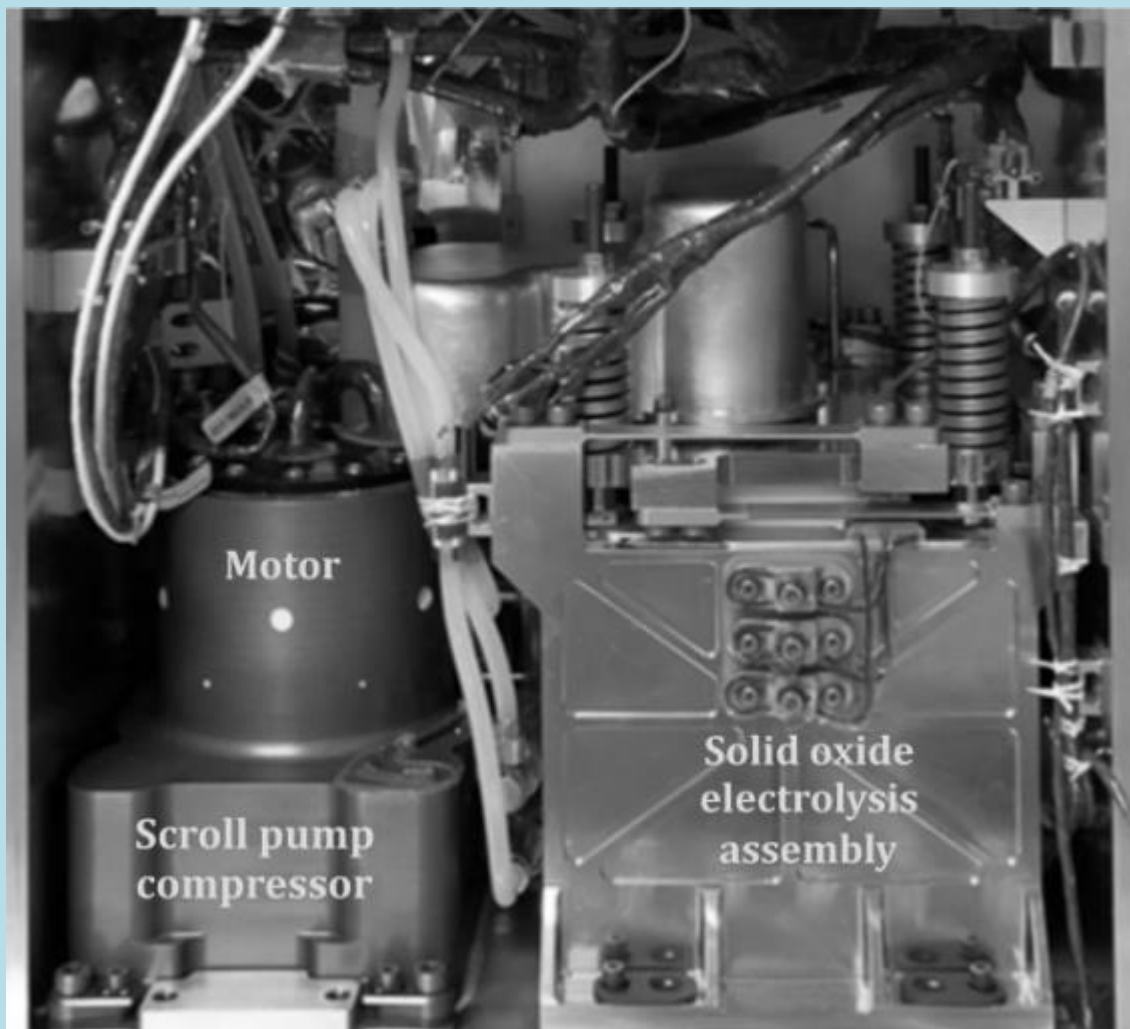
США. MOXIE получил 50 грамм кислорода из марсианской атмосферы



Команда эксперимента MOXIE по получению кислорода из марсианской атмосферы представила результаты его работы на Марсе за 2021 год. Прибор, установленный на марсоходе "Персеверанс", проработал в общей сложности почти 9 часов, сгенерировав за это время 50 грамм кислорода, пригодного к использованию человеком. Таким образом, на базе MOXIE возможно создать более крупную и мощную установку для получения кислорода на Марсе будущими астронавтами, отмечают ученые в *Science Advances*.

MOXIE (Mars Oxygen In-situ Resource Utilization Experiment) стал первым практическим экспериментом на Марсе по получению необходимых для человека ресурсов из среды Красной планеты. Прибор общей массой 17,1 килограмма установлен на марсоходе "Персеверанс" и предназначен для получения кислорода из марсианской

атмосферы. MOXIE всасывает содержимое атмосферы через фильтр HEPA, сжимает ее при помощи спирального насоса, и нагревает до 800 градусов по Цельсию, после чего направляет в электролизную ячейку с твердым оксидом, где углекислый газ разлагается на ионы кислорода и CO. После этого ионы кислорода направляются к аноду, где превращаются в молекулярный кислород, а смесь CO₂, CO и инертных газов выбрасывается обратно в атмосферу. Впервые MOXIE был включен в апреле прошлого года, продемонстрировав свою работоспособность.

