



Московский космический
клуб

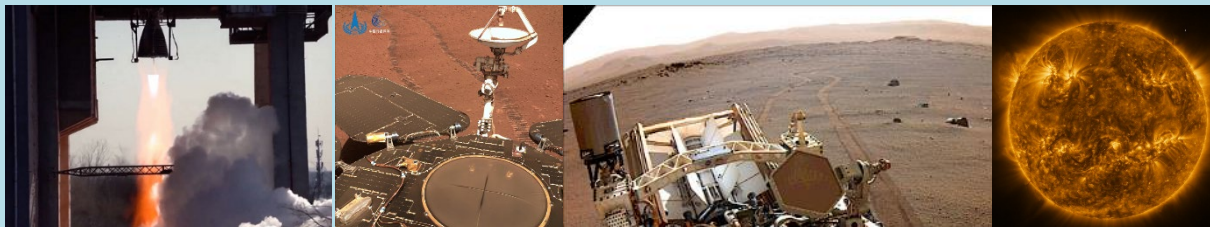
Дайджест космических новостей

№576

(21.03.2022-31.03.2022)



Институт космической
политики



21.03.2022	2
Европа. OneWeb заключила соглашение со SpaceX о запуске своих спутников	
США. Падения крупных метеоритов	
США. Число подтвержденных экзопланет превысило пять тысяч	
22.03.2022	3
США. 22-й полёт Ingenuity	
РФ. Ракета "Союз-2.1a" со спутником связи "Меридиан-М" стартовала с Плесецка	
23.03.2022	4
США. Астронавты вышли в открытый космос	
КНР. Завершились новые испытания двигателя для РН "Чанчжэн-5"	
США. SpaceX повысили цены на запуски Falcon-9 и Falcon Heavy	
США. Сеть Starlink набрала 250 тысяч абонентов	
Украина. Оперативный доступ к детализированным изображениям территории	
24.03.2022	6
США. Тендер на создание модуля для доставки астронавтов с орбиты на Луну	
США. Новые запуски спутников с МКС	
25.03.2022	7
РФ-США. Сотрудничество между Центром Хруничева и Boeing по МКС	
Украина. Поставщик запчастей для модуля МКС испытывает трудности	
КНР. "Тяньвэнь-1" сфотографировал "Персеверанс"	
КНР. Марсоход "Чжужун" отправил новое селфи с Красной планеты	
26.03.2022	10
Европа. OneWeb расширяет свою партнерскую сеть.	
США. NASA заказывает у SpaceX новые миссии на доставку грузов на МКС	
27.03.2022	10
США. 23-й полет Ingenuity	
КНР. "Тяньчжоу-2" отстыковался от Китайской космической станции	
РФ. Коммерческий рынок для российских космических ракет закрыт	
США. "Персеверанс" движется в сторону дельты древней реки	
28.03.2022	12
США. SpaceX запустит спутник для прямого подключения к мобильным телефонам	
США. NASA отложило миссию по возврату образцов породы с Марса	
США. SpaceX прекращают производство новых кораблей Crew Dragon	
США. О дополнительном финансировании работ над коммерческими станциями	
29.03.2022	15
Европа. Solar Orbiter получил самое детальное полное изображение Солнца	
КНР. Запуск модернизированной РН "Чанчжэн-6А"	

30.03.2022

16

Сингапур. Присоединение к соглашениям Артемиды
КНР. Запуск трех спутников "Тяньпин-2"
РФ. "Союз МС-19" мягко приземлился в Казахстане

31.03.2022

17

США. Состоялся очередной пилотируемый полёт ракеты New Shepard
КНР. Обсерватория имени Эйнштейна будет запущена в 2023 году

СТАТЬИ И МУЛЬТИМЕДИА

18

1. New Horizons подтвердил наличие гигантских криовулканов на Плутоне
2. Радиотелескоп Аресибо определил чистоту льда на северном полюсе Меркурия
3. Корабль для быстрых межпланетных перелетов

21.03.2022

Европа. OneWeb заключила соглашение со SpaceX о запуске своих спутников



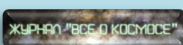
Британская компания OneWeb после отказа Роскосмоса от сотрудничества с ней заключила соглашение с американской компанией SpaceX на выведение своих спутников на орбиту, первый запуск запланирован на 2022 год. Об этом говорится в пресс-релизе компании.

"OneWeb, коммуникационная компания спутников на низкой стационарной орбите, объявила сегодня, что достигла соглашения с компанией SpaceX, которое позволит OneWeb возобновить запуски спутников. Первый запуск со SpaceX намечен на 2022 год", - отмечается в сообщении.

"В настоящий момент группировка OneWeb на низкой стационарной орбите насчитывает 428 спутников, что составляет две трети от планируемой численности выведенных аппаратов, а позднее на 2022 год запланировано продолжение запусков", - говорится в коммюнике. При этом условия соглашения с компанией SpaceX, принадлежащей американскому бизнесмену Илону Маску, не разглашаются.

Ранее генеральный директор Роскосмоса Дмитрий Рогозин поручил отменить подготовку к запуску спутников OneWeb с космодрома Байконур, партнеры отказались предоставлять юридические гарантии неприменения аппаратов в военных целях и выводить правительство Великобритании из состава акционеров OneWeb. По этой же причине глава госкорпорации поручил прекратить подготовку к запускам этих спутников с космодромов Байконур, Восточный и Куру.

США. Падения крупных метеоритов



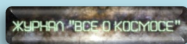
На Землю упал крупный метеорит! Мощность взрыва составила 7 кТ! Это половина мощности взрыва атомной бомбы в Хиросиме!

Опубликовано очередное обновление данных со спутников, следящих за запусками ракет. Побочный продукт их работы – это фиксация взрывов ярких болидов в атмосфере Земли при падении астероидов и метеороидов.

Самое мощное явление за последние 1.5 года произошло 7 февраля 2022 года в 23:06 мск. вр. около побережья Намибии (южная Африка) с энерговыделением порядка 7 кТ в тротиловом эквиваленте – это всего в 2 раза слабее атомной бомбы взорванной над Хиросимой. Еще 1.5 месяца назад общемировая система инфразвуковых станций зафиксировала в это же время мощный атмосферный взрыв около Намибии. Размер астероида до входа в атмосферу Земли должен был составлять порядка 7 метров в диаметре, а скорость 13 км/сек. Взрыв произошел на высоте 26 км над уровнем моря.

Так же появились данные о падении 11 марта 2022 года астероида "2022 EB5" около побережья Исландии – энергия взрыва 4 кТ при высоте взрыва 33 км. В России указано новое событие (0.1 кТ) в ночь 20/21 декабря 2021 года: 62.7N, 60.3E – это Берёзовский район на северо-западе Ханты-Мансийского автономного округа.

США. Число подтвержденных экзопланет превысило пять тысяч



Число подтвержденных экзопланет в Архиве экзопланет NASA превысило пять тысяч объектов после очередного обновления 21 марта 2022 года. Большинство из них представляют собой газовые или ледяные гиганты, лишь 4 процента тел могут быть скалистыми землеподобными планетами, сообщается на сайте Лаборатории реактивного движения NASA.