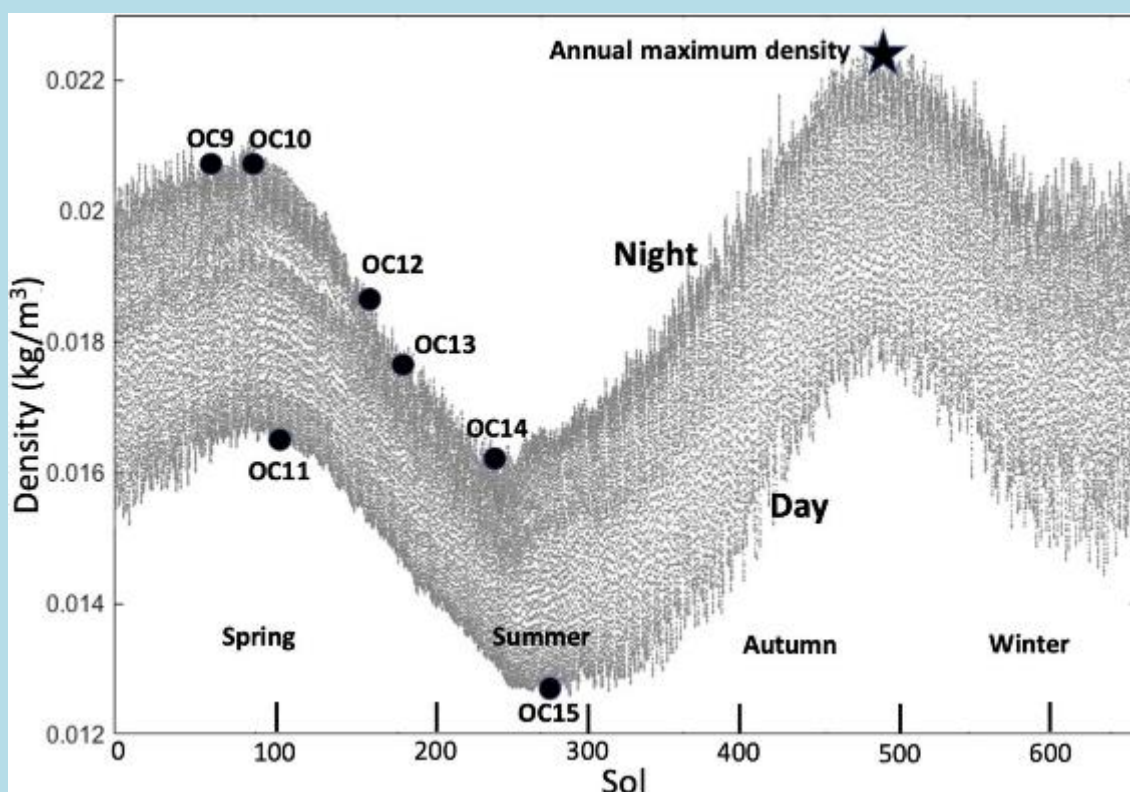


Устройство MOXIE

J. Hoffman et al. / Science Advances, 2022

Заместитель руководителя проекта MOXIE Джеффри Хоффман (Jeffrey Hoffman) из Массачусетского технологического института и его коллеги опубликовали результаты работы прибора на Марсе в период с февраля по декабрь 2021 года. За это время было проведено семь рабочих сеансов, общей продолжительностью 8,81 часа.

Максимальный темп всасывания атмосферы установкой составляет 55 грамм газовой смеси в час, что дает скорость выработки кислорода в 6-8 грамм газа в час. Общее количество кислорода, полученное за семь сеансов работы, составило 50 грамм. Ученые отмечают, что скорость деградации элементов ячейки, которая определяет количество кислорода, которое можно производить, вначале растет, однако затем выходит на плато. Таким образом, прибор будет сохранять начальную скорость генерации кислорода как минимум 60 рабочих циклов на Марсе.



Колебания плотности атмосферы в течение дня и сезонов в кратере Езеро на Марсе с отметками рабочих сеансов MOXIE.

J. Hoffman et al. / Science Advances, 2022

MOXIE будет продолжать работать и дальше, однако уже сейчас исследователи отмечают, что эта технология производства кислорода на Марсе из атмосферы является жизнеспособной, масштабируемой и соответствует ожиданиям в отношении эффективности. В более крупной установке, где производство кислорода составит от двух до трех килограмм в час, планируется сделать более совершенную систему управления и контроля параметров, а также заменить спиральный компрессор на лопастной или криогенную насосную систему и поменять режим работы с прерывистого на непрерывный.

- Александр Войтюк.

05.09.2022

США. Очередной старт с мыса Канаверал

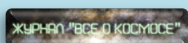


5 сентября 2022 г. в 02:09:40 UTC с площадки SLC-40 Станции КС США "Мыс Канаверал" (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчётов 45-го Космического крыла КС США выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-174) с очередной группой спутников Starlink (Starlink Group 4-20, 51 шт.) и платформой для запуска спутников Sherpa LTC-2.