Впервые экзопланеты были открыты в 1992 году в ходе наблюдений при помощи радиотелескопа Аресибо за нейтронной звездой PSR B1257+12, а в 1995 году была найдена первая экзопланета у звезды, похожей на Солнце — ей стала 51 Пегаса — при помощи метода доплеровской спектроскопии. По мере развития наземных телескопов, совершенствования методов по поиску экзопланет и запуска в космос новых обсерваторий число обнаруживаемых кандидатов в экзопланеты стало расти все быстрее и на данный момент составляет уже несколько тысяч объектов.

21 марта 2022 года в Архив экзопланет NASA было добавлено 65 новых объектов, благодаря чему число подтвержденных экзопланет превысило пять тысяч штук. Все эти тела были обнаружены при помощи нескольких методов поиска экзопланет или обработки данных наблюдений. Около 30 процентов известных экзопланет относятся к газовым гигантам, 35 процентов представляют собой нептунopodobные тела, 31 процент — суперземли, а оставшиеся 4 процента — скалистые землеподобные объекты.

В настоящее время в космосе поисками и исследованиями экзопланет занимаются телескопы TESS и CHEOPS, вскоре к ним присоединится недавно запущенный телескоп "Джеймс Уэбб". - *Александр Войтюк*.

22.03.2022

США. 22-й полёт Ingenuity



В минувшие выходные марсианский вертолёт Ingenuity совершил свой 22-й полёт, сообщает пресс-служба Лаборатории реактивного движения. Полёт длился 101,4 секунды, а аппарат поднялся на высоту 10 метров. Возможно, следующий полёт Ingenuity состоится уже на текущей неделе.

РФ. Ракета "Союз-2.1а" со спутником связи "Меридиан-М" стартовала с Плесецка

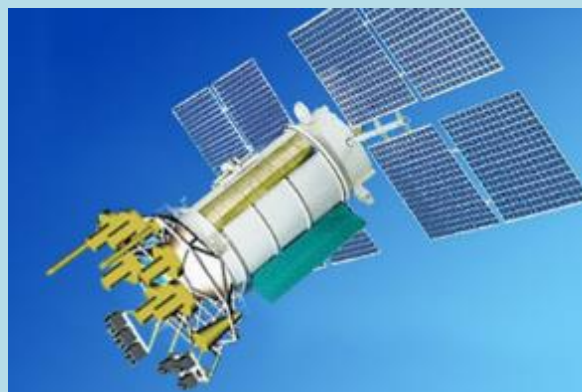


Ракета "Союз-2.1а" со спутником связи "Меридиан-М" стартовала с космодрома Плесецк, сообщили в Минобороны РФ.

"22 марта в 15:48 мск с пусковой установки №3 площадки №43 государственного испытательного космодрома Плесецк боевым расчетом Космических войск Воздушно космических сил РФ проведен успешный пуск ракеты-носителя среднего класса "Союз-2.1а" с космическим аппаратом "Меридиан-М", - сказали в ведомстве.



В соответствии с Gunter's Space:



Meridian
(Meridian-M similar)

23.03.2022

США. Астронавты вышли в открытый космос



Члены экипажа Crew-3 Раджи Чари и Маттиас Маурер приступили к работе в открытом космосе (EVA-80). Борт МКС они покинули в 12:32 UTC (15:32 ДМВ).

Задачей выхода является обслуживание теплоотводящей системы станции, установка кабелей питания и данных на научной платформе Bartolomeo модуля Columbus, а также модернизация внешнего оборудования станции.

Астронавты должны будут находиться в открытом космосе около 6,5 часов.

Астронавты вернулись на борт МКС после проведения монтажных работ



Двое астронавтов в среду после многочасового выхода в открытый космос с Международной космической станции (МКС) вернулись на ее борт после завершения на ее поверхности монтажных работ, сообщило NASA.

Выход начался в 12:32 UTC (15:32 мск) из модуля Quest. Он продлился 6 часов 54 минуты.

Американец Раджа Чари и немец Маттиас Маурер подсоединили шланги к радиатору теплоотводящей системы, удаляющей с МКС аммиак, подключили кабели питания и передачи данных к платформе Bartolomeo на европейском модуле Columbus, а также заменили одну из видеокамер станции.

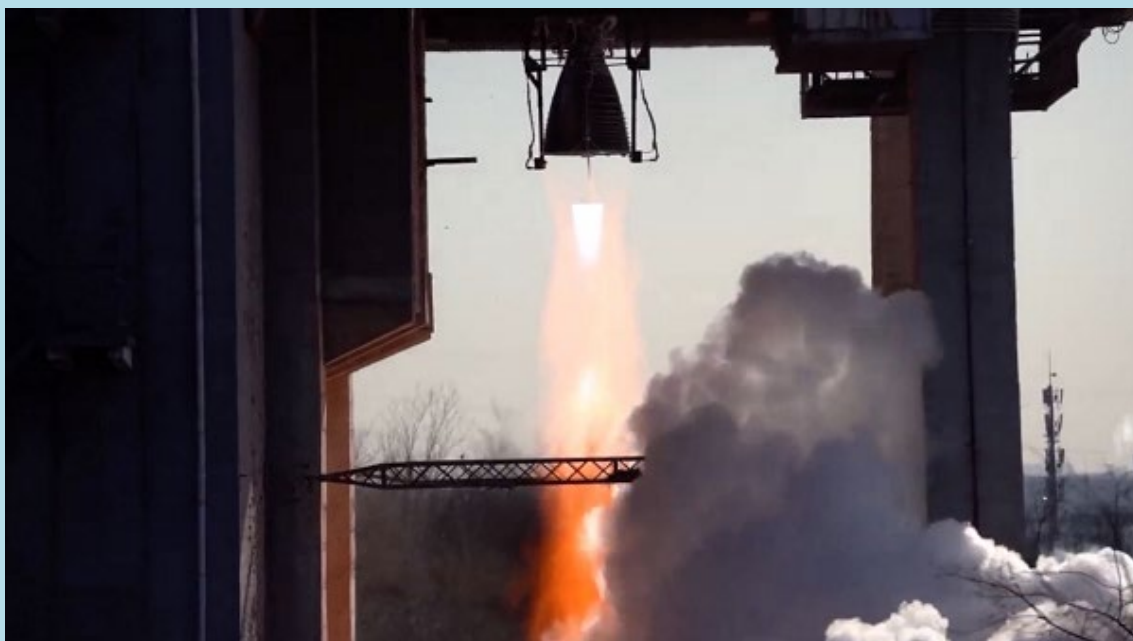
Нынешний выход в открытый космос членов экипажа МКС стал уже третьим в текущем году и 238-м в истории станции с 1998 года.

КНР. Завершились новые испытания двигателя для РН "Чанчжэн-5"



В Китае завершились испытания водородно-кислородного двигателя большой тяги, предназначенного для ракеты-носителя "Чанчжэн-5" /"Великий поход-5"/, которая доставит в космос лабораторный модуль "Мэнтянь" китайской космической станции. Об этом сообщили в Китайской корпорации аэрокосмической науки и техники /CASC/.

Двигатель, проработавший в течение 100 секунд во время испытания, которое состоялось в понедельник, готов к установке на ракету.



Разработанный для основной ступени ракет-носителей серии "Чанчжэн-5", двигатель является самым совершенным криогенным жидкостным ракетным двигателем, когда-либо созданным в Китае. Для дальнейшей проверки его работоспособности планируется проведение более чем 20 тестов.

США. SpaceX повысили цены на запуски Falcon-9 и Falcon Heavy



Компания SpaceX объявила о повышении расценок на свои пусковые услуги. Ранее специальный запуск Falcon 9 стоил \$62 млн, а Falcon Heavy - \$90 млн. Теперь в прайс-листе на сайте компании указана цена в \$67 млн за Falcon 9 и \$97 млн за Falcon Heavy. Новые цены выросли на 8%.

"Корректировка цен произведена в марте 2022 года для учёта чрезмерного уровня инфляции. Миссии, приобретенные в 2022 году, но выполненные после 2023 года, могут быть дополнительно скорректированы из-за растущей инфляции", — говорится в прайс-листе компании.

Напомним, что ранее на аналогичный процент компания подняла цены и на совместные запуски своей программы SmallSat Rideshare.

США. Сеть Starlink набрала 250 тысяч абонентов



22 марта на конференции Satellite 2022 в Вашингтоне состоялась панельная дискуссия, посвященная космической связи. На ней выступили представители Starlink, OneWeb, Viasat и других занятых в этой сфере компаний.

Джонатан Хофеллер, вице-президент Starlink по продажам, объявил, что эта компания сейчас имеет по всему миру более 250 тысяч абонентов, которым она предоставляет услуги интернет-связи при помощи группировки низкоорбитальных спутников. Среди них есть частные лица и предприятия.

Сейчас компания Starlink нацелена на расширение клиентской базы за счет работы с бизнесом и государственными учреждениями. В качестве примера Хофеллер назвал предоставление услуг сотовой связи для школ. Другим важным рынком является интернет-связь в самолетах, включая пассажирские перевозки.

SpaceX уже разработала антенну, предназначенную для установки на самолетах, и сейчас занимается ее испытаниями. В планах – сертификация антенны для применения на

"различных самолетах". Представители Starlink пока не могут назвать сроки внедрения этой технологии, но они заверяют, что доступ в интернет в воздухе не будет ни в чем уступать домашней выделенной линии.

Отвечая на вопрос журналистов, Хофеллер не смог сказать, сколько абонентов требуется Starlink для выхода на безубыточность. Он лишь отметил, что финансовые показатели компании улучшатся с запуском группировки спутников второго поколения, ранее анонсированной Илоном Маском. "Думаю, что у нас есть хорошая архитектура", – сказал он. – "Первая версия системы уже работает, но с точки зрения прибыли, которую мы хотим получить, вторая версия будет намного более успешной".

Также на конференции Satellite 2022 представители Starlink и всех других компаний, работающих в сфере космической связи, отметили, что прошедшая пандемия Covid-19 достаточно благотворно сказалась на их бизнесе.

Украина. Оперативный доступ к детализированным изображениям территории



Украина получит прямой оперативный доступ к детализированным изображениям своей территории, получаемым с помощью спутников с высоким разрешением, которые будут использоваться для усовершенствования разведки, масштабированного мониторинга военных перемещений и контроля за коридорами безопасности. Об этом сообщает агентство Bloomberg со ссылкой на соглашение, заключенное между компаниями Satellogic Inc. и Halifax International Security Forum (HFX) с целью обеспечения Украине прямого доступа к флоту соответствующих спутников, работающих над территорией страны.

Отмечается, что решение было принято в ответ на просьбу Министерства обороны Украины о доступе к соответствующей услуге.

Компания Satellogic подготовила договор на свое обслуживание по значительно сниженной цене и ускоренными сроками ее активации. А компания HFX вызвалась собрать средства для покупки этой услуги от имени Украины.

Как сообщает Bloomberg, в целом HFX берется оплатить 10 миллионов долларов через свой "Фонд победы Украины".

На сегодня Украина получает спутниковые снимки от дружественных правительств и частных компаний. Но детализация снимков не позволяет использовать их в полной мере для выполнения задач.

24.03.2022

США. Тендер на создание модуля для доставки астронавтов с орбиты на Луну



Национальное управление США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) объявило в среду тендер на создание аппарата для доставки астронавтов с находящейся на проектной стадии окололунной станции Gateway на поверхность спутника Земли. Об этом говорится в распространенном письменном заявлении пресс-службы NASA.

"Согласно новому подходу, NASA просит американские компании предложить концепции посадочных модулей, способных транспортировать астронавтов между лунной орбитой и лунной поверхностью для миссий после [программы] Artemis III, которая впервые более чем за 50 лет высадит астронавтов на Луну. Построенные и эксплуатируемые в соответствии с долгосрочными требованиями NASA к [работе на] Луне новые посадочные аппараты будут иметь возможность стыковаться с окололунной орбитальной космической станцией, известной как Gateway, увеличивать число членов экипажа и доставлять на

поверхность [спутника] больше научно-технологического оборудования", - отмечается в заявлении.

"В рамках программы Artemis NASA проведет серию новаторских миссий на Луне и вокруг нее, чтобы подготовиться к следующему гигантскому скачку человечества: пилотируемой миссии на Марс. Конкуренция имеет решающее значение для нашего успеха на поверхности Луны и за ее пределами, обеспечивая нам возможность осуществлять ряд миссий в течение следующего десятилетия", - заявил глава NASA Билл Нельсон.

США. Новые запуски спутников с МКС



24 марта 2022 г. с борта Международной космической станции запущены два малых японо-парагвайских спутника. Оба космические аппарата были доставлены на орбиту в феврале нынешнего года американским грузовым кораблём Cygnus NG-17 'Piers Sellers'.

Экспериментальный спутник IHI-SAT, который также будет использоваться в образовательных целях, был отделен от станции в 09:00 UTC (12:00 ДМВ). Его масса составляет 4 кг.

Второй спутник аналогичного назначения – KITSUNE (Kyutech standardized bus Imaging Technology System Utilizing Networking and Electron content measurements) – был выведен на орбиту в 12:10 UTC (15:10 ДМВ). Его масса – 14 кг.

25.03.2022

РФ-США. Сотрудничество между Центром Хруничева и Boeing по МКС



Предпосылок для расторжения контракта между Центром им. М. В. Хруничева и компанией Boeing по эксплуатации функционально-грузового блока (ФГБ) "Заря" Международной космической станции (МКС) нет, несмотря на санкции, введенные ранее Вашингтоном. Об этом сообщил директор программы МКС Центра им. М. В. Хруничева Сергей Шаевич.