Пуск успешный, космические аппараты и платформа развёрнуты на околоземной орбите.

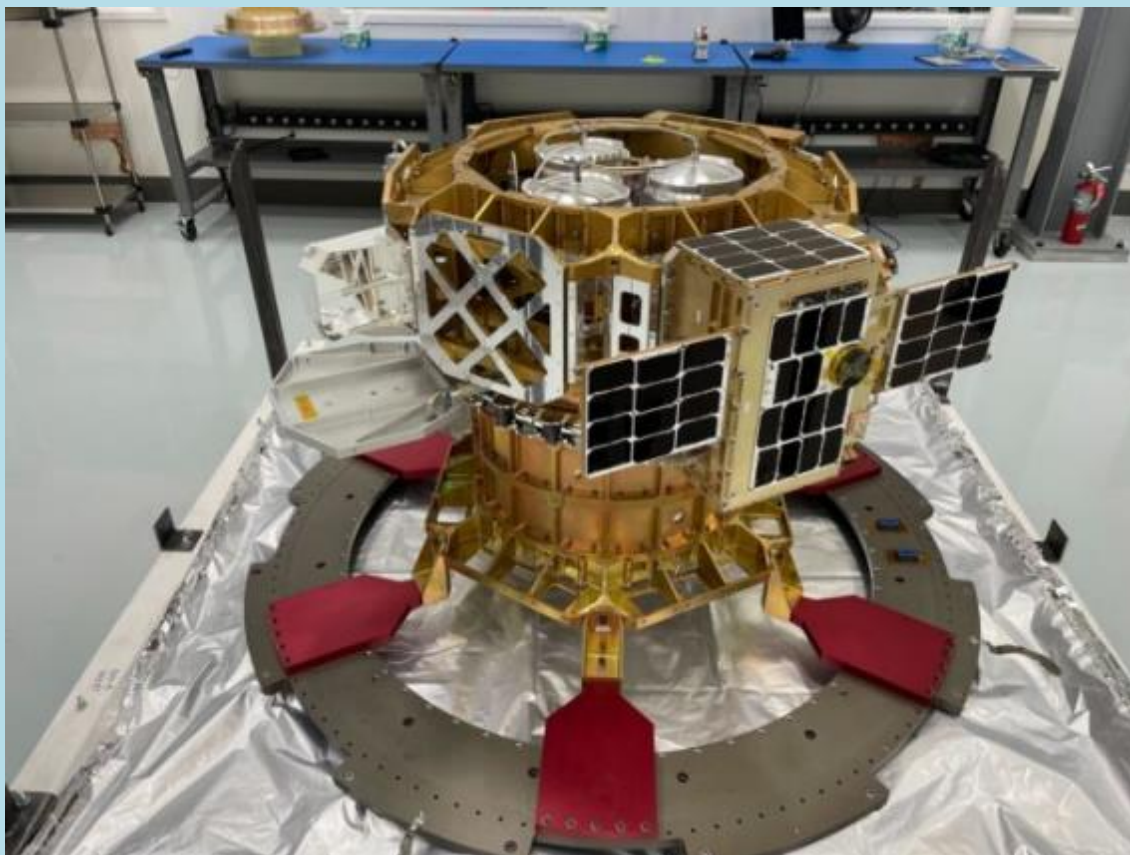
Использовавшаяся в седьмой раз 1-я ступень носителя B1052 после выполнения полётного задания совершила посадку на морскую платформу JRTI, находившуюся в Атлантическом океане.

Орбитальная транспортная платформа Sherpa-LTC2



В рамках миссии Starlink-4.20 на низкую околоземную орбиту запущена орбитальная транспортная платформа Sherpa-LTC2 компании Spaceflight Inc.

Платформа Sherpa-LTC2 массой 180 кг создана компанией Andrews Space, "дочкой" Spaceflight. Она призвана обеспечить недорогую и быструю доставку на конкретную рабочую орбиту небольших космических аппаратов.



Платформа основана на предыдущей версии платформы Sherpa, но при этом использует нетоксичное двухкомпонентное топливо (перекись+изопропиловый спирт) для своей двигательной установки Polaris. Она также имеет на борту собственные солнечные панели. Интересно, что запуск Sherpa-LTC1 также в рамках одной из миссий SpaceX в начале этого года был отменён из-за проблем с утечкой топлива, SpaceX тогда даже разорвали сотрудничество со Spaceflight, пока те не подтвердили, что исправят данную проблему. Поэтому во многом этот запуск станет испытательным и для новой версии платформы Spaceflight. В рамках миссий SpaceX ранее уже были успешно запущены 4 платформы Sherpa разных модификаций.

На борту орбитальной платформы в рамках миссии Varuna Technology Demonstration Mission, будет запущена демонстрационная полезная нагрузка в интересах компании Boeing. Запуск был заказан компанией Astro Digital от имени Boeing, обе компании совместно разработали и построили полезную нагрузку. Коммерческая программа Boeing намеревается протестировать связь V-диапазона для будущей группировки из 147 широкополосных спутников связи.

Sherpa-LTC2 будет развёрнута с вершины стека со спутниками Starlink через 49 минут 28 секунд после старта миссии на высоте 280 км. Затем, через 1 час и 12 минут предполагается развернуть 51 спутник Starlink.

Орбитальная платформа будет использовать свою бортовую двигательную установку для выхода на круговую орбиту высотой в 1056 км, где в течение 2-х лет неотделяемая полезная нагрузка Varuna-TDM будет проводить запланированные испытания.

После завершения своей миссии платформа понизит орбиту до 300 км, чтобы через некоторое время естественным образом сойти с орбиты.

РФ. Экс-глава РКК "Энергия" Владимир Солнцев признал свою вину



Как стало известно "Коммерсанту", бывшему генеральному директору ракетно-космической корпорации (РКК) "Энергия" и советнику главы Объединенной авиастроительной корпорации Владимиру Солнцеву изменена мера пресечения с содержания в СИЗО на домашний арест. Это случилось после того, как, по данным издания, экс-глава предприятия признал вину и, заключив досудебное соглашение о сотрудничестве, дал развернутые показания по своему делу. Топ-менеджер обвиняется в хищении бюджетных средств на поставках электронно-компонентной базы для научно-энергетического модуля Международной космической станции (МКС).

РФ. Суд приговорил Сафронова к 22 годам колонии строгого режима



Мосгорсуд в понедельник приговорил к 22 годам колонии строгого режима советника главы "Роскосмоса" Ивана Сафронова по самому громкому за последние годы делу о государственной измене, передает корреспондент РИА Новости из зала суда.

"... назначить Сафронову наказание в виде лишения свободы на срок 22 года с отбыванием в колонии строгого режима", - огласила решение судебная коллегия. Дополнительно ему назначено два года ограничения свободы после освобождения и штраф в 500 тысяч рублей.

Дело слушалось в закрытом режиме, однако публику допустили до оглашения приговора. Суд ограничился чтением вводной и резолютивной части, опустив описательную и мотивировочную части. У сторон есть 10 дней на обжалование этого решения, в силу оно пока не вступило.

06.09.2022

КНР. Запуск двух экспериментальных спутников



6 сентября 2022 г. в 02:24 UTC с площадки № 43/95В космодрома Цзюцюань выполнен пуск РН "Куайчжоу-1А" с двумя экспериментальными спутниками CentiSpace-1 (S3 и S4).

Как сообщает агентство Синьхуа, пуск успешный, космические аппараты выведены на заданные орбиты.

Спутники серии CentiSpace-1, разработанные Инновационной академией микроспутников при Китайской академии наук, принадлежат пекинской компании Future Navigation. Основной задачей аппаратов массой 97 кг является тестирование навигационных технологий и межспутниковой лазерной связи.

Нынешний запуск стал 17-м для ракет-носителей серии Kuaizhou-1А.



В соответствии с Gunter's Space:



CentiSpace-1 S1, 97 кг, 2 шт

КНР. Запуск группы спутников "Яогань-35".



6 сентября 2022 г. в 04:19 UTC с площадки № 3 космодрома Сичан выполнен пуск РН "Чанчжэн-2D" (Y67) с пятой группой спутников "Яогань-35".

Пуск успешный, космические аппараты выведены на заданные орбиты.

США. Nanoracks успешно запустила пять спутников с борта МКС



6 сентября 2022 г. с борта МКС компания Nanoracks провела запуск очередной партии небольших космических аппаратов. Для этого был использован пусковой контейнер NRCSD № 23. Запуск производился из японского модуля Kibo.

В 09:10 UTC были запущены спутники:

- американский JAGSAT (аппарат тестирует инструмент под названием Time Domain Impedance Probe (TDIP), который будет измерять изменение электронной плотности в верхних слоях ионосферы);

- американский D3 или Drag De-Orbit Device (аппарат тестирует устройство с управляемыми поверхностями сопротивления, которые можно многократно разворачивать и убирать, чтобы регулировать скорость спутника);

- американский CapSat-1 (аппарат продемонстрирует использование системы электропитания на основе конденсаторов, а также предоставит практический инженерный опыт учащимся средних и старших классов).

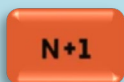
В 09:20 UTC были запущены спутники:

- американский BeaverCube (аппарат соберёт данные о температуре и цвете поверхности океана для исследования изменения климата, а также продемонстрирует электрораспылительную двигательную установку);

- американский CLICK A (аппарат продемонстрирует недорогую одностороннюю лазерную связь по нисходящей линии связи с наземной станцией).

Все спутники были доставлены на МКС в июле нынешнего года грузовым кораблём Dragon CRS-25.