"Контакты с представителями компании Boeing сохраняются на регулярной основе, нет предпосылок для расторжения контракта", - отметил Шаевич.

По словам директора программы МКС предприятия, технически и конструктивно модуль "Заря" глубоко интегрирован в состав российского и американского сегментов МКС. "Какие-либо изменения в сотрудничестве ГКНПЦ им. М. В. Хруничева с Boeing могут произойти только в случае изменения отношений между Роскосмосом и NASA по Международной космической станции", - пояснил он.

Как уточнил Шаевич, сейчас ведутся переговоры по заключению новых контрактов по поддержанию в рабочем состоянии наземных стендовых изделий и контрольно-проверочной аппаратуры до 2024 года для сопровождения полета модуля "Заря".

Украина. Поставщик запчастей для модуля МКС испытывает трудности



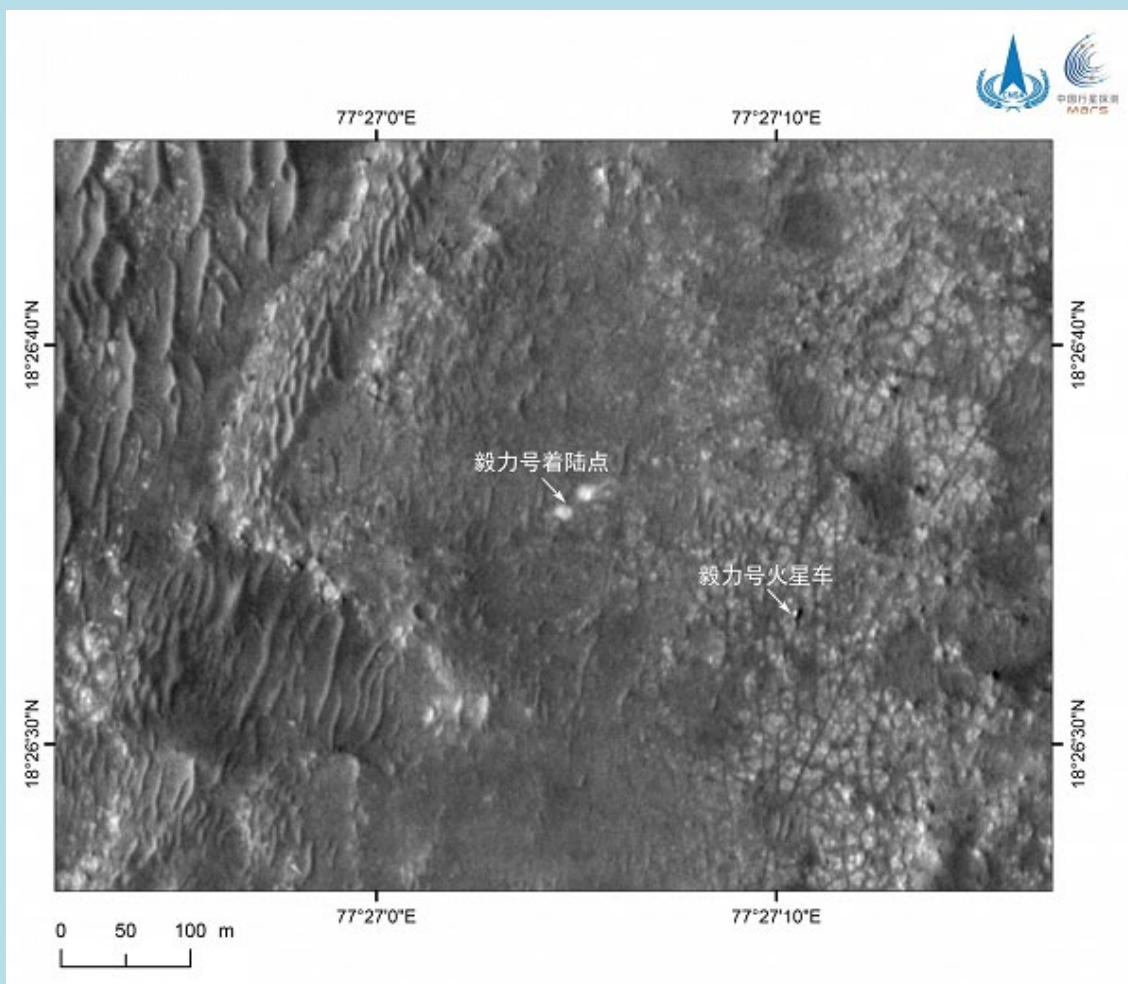
Украинское предприятие, которое по контракту с Boeing поставляет комплектующие для одной из систем функционально-грузового блока "Заря" Международной космической станции, испытывает трудности в связи с ситуацией в стране, но это не несет угрозы безопасности модуля. Об этом сообщил директор программы МКС Центра им. М. В. Хруничева Сергей Шаевич.

Он уточнил, что работы по поддержанию эксплуатации модуля "Заря" связаны с украинским предприятием, которое является разработчиком и поставщиком оборудования одной из систем модуля. "Временные трудности, которые оно испытывает в связи с

событиями на Украине, не влияют на безопасную эксплуатацию модуля "Заря", - заявил Шаевич.

По словам директора программы МКС Центра Хруничева, украинское предприятие было привлечено к созданию системы модуля в середине 1990-х годов, все эти годы оно обеспечивало сопровождение полета и поставку необходимых запасных блоков. "Сейчас данное предприятие работает над этой системой по контрактам с компанией Boeing", - добавил он.

КНР. "Тяньвэнь-1" сфотографировал "Персеверанс"