Европа. Solar Orbiter пережил столкновение с корональным выбросом массы

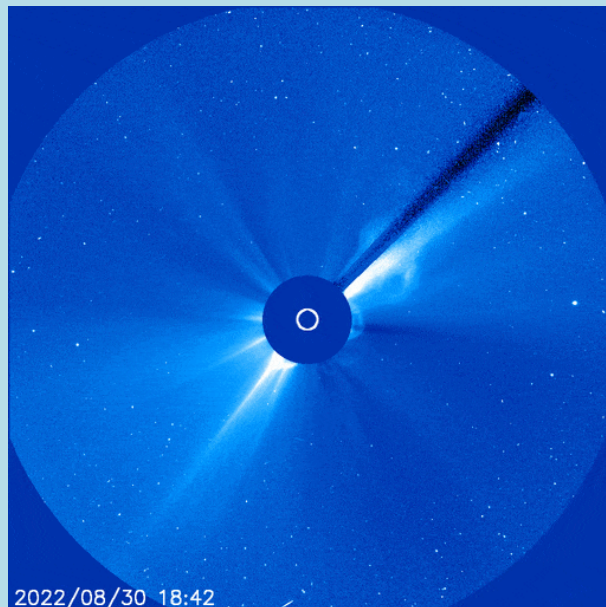


Солнечный зонд Solar Orbiter в ходе третьего гравитационного маневра у Венеры столкнулся с корональным выбросом массы, возникшим на Солнце за несколько дней до пролета. Системы аппарата не были повреждены, а работавшие научные инструменты собрали данные о параметрах заряженных частиц выброса, [сообщается](#) на сайте ESA.

Solar Orbiter был запущен в космос в 2020 году для исследований Солнца. По плану аппарат проработает не менее 9 лет, совершив 22 сближения с нашим светилом, однако не будет подлетать к нему очень близко, как зонд "Паркер". В научную программу зонда входит исследование активных областей на Солнце, протуберанцев, корональных выбросов массы и солнечного ветра. Кроме того, в 2025 году зонд начнет получать первые полноценные изображения полюсов Солнца, которые ранее не исследовались.

На данный момент зонд совершил четыре сближения с Солнцем, а также единственный гравитационный маневр у Земли и три из семи запланированных гравитационных маневров у Венеры — последние нужны для изменения наклона орбиты аппарата. Третий по счету близкий пролет Венеры состоялся 4 сентября 2022 года, когда Solar Orbiter оказался на минимальном расстоянии 6 тысяч километров от поверхности планеты.

Однако в ходе пролета зонд попал в крупный корональный выброс массы, который возник на Солнце 30 августа и был направлен в сторону Венеры. Системам аппарата это не повредило — часть научных инструментов была отключена заранее (еще до пролета), а функционировавшие приборы рассчитаны на работу в экстремальных условиях и зафиксировали рост числа заряженных частиц, таких как протоны, электроны и ионы гелия. Ожидается, что данные, собранные зондом в ходе пролета, помогут ученым улучшить модели распространения корональных выбросов в межпланетной среде и прогнозы космической погоды.



Ранее мы рассказывали о том, как Solar Orbiter [увидел](#) плазменного "ежа" на Солнце.
- *Александр Войтюк.*

Южная Корея. Danuri выполнил критический маневр



Первый в Южной Корее автоматический лунный орбитальный аппарат после успешного выполнения 2 сентября критического маневра по коррекции траектории возвращается к Луне из точки Лагранжа L1.

4 сентября министерство науки объявило, что маневр был настолько успешным, что Корейский институт аэрокосмических исследований (KARI), который управляет космическим кораблем под названием Danuri, решил пропустить запланированный на 16 сентября дополнительный корректирующий маневр.



"Этот маневр был важным шагом чтобы совершить экономичное путешествие на Луну и вовремя выйти на лунную орбиту", — говорится в заявлении министерства.

Если все пойдет по плану 16 декабря спутник будет захвачен гравитацией на окололунной орбите. Дальнейшая серия маневров выведет аппарат на низкую круговую

орбиту высотой около 100 километров. Ожидается, что в январе 2023 года после непродолжительного периода ввода в эксплуатацию и испытаний Danuri будет работать около одного года.

07.09.2022

РФ. Запуск аппарата "Луна-25" перенесен



Запуск аппарата "Луна-25" перенесен на 2023 год. Об этом сообщил ТАСС гендиректор Роскосмоса Юрий Борисов на полях Восточного экономического форума.

"Да, к сожалению", - сказал Борисов в ответ на вопрос, перенесена ли на 2023 год миссия "Луна-25".

В июле источник в ракетно-космической отрасли сообщил ТАСС, что прибор, необходимый для мягкой посадки автоматической станции "Луна-25" (доплеровский измеритель скорости и дальности ДИСД-ЛР производства концерна "Вега" госкорпорации "Ростех"), признан не соответствующим требованиям технического задания (ТЗ) по точности, поэтому запуск, скорее всего, будет перенесен как минимум на 2023 год.

"Луна-25" должна стать первым отечественным аппаратом в современной России на естественном спутнике Земли. Выступая на марафоне "Новые горизонты" общества "Знание", Дмитрий Rogozin, который на тот момент возглавлял Роскосмос, рассказал, что отправка миссии на Луну должна состояться до конца сентября. Позже в госкорпорации сообщали, что в подмосковном Научно-испытательном центре ракетно-космической промышленности (НИЦ РКП) прошли тепловвакуумные испытания космического аппарата "Луна-25".

Цель проекта - отправка автоматического зонда для исследований в районе южного полюса Луны. Планируется, что модуль будет посажен недалеко от кратера Богуславского.