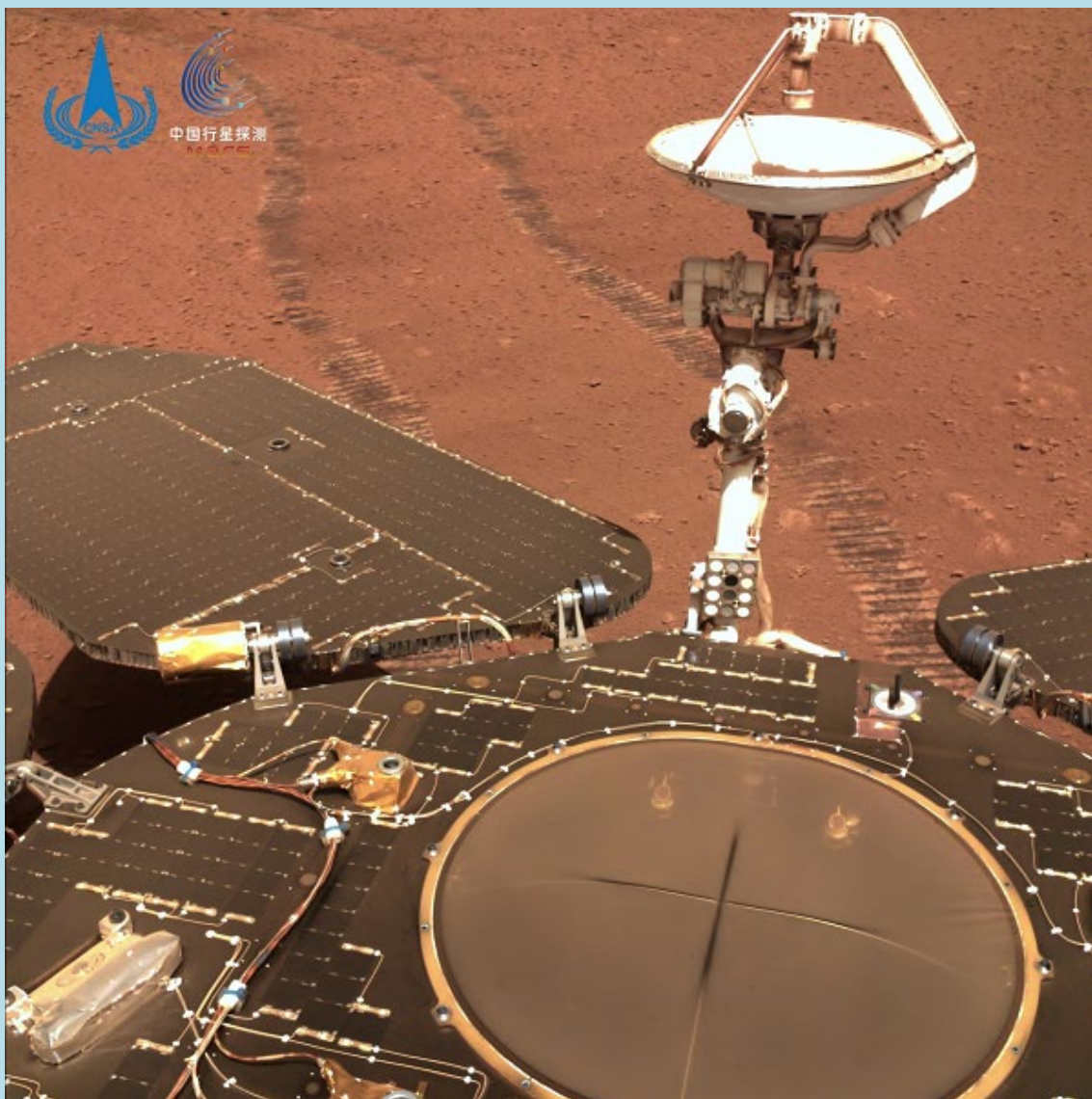


Китайский орбитальный аппарат "Тяньвэнь-1" (кит. 天问一号) 7 марта нынешнего года сфотографировал американский марсоход "Персеверанс" (англ. Perseverance), работающий на поверхности Красной планеты. Фотография предоставлена Национальным космическим управлением Китая (CNSA).

КНР. Марсоход "Чжужун" отправил новое селфи с Красной планеты



Китайский марсоход "Чжужун" отправил новое селфи с Красной планеты. По сравнению со снимками, сделанными после мягкой посадки на поверхность Марса, на новых фотографиях отчетливо виден слой марсианской пыли и песка, образовавшийся на поверхности марсохода.



Этот пыльный слой может снизить энергоснабжение марсохода, но китайские учёные и инженеры разработали для самоходного аппарата специальные солнечные батареи, чтобы компенсировать снижение эффективности, вызванное марсианским песком и пылью.

Орбитальный аппарат "Тяньвэнь-1" отслеживал пыльную активность в северном полушарии Марса с конца января этого года, а снимки региональных пыльных бурь отправил в феврале месяце. В зоне движения марсохода явной пыльной погоды не наблюдалось.

Марсоход "Чжужун" в настоящее время обладает достаточной энергией для продолжения исследований на Марсе, говорится в заявлении Китайского национального космического управления (CNSA). Исследования с орбиты и на поверхности Марса аппаратами китайской миссии "Тяньвэнь-1" продолжаются.

По состоянию на 24 марта 2022 года марсоход "Чжужун" работает на поверхности Марса 306 марсианских суток и успешно преодолел 1784 метров от места посадочного модуля.

26.03.2022

Европа. OneWeb расширяет свою партнерскую сеть.



Компания OneWeb добавила Eutelsat, Kymeta и Speedcast в свой перечень дистрибуционных партнеров. Относительно заключенных сделок отмечается, что:

1. Eutelsat (акционер OneWeb) подписала многолетнее соглашение о коммерциализации услуг OneWeb для морских, авиационных, корпоративных, телекоммуникационных и государственных клиентов.
2. Kymeta получила право перепродажи услуг коммерческим и государственным клиентам.
3. Speedcast планирует интегрировать возможности подключения OneWeb к своей унифицированной глобальной платформы. В основном она ориентируется на рынки морских перевозок и энергетику.

США. NASA заказывает у SpaceX новые миссии на доставку грузов на МКС



В общей сложности агентство заказало 12 дополнительных миссий (по шесть для Northrop Grumman и SpaceX) в рамках контрактов Commercial Resupply Services-2 (CRS-2), чтобы обеспечить непрерывную доставку научных исследований и необходимых грузов на космическую станцию. Всё это должно обеспечить работу МКС до 2026 года.

В 2016 году NASA заключило с тремя американскими компаниями контракты CRS-2 на пополнение запасов Международной космической станции. В 2020 году агентство заказало две дополнительные миссии у Northrop Grumman и три у SpaceX. В итоге NASA заказывает в общей сложности 32 миссии по доставке грузов, из них три миссии от Sierra Space, 14 от Northrop Grumman и 15 миссий от SpaceX. Потенциальная стоимость всех контрактов составляет \$14 млрд.

27.03.2022

США. 23-й полет Ingenuity



Марсианский вертолёт Ingenuity совершил свой 23-й полет, сообщает пресс-служба Лаборатории реактивного движения NASA. На этот раз его полёт продолжался 129,1 секунды, за которые аппарат преодолел 358 метров. Как указывается в пресс-релизе, данные от Ingenuity помогают команде марсохода Perseverance находить новые потенциальные объекты для изучения.

КНР. "Тяньчжоу-2" отстыковался от Китайской космической станции



Космический грузовой корабль "Тяньчжоу-2" после успешного выполнения всех поставленных перед ним задач произвел отстыковку от орбитальной станции КНР. Об этом сообщило Управление программы пилотируемых космических полетов Китая.

На странице ведомства в социальной сети WeChat уточняется, что "Тяньчжоу-2" отделился от главного модуля "Тяньхэ" в 15:59 по пекинскому времени (10:59 мск). Грузовик, как отмечается, в нормальном состоянии и в ближайшее время вернется в атмосферу Земли.



"Тяньчжоу-2" был запущен 29 мая 2021 года с космодрома Вэньчан на Хайнане.

РФ. Коммерческий рынок для российских космических ракет закрыт



Генеральный директор Роскосмоса Дмитрий Рогозин заявил, что коммерческий рынок для российских космических ракет-носителей искусственно закрыт.