Роскосмос назвал причину переноса миссии на Луну

Запуск первой в истории современной России миссии на Луну перенесен из-за несоответствия характеристик прибора для мягкой посадки от стороннего производителя.

"Основным проблемным вопросом, влияющим на график подготовки к запуску, является несоответствие характеристик доплеровского измерителя скорости и дальности (разработчик - АО "Концерн "Вега") требованиям технического задания", - отметили в госкорпорации.

Как уточнили в Роскосмосе, в настоящий момент НПО им. С. А. Лавочкина и кооперация, которая участвует в проекте, ведут анализ вариантов доработки схемы посадки и алгоритмов управления движением космического аппарата.

"Успешное выполнение этих мероприятий позволит обеспечить запуск космического аппарата "Луна-Глоб" в пусковое "астрономическое окно" 2023 года (июль-август 2023 года)", - добавили в госкорпорации.

США. NASA обновила интерактивную 3D-карту Солнечной системы



Агентство выпустило обновленную версию трехмерной карты Солнечной системы Eyes on the Solar System. Обновление для карты разрабатывали более двух лет. Улучшенная версия обладает более удобным управлением, повышенной детализацией и упрощенной навигацией, в том числе для изучения конкретных космических миссий.

На карте можно рассмотреть небесные тела, включая планеты, астероиды и кометы. Также на сайте можно наблюдать за тем, как проходят космические миссии, и проследить за движением объектов до 2049 года. Например, можно отследить путь зонда "Вояджер" с 1977 года, как аппарат сближался с Юпитером, Сатурном, Ураном и Нептуном. 3D-визуализация доступна бесплатно в браузере с компьютера и мобильного устройства.

<https://eyes.nasa.gov/eyes-on-the-solar-system.html>

Европа. Запущен телекоммуникационный спутник Eutelsat KONNEKT VHTS



7 сентября 2022 г. в 21:45:07.3 UTC с площадки ELA3 космодрома Куру во Французской Гвиане стартовыми командами компании Arianespace выполнен пуск РН Ariane-5ECA+ (VA258) с телекоммуникационным спутником Eutelsat KONNEKT VHTS.

Пуск успешный, космический аппарат выведен на геопереходную орбиту.

Спутник Eutelsat KONNEKT VHTS предназначен для обеспечения интернет-соединения скоростью до 500 Гбит/с в Европе. Также через него будут обеспечиваться мобильные телекоммуникации, в том числе на море и в воздухе.

Масса спутника Eutelsat KONNEKT VHTS составляет 6,4 тонн, расчетный срок службы - 15 лет.

Нынешний спутник стал 37-м по счету аппаратом, запущенным Arianespace для компании Eutelsat.



В соответствии с Gunter's Space:



Eutelsat Konnect VHTS, 6396 кг

Европа. Минобороны Великобритании обнародовало космическую доктрину



В соответствии с документом:

Министерство не рассматривает космическую деятельность вне государственной.

Под термином "космическая сила" министерство понимает способность влиять на другие объекты, в том числе и космические. При этом подразумевается как "мягкое", так и "жесткое" воздействие посредством поддержки ведения боевых действий.

К негативным действиям России в космосе британцы относят испытания противоспутникового оружия и разрыв взаимоотношений с OneWeb.

Взгляд военных на инфраструктуру состоит в том, что она разделена на космическую, наземную и связующую составляющие.

Основными факторами, влияющими на "космическую силу" являются:

- слежение и оценка состояния околоземных орбит;
- контроль за космической деятельностью.
- поддержка действий военных с использованием космических средств;
- операции в поддержку запуска спутников.

08.09.2022

РФ. О первом радиолокационном спутнике морской разведки



Первый российский радиолокационный спутник морской разведки "Пион-НКС" прошел государственные испытания, принят на опытно-боевое дежурство и начал мониторинг иностранной военной деятельности, сообщил РИА Новости источник в ракетно-космической отрасли.

"Космический аппарат "Пион-НКС" успешно прошел государственные испытания и принят на опытно-боевое дежурство", — сказал собеседник агентства.

Источник напомнил, что "Пион-НКС" — космический аппарат новой российской глобальной спутниковой морской космической разведки и целеуказания "Лиана", предназначенной для мониторинга Мирового океана, определения дислокации кораблей противника, прежде всего авианосных ударных групп, выдачи точного оперативного целеуказания ударным средствам ВМФ для поражения кораблей.

"Аппарат начал отслеживание зарубежной военной деятельности, в том числе перемещения морских сил", — уточнил источник.

Согласно открытым данным, спутник был запущен в космос в июне 2021 года. Создан Ракетно-космическим центром "Прогресс" (входит в "Роскосмос"), его радиолокационная станция — концерном "Вега" (входит в "Росэлектронику").

Европа-РФ. Обнародованы текущие потери компании OneWeb



Компания OneWeb сообщила в годовом финансовом отчете о том, что из-за разрыва отношений с Роскосмосом:

- потеряла \$273,3 млн;
- сохранила \$44,1 млн, которые приходятся, в том числе, и на оплату отмененных пусков ракет Союз.