"Когда мы понимаем, что коммерческий рынок для наших ракет искусственно закрыт, хотя наши ракеты лучше, чем западные образцы, мы не будем толкаться в закрытую дверь, мы просто развернемся в другую сторону", - заявил Рогозин после памятных мероприятий на месте гибели первого космонавта Юрия Гагарина и летчика Владимира Серегина.

По словам главы госкорпорации, предприятия Роскосмоса наладят производство продукции, необходимой для авиации, сельского хозяйства, энергетики, медицины.

Тогда уж и Госкорпорацию Роскосмос следует переименовать в Госкорпорацию Росвсё. – it.

США. "Персеверанс" движется в сторону дельты древней реки



14 марта 2022 года марсоход "Персеверанс" начал 5-километровое путешествие в сторону дельты древней реки, когда-то впадавшей в озеро, заполняющее кратер Езеро. Марсоходу придется преодолеть поля песчаных дюн, кратеры и участки, усыпанные острыми камнями, и подняться на высоту около 40 метров. Многие отрезки пути "Персеверанс" будет проходить самостоятельно, полагаясь на систему искусственного интеллекта AutoNav. Благодаря этой системе марсоход может продвигаться вперед гораздо быстрее, чем если бы каждым его шагом управляла команда операторов с Земли.

Траектория движения марсохода "Персеверанс" по дну кратера Езеро с указанием его текущего положения: <https://mars.nasa.gov/mars2020/mission/where-is-the-rover/>

Дельта, куда стремится марсоход – одно из самых многообещающих мест на Марсе, где могут сохраниться следы древней микробной жизни.

"Дельта настолько важна, что мы фактически решили свести к минимуму научную деятельность и сосредоточиться на вождении, чтобы добраться туда быстрее", — сказал

Кен Фарли (Ken Farley) из Калифорнийского технологического института, научный сотрудник проекта "Персеверанс".

Используя сверло в роботизированной руке и сложную систему сбора образцов, марсоход будет собирать образцы дробленой породы из камней, которых научная команда сочтет наиболее интересными.



"Персеверанс" оглядывается назад, на следы своих колес. Снимок получен 17 марта 2022 года.

[Полноразмерное изображение](#)

– В.Ананьева.

28.03.2022

США. SpaceX запустит спутник для прямого подключения к мобильным телефонам



Компания AST Space Mobile выбрала SpaceX для запуска своего первого полноценного спутника под названием BlueBird. Ранее она же заключила контракт на вывод прототипа своего спутника - BlueWalker 3. Компания заплатит SpaceX не менее \$22 млн за корректировку своего предстоящего контракта на запуск, эта сумма покроет как первоначальный платёж на запуск BlueBird 1, так и сбор за бронирование запуска спутника - BlueBird 2.

Всё это делает SpaceX основным оператором вывода на орбиту группировки AST Space Mobile, состоящей из 243 спутников связи.

AST SpaceMobile - компания, которая занимается технологией прямого подключения немодифицированных мобильных телефонов к сети Интернет через спутник. Хотя выбор SpaceX не является неожиданностью, спутники, которые будет запускать компания Илона Маска - весьма необычны.

AST SpaceMobile проигнорировали стандартный дизайн спутников: антенны их космического аппарата раскладываются вокруг платформы, как гигантский кокон-оригами. Оказавшись на орбите, спутник развернёт солнечные панели, после чего антенна будет медленно разворачиваться, и в конечном итоге превратится в гигантскую плоскую поверхность с площадью около 450 квадратных метров. Вероятно, такие антенны занимают 2-е место по площади антенн космических аппаратов за всю историю космонавтики! Благодаря им, спутники, теоретически, смогут охватить более 700 млн пользователей, ещё не подключённых к сети Интернет. Однако при нахождении на низкой околоземной орбите непрерывное соединение будет возможно только после того, как в одну и ту же орбитальную плоскость будет запущено некоторое количество спутников, до тех пор сервис будет работать с некоторыми перебоями.

Ранее компании подписали контракт на запуск спутника BlueWalker 3, он станет прототипом, который должен продемонстрировать экзотическую конструкцию спутников и одновременно (если повезёт) показать, что он может подключать сотни или тысячи телефонов к сети Интернет напрямую. AST заявляет, что уже продемонстрировала такую связь, запустив кубсат размером с телефон, используя его для подключения к вышке сотовой связи на Земле. Разработанный примерно за \$70 млн, спутник BlueWalker 3 массой около 1,5 тонны попытается развернуть демо-антенну площадью 65 квадратных метров.

Предполагается, что прототип будет запущен в рамках миссии Transporter-5 в июне 2022 года из Флориды.

США. NASA отложило миссию по возврату образцов породы с Марса

 NASA отложило миссию по возврату образцов породы с Марса, пишет "Газета.ру". Об этом сообщил заместитель главы NASA по науке Томас Зурбухен, передает Space News.

Марсоход Perseverance оборудован специальным буром-кернозаборником, который позволяет брать образцы горной породы и складывать их в герметичный контейнер. Когда контейнер заполнится, его планируют выложить на грунт и забрать в ходе последующей роботизированной миссии. Первоначально планировалось, что миссия по возврату образцов начнется в 2026 году.

Теперь представитель агентства заявил, что NASA и Европейское космическое агентство договорились перенести миссию и изменить ее состав. Ранее американцы должны были изготовить посадочный аппарат с мини-ракетой для взлета с Марса, а европейцы – ровер для забора образцов к этому аппарату, а также орбитальный модуль для возврата к Земле. По новым планам, посадочных аппаратов будет два, и полетят они в 2028 году. Разделение аппарата на два позволит отказаться от 5,4-метрового теплового щита, с трудом влетающего под обтекатель ракеты, а также облегчит создание системы мягкой посадки. Первый посадочный модуль будет нести мини-ракету и роботизированную руку для перемещения контейнера, а второй – ровер для перевозки образцов. Предварительно в 2027 году запустят марсианский орбитальный аппарат, к которому пристыкуется ракета и который отправит контейнер к Земле.

Если миссию удастся запустить в 2028 году, то образцы попадут на Землю в 2033 году.

США. SpaceX прекращают производство новых кораблей Crew Dragon

 Компания SpaceX объявила о прекращении производства новых кораблей Crew Dragon. Все ресурсы будут направлены на программу космического корабля следующего поколения – Starship.

"Мы заканчиваем сборку заключительного корабля Crew Dragon, хотя всё ещё производим компоненты, необходимые для их ремонта. Ключевое значение имеет возможность (повторного) использования нашего флота кораблей", — заявила президент SpaceX и главный операционный директор компании, Гвинн Шотвелл.

Она добавила, что SpaceX сохраняют возможность строить дополнительные корабли, если в будущем возникнет такая необходимость.

Каждый корабль Crew Dragon сертифицирован на 5 полётов. После каждого полёта корабли проходят обслуживание и ремонт на объектах SpaceX во Флориде, которые компания называет "Dragonland".

"Возникают проблемы с некоторым компонентом, когда вы начинаете использовать корабль в третий, четвёртый и пятый раз. SpaceX действительно хороши в том, чтобы быстро выявлять эти проблемы и быстро принимать меры для их устранения" (ред. - речь о проблеме с туалетом), — сказал бывший астронавт NASA и консультант SpaceX по вопросам пилотируемых космических полётов Гарретт Райзман.

"Цель состоит в том, чтобы всё больше и больше использовать модель авиаперевозок, когда вы можете использовать транспортное средство сразу после того, как оно совершит посадку, просто заправляете его, и оно снова готово к полётам. Starship, если он достигнет своих проектных целей, сможет по доступной цене заменить всё, что могут делать Falcon 9, Falcon Heavy и корабли Dragon", — добавил Райзман.

Обзор флота пилотируемых кораблей SpaceX



На данный момент компания располагает следующими кораблями:

C206 Endeavour – DM-2, Crew-2, полетит в миссии Ax-1

C207 Resilience – Crew-1, Inspiration4

C210 Endurance – Crew-3 (на орбите)

C212 Freedom – новый, полетит в миссии Crew-4

Статус неизвестен:

C205 – Crew Dragon In-Flight Abort Test

Итого: компания имеет 4 активных корабля в строю. Сколько было построено новых кораблей – неизвестно. В Хоторне могут собирать до двух Crew Dragon. одновременно. От Гвинн Шотвелл мы знаем, что сборка заключительного корабля флота уже заканчивается.

Всего у SpaceX может быть 5-6 кораблей Crew Dragon. Каждый корабль может выполнить максимум 5 полётов на орбиту. На данный момент 4 миссии уже выполнены. Одна сейчас находится на орбите. Две готовятся к запуску.

Таким образом, имея 4 корабля, компания может выполнить ещё 13 миссий; 6 кораблей – 23 миссии (максимум).

Сколько миссий планируется?

Не менее 10 (без учёта Ax-1 и Crew-4): 5 миссий в интересах NASA, 3 миссии в интересах Axiom, две миссии Polaris Dawn. Возможны ещё несколько частных миссий, которые пока не названы.

Таким образом, компания имеет достаточный резерв кораблей (даже если каждый из них не будет использоваться по 5 раз), чтобы поддержать все ранее запланированные миссии.

США. О дополнительном финансировании работ над коммерческими станциями



Промышленность США: дополнительное финансирование полезно, но не может ускорить работы над коммерческими станциями.

Компании США, которые занимаются проектами создания околоземных коммерчески доступных станций, сообщили о том, что они работают так быстро как могут и дополнительное финансирование не может ускорить процесс разработки их модулей. При этом, дополнительные средства они сейчас рассматривают как средство парирования рисков и не будут отказываться от дополнительных денежных

поступлений. Таким образом компании подтвердили циркулирующие слухи о том, что сейчас компании США действительно намерены запустить свои обитаемые модули до 2030 года - срока когда ожидается прекращение работы МКС.

29.03.2022

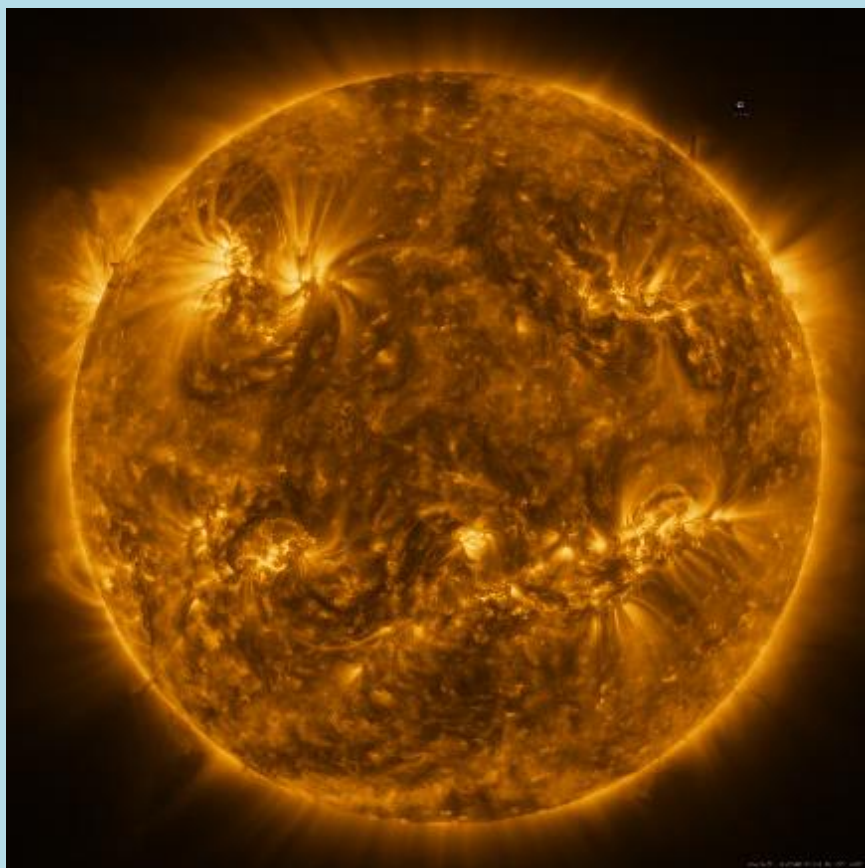
Европа. Solar Orbiter получил самое детальное полное изображение Солнца



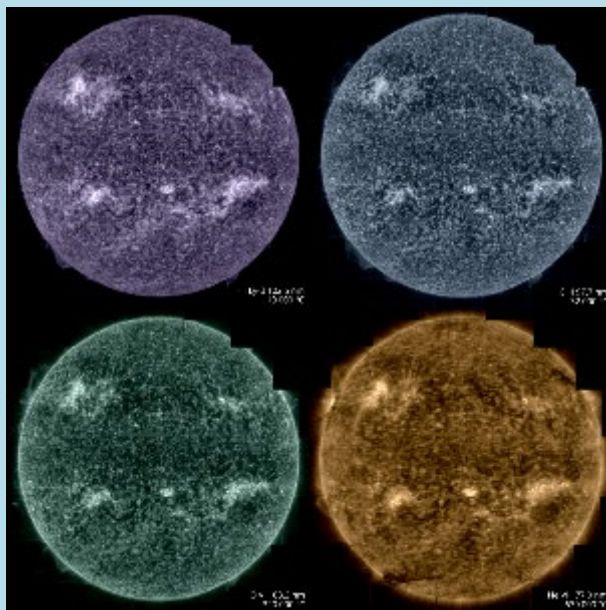
Европейский зонд Solar Orbiter получил самое детальное изображение полного диска Солнца и его короны на сегодняшний день. Оно смонтировано из 25 отдельных кадров и демонстрирует протуберанцы и активные области, видимые в ультрафиолетовом диапазоне, [сообщается](#) на сайте ESA.