Таким образом потери британо-индийской компании составили \$229,2 млн. Также компании приходится вести переговоры относительно возможности возврата активов и выплаченных за непредставленные услуги средства. Исход этих переговоров остается неизвестным.

Относительно общего состояния компании можно отметить, что:

- чистый убыток составил \$389,9 млн.
- доход составил \$9,6 млн, доход был обусловлен приобретением ранее компании TrustComm.

Относительно слияния с Eutelsat отмечается, что оно должно будет состояться в середине 2023 года.

США. NASA выбрало изготовителя скафандров для высадки на Луну



Агентство NASA объявило о выборе американской Axiom Space для создания лунных скафандров в рамках подготовки к выполнению миссии Artemis 3, предусматривающей высадку людей близ южного полюса спутника Земли в 2025 или 2026 годах.

В июне текущего года агентство объявило, что выбрала Axiom и команду во главе с Collins Aerospace для разработки и выпуска скафандров для будущих миссий на Луну и МКС. Две частные компании получили право конкурировать за контракт на сумму в \$3,5 млрд до 2034 года.

Деньги будут распределяться в ходе серии "специальных заказов". В частности, на создание скафандров для Artemis 3 будет выделено от \$228,5 млн. В самой NASA будут определять технические требования к скафандрам, а также требования к их безопасности.

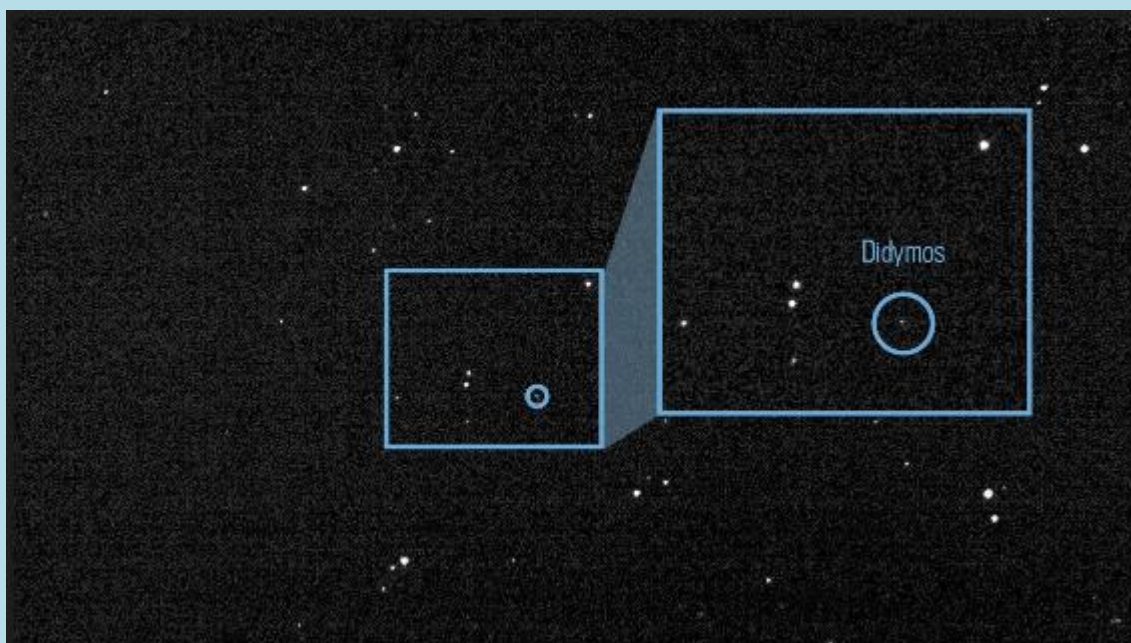
Axiom Space будет отвечать за дизайн, разработку, оценку, сертификацию и производство скафандров и вспомогательного оборудования, соответствующих заявленным для миссии Artemis 3 задачам. До финальной проверки на Луне скафандры Axiom должны протестировать в средах, имитирующих обстановку на лунной поверхности.

09.09.2022

США. Космический зонд DART снял сделал снимок своего пункта назначения



В ноябре 2021 года на ракете-носителе Falcon 9 была запущена миссия DART (Double Asteroid Redirection Test). Инициатором проекта выступил Координационный офис по планетарной защите NASA. 26 сентября, т. е. через 2,5 недели, этот космический аппарат впечатает себя в поверхность околоземного астероида Диморф, чтобы тем самым изменить его орбиту.



Пара астероидов Дидим и Диморф отлично подходит для испытания ударного воздействия от космического аппарата. Диаметр первого астероида составляет 780 м, Диморф несколько меньше и имеет диаметр около 160 м. Их орбита лежит в одной плоскости с Землей, и это позволяет по колебаниям яркости Дидима точно определять период обращения Диморфа. DART ударит практически в центр маленького астероида со скоростью 6,6 км/с. В момент столкновения масса аппарата составит около 550 кг. По

прогнозам ученых, это должно уменьшить период обращения астероида вокруг Дидима на несколько минут. Во время столкновения двойная система будет находиться в 11 млн км от нас. Астрономы будут вести тщательные наблюдения астероидов, и впоследствии собранные данные сравнят с компьютерной моделью, чтобы оценить нашу способность корректно просчитывать последствия ударного воздействия на космические тела.