Solar Orbiter был запущен в космос в начале 2020 года и предназначен для исследования Солнца, в частности его активности и ее связи с магнитным полем звезды, механизмов ускорения солнечного ветра и короны Солнца. Кроме того, аппарат в 2025-2029 годах должен впервые получить изображения полярных областей Солнца. Научная программа зонда рассчитана на 9 лет, на данный момент он совершил уже 4 сближения с Солнцем из 22, меняя наклонение своей орбиты при помощи гравитационных маневров вблизи Венеры.

7 марта 2022 года Solar Orbiter, находясь на расстоянии примерно 75 миллионов километров от Солнца, получил ряд новых изображений в экстремальном ультрафиолетовом диапазоне. Из 25 отдельных кадров, полученных инструментом EUV (Extreme Ultraviolet Imager) за 4 часа работы, ученые в дальнейшем смонтировали мозаику, которая содержит более 83 миллионов пикселей. Это самое детальное изображение полного диска Солнца и его короны на данный момент.



Мозаичное изображение Солнца, полученное EUV. Земля (справа сверху) вставлена для масштаба.
ESA, NASA, G. Pelouze / IAS



Изображения Солнца, полученные SPICE в линиях излучения водорода, углерода, кислорода и неона. ESA, NASA, G. Pelouze / IAS

Помимо рекордно детальной мозаики исследователи опубликовали изображения Солнца, полученные при помощи инструмента SPICE (Spectral Imaging of the Coronal Environment) на разных длинах волн, соответствующих излучению ионизированного углерода, водорода, кислорода и неона при разных температурах. Каждое из изображений также представляет собой мозаику из 25 отдельных кадров. - *Александр Войтюк*.

КНР. Запуск модернизированной РН "Чанчжэн-6А"



29 марта 2022 г. в 09:50 UTC (12:50 ДМВ) с космодрома Тайюань осуществлён успешный пуск РН "Чанчжэн-6А". На околоземную орбиту выведены спутники "Пуцзян-2" (кит. 浦江二号, англ. Pujiang-2) и "Тянькунь-2" (кит. 天鲲二号, англ. Tiankun-2). Спутник "Пуцзян-2" изготовлен для научных экспериментальных исследований, учета наземных ресурсов и других задач, а "Тянькунь-2" будет использоваться для экспериментальной проверки технологий изучения космической среды.

Состоявшийся старт стал 412-м по счету для носителей серии "Чанчжэн".

30.03.2022

Сингапур. Присоединение к соглашениям Артемиды



Сингапур стал 18-й страной, присоединившейся к американской лунной программе Artemis. На днях соответствующее соглашение было подписано между представителями NASA и правительства Сингапура.

По заявлению сингапурских властей, данное соглашение будет использовано для дальнейшего развития отечественной космической отрасли.

КНР. Запуск трех спутников "Тяньпин-2"



30 марта 2022 г. в 02:29 UTC (05:29 ДМВ) с космодрома Цзюцзянь осуществлён пуск РН "Чанчжэн-11". Пуск успешный, на околоземную орбиту выведены три спутника "Тяньпин-2". Об этом сообщила Китайская корпорация аэрокосмической науки и техники (CASC).

Космические аппараты предназначены для калибровки наземных средств слежения и управления, а также для определения параметров земной атмосферы.

Состоявшийся старт стал 413-м по счету для носителей серии "Чанчжэн".

РФ. "Союз МС-19" мягко приземлился в Казахстане



30 марта 2022 г. в 11:28:04 UTC (14:28:04 ДМВ) спускаемый аппарат космического корабля "Союз МС-19" совершил мягкую посадку в 142 км юго-восточнее города Жезказган (Казахстан). На Землю возвратились космонавты Антон Шкаплеров, Пётр Дубров и Марк Ванде Хай.

Продолжительность полёта Дуброва и Ванде Хая составила 355 суток, Шкаплерова – 176 суток.

31.03.2022

США. Состоялся очередной пилотируемый полёт ракеты New Shepard



Компания Blue Origin провела 31 марта 2022 г. очередной полёт своей ракеты New Shepard с пассажирами на борту (mission NS-20).

Старт ракеты состоялся в 13:58 UTC (16:58 ДМВ) с площадки близ г. Ван-Хорн (шт. Техас, США). В капсуле First Step находились шесть пассажиров:



ЛЭЙ Гэри [англ. LAI Gary], США, сотрудник компании Blue Origin, один из создателей ракеты New Shepard;

АЛЛЕН Марту [англ. ALLEN Marthy], США, бизнесмен, бывший генеральный директор компаний Party America и California Closet Company;

НИЛД Джордж Кук, 4-й [англ. NIELD George Cooke, IV], США, бизнесмен, глава компании Commercial Space Technologies;

КИТЧЕН Джим [англ. KITCHEN Jim], США, преподаватель, предприниматель и путешественник, преподает в Бизнес-школе Кенана-Флаглера в Университете Северной Каролины, посетил 193 страны;

ХЭЙГЛ Шэрон [англ. HAGLE Sharon], США, основатель руководитель некоммерческой организации в области образования SpaceKids Global;

ХЭЙГЛ Марк [англ. HAGLE Marc], США, бизнесмен, исполнительный директор компании Tricor International.

Полёт успешный.

Максимальная высота подъема капсулы составила 107 км 68 м.

Продолжительность полёта (от старта до приземления капсулы с пассажирами) составила 10 мин. 3 с.

Многоразовая ступень ракеты также совершила мягкую посадку неподалёку от места старта.

КНР. Обсерватория имени Эйнштейна будет запущена в 2023 году



СМИ сообщили о том, что китайская рентгеновская космическая обсерватория прошла главные этапы испытаний и будет запущена уже в следующем году.

Ожидается, что после выведения она займется наблюдениями за такими удаленными сильными взаимодействиями как события приливного разрушения, а также будет использоваться для обнаружения и локализации высокоэнергетических электромагнитных аналогов гравитационных волн. Масса новой обсерватории составит около 1400 кг и она будет запущена на орбиту высотой около 600 км. Помимо научной нагрузки запускаемый спутник будет оснащен системами бортовой обработки данных и автономными возможностями отслеживания рентгеновских событий.

Статьи и мультимедиа

1. [**New Horizons подтвердил наличие гигантских криовулканов на Плутоне**](#)
2. [**Радиотелескоп Аресибо определил чистоту льда на северном полюсе Меркурия**](#)
3. [**Корабль для быстрых межпланетных перелетов**](#)

Канадские ученые предложили конструкцию лазерно-теплового двигателя для межпланетных космических полетов. По расчетам, корабль с силовой установкой, в которой водородное топливо разогревается сфокусированным лазерным лучом с Земли, достигнет Марса всего за 45 дней.

И.Мусеев, 02.04.2022

@ИКП, МКК - 2022

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

В соответствии с российским законодательством информирую:

Все упомянутые в настоящем Дайджесте лица и организации являются либо действующими, либо потенциальными иностранными агентами. – it.