Приведенная выше фотография звездного неба была сделана навигационной камерой зонда DART 27 июля. В центре фото находится Дидим – астероид, к которому направляется космический аппарат.

Во время съемки расстояние до астероида составляло около 32 млн км. Инженеры не были уверены, что с такой дистанции DART сможет запечатлеть тусклый астероид. Они объединили 243 различных снимка, сделанных последовательно, и в результате получили изображение, на котором отчетливо виден Дидим.

Дополнительные сеансы съемки проводились в августе. Пока что ученые будут использовать данные с навигационной камеры, чтобы уточнить положение астероида и скорректировать траекторию движения космического аппарата. За 24 часа до столкновения специалисты на Земле будут знать положение Дидима с точностью до 2 км.

В последние четыре часа своего полета DART будет выполнять навигацию без управления с Земли. Ему предстоит направить себя на Диморф самостоятельно, ориентируясь на данные с этой камеры.

10.09.2022

США. О разработке правил деятельности в космическом пространстве



Администрация США ведет работу над подготовкой правил использования космического пространства, которые укрепят "источники силы Америки". Об этом заявила в пятницу вице-президент США Камала Харрис, выступая на заседании Национального космического совета США.

"На данное время существует мало правил, которые позволили бы обеспечить безопасную, эффективную и устойчивую деятельность в космическом пространстве. Поэтому, консультируясь с представителями гражданского сектора, в том числе коммерческих компаний, наша администрация в настоящее время разрабатывает первый набор правил для новых видов космической деятельности", - сказала она.

"Эти правила будут стимулировать инновации и обеспечат конкуренцию. Они усилят источники глобальной силы Америки, а именно способность к инновациям и производственные возможности, - продолжила Харрис. - Эти правила будут достаточно гибкими, чтобы охватывать виды деятельности в космосе, которые пока сложно даже представить. Они также помогут с тем, чтобы наша страна осталась глобальной моделью ответственного использования космоса".

США. Спутник Galaxy 11 частично разрушился на орбите



Телекоммуникационный американский спутник Galaxy 11, запущенный в 1999 году, частично разрушился на орбите. Об этом говорится в сообщении Института прикладной математики им. М.В. Келдыша (ИМП) РАН.

"На геостационарной орбите произошло частичное разрушение старого (1999 год запуска) телекоммуникационного аппарата Galaxy 11", - говорится в сообщении в Telegram-канале ИПМ.

Как уточнили в институте, гражданские оптические средства обнаружили и сопровождают несколько малоразмерных фрагментов аппарата, которые представляют потенциальную опасность для действующих спутников на геостационарной орбите.

"Причина фрагментации космического аппарата операторами не разглашается, можно предположить, что она вызвана старением экранно-вакуумной теплоизоляции корпуса, концентраторов солнечного излучения либо панелей солнечных батарей", - добавили в институте РАН.

Galaxy 11 - американский геостационарный спутник связи, который эксплуатировался компанией Intelsat.

США. Марсианский вертолёт NASA Ingenuity вернулся к полноценным полётам



Марсианская зима, во время которой в месте приземления марсохода Perseverance с вертолётom Ingenuity много пыли и мало солнца, вынудила приостановить полёты 1,8-кг «птички». После почти двух месяцев бездействия вертолёт 20 августа совершил короткий прыжок и отряхнул солнечные панели от марсианской пыли, а на днях аппарат [вернулся к полноценной работе](#) и совершил 31-й полёт в атмосфере Марса, во время которого пролетел 97 м.

Каждый новый полёт Ingenuity — это маленький инженерный и научный подвиг. Аппарат был создан для демонстрации возможностей полётов в крайне разреженной атмосфере Марса (плотность воздуха на уровне поверхности — всего 1 % от земной на уровне моря). От вертолёта ожидали не более пяти полётов, а он всё летает и летает. Даже отказ одного из датчиков не стал помехой.

Новый отрезок пути вертолёт преодолел за 56 с. Перелёт состоялся в сторону дельты доисторической реки в месте впадения в древнее озеро, которое образовало впадину Езеро. Там сейчас работает марсоход Perseverance, который отбирает пробы грунта для отправки на Землю примерно через 10 лет. Надёжность вертолётной платформы Ingenuity оказалась настолько высока, что NASA изменило планы по миссии возврата образцов с Марса на Землю. Теперь вместо специального марсохода образцы на возвращаемую платформу будут собирать и доставлять вертолёты.

Статьи и мультимедиа

1. [Рассекреченные документы по станции "Венера-8"](#)
2. [360-градусный обзор марсохода Perseverance](#)
3. [NASA's Ingenuity Mars Helicopter To Make Its 31 Flight Westward To Support Perseverance Mission](#)

И.Мусеев, 11.09.2022

@ИКП, МКК - 2022

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

Примечания.

1. *Все упомянутые в настоящем Дайджесте лица и организации являются либо действующими, либо потенциальными иностранными агентами.*
2. *Часть гиперссылок работают только при наличии VPN.*