



Московский космический клуб

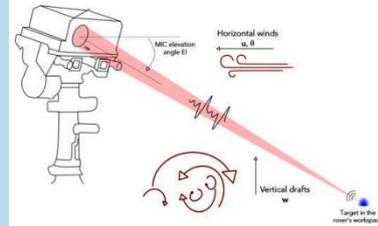
Дайджест космических новостей

№575

(11.03.2022-20.03.2022)



Институт космической политики



11.03.2022	РФ. Роскосмос планирует оптимизировать затраты на реализацию проекта МКС	2
	РФ. Высоту орбиты МКС увеличили почти на километр	2
12.03.2022	США. Марсианский вертолет Ingenuity все еще «как новенький»	3
	США. Данные о проблемных аппаратах.	4
	США. Обнародованы основные параметры гражданского космического бюджета	4
13.03.2022	КНР. О программе исследования Луны	5
		5
14.03.2022	Вышел 1650-й выпуск «Космических новостей»	5
	КНР. Космическая станция и возможности международного сотрудничества	5
	Бахрейн. Присоединение к программе Artemis	6
	США. Обнародованы данные военно-космического бюджета	6
15.03.2022	ОАЭ. Зонд «Аль-Амаль» прислал фотографии гигантской пылевой бури на Марсе	6
	РФ. РН Falcon-9 вместо РН «Союз-2»	7
	США. Астронавты вышли в открытый космос	7
	РФ. Рогозин не увидел смысла для «нашего человека скакать по Луне»	8
	РФ. Рогозин заявил, что России долго придется жить в условиях санкций	8
	США. Очередной пуск РН Astra Rocket 3.3	8
16.03.2022	Южная Корея Попытка создать свой аналог SpaceX	9
	США. Специалисты NASA продлили работу вертолета Ingenuity до сентября	9
	США. Стоимость создания группировки спутников Tracking Layer Tranche 1	10
17.03.2022	КНР. Успешно запущен новый спутник дистанционного зондирования Земли	10
	Европа. Финиш ExoMars. Промежуточный	10
	США. «Персеверанс» измерил скорость звука на Марсе	11
18.03.2022	РФ. РН "Союз-2.1a" с кораблём "С.П. Королёв" стартовала с Байконура	12
	РФ. Стыковка в ручном режиме	13
	США. Ракета SLS покинула монтажно-испытательный комплекс	14
	США. Отказ от прямых переговоров с Россией о нормах космического поведения	14
	Европа. Польша и Virgin Orbit создали партнерство	15
19.03.2022	США. Запущена очередная группа спутников Starlink	16
	США. На околоземной орбите отслеживается 25182 искусственных фрагментов	16
	РФ. Стартовый комплекс РН "Союз" в Куру законсервируют навсегда	17
	РФ. Роскосмос отменил запуск космических аппаратов правительства Франции	17

20.03.2022	18
США. "Ночь Юрия" переименована	18
СТАТЬИ И МУЛЬТИМЕДИА	18
1. Заглядывая вперед	18
2. Заседание Президиума РАН 22.02.2022	18
3. Научный совет по космосу	18
4. Страшно смешно...	18

11.03.2022

РФ. Роскосмос планирует оптимизировать затраты на реализацию проекта МКС



Затраты на реализацию проекта Международной космической станции (МКС) будут оптимизированы. Об этом говорится в сообщении Роскосмоса.

"Роскосмос планирует оптимизировать затраты на реализацию проекта Международной космической станции", - говорится в сообщении госкорпорации по итогам заседания оперативного штаба под руководством гендиректора Роскосмоса Дмитрия Рогозина.

Также Роскосмос определил основные приоритеты в реализации космических проектов на фоне санкций. "Одним из приоритетов является увеличение количества космических аппаратов в российской орбитальной группировке в интересах дистанционного зондирования Земли, связи и ретрансляции для обеспечения независимости нашей страны от внешних факторов", - говорится в сообщении госкорпорации по итогам заседания оперативного штаба под руководством гендиректора Роскосмоса Дмитрия Рогозина.

Также будет уделено особое внимание развитию автоматизированной системы предупреждения об опасных ситуациях в околоземном космическом пространстве, созданию российской орбитальной служебной станции, продолжению строительства космодрома Восточный и импортозамещению.

Как уточнили в Роскосмосе, для минимизации воздействия антироссийских санкций госкорпорация поддержит производственный и конструкторский потенциал предприятий ракетно-космической промышленности.

РФ. Высоту орбиты МКС увеличили почти на километр



11 марта 2022 года, высота орбиты Международной космической станции была скорректирована для формирования баллистических условий перед выводением на орбиту пилотируемого корабля «Союз МС-21» (18 марта) и посадкой спускаемого аппарата корабля «Союз МС-19» (30 марта). По предварительным данным, после проведения манёвра средняя высота орбиты МКС повысилась на 850 м и составила 418,44 км.

Двигатели грузового корабля «Прогресс МС-18», пристыкованного к служебному модулю «Звезда» российского сегмента МКС, были включены в 22:35 по московскому времени. Они проработали 320,1 секунды и выдали импульс величиной 0,52 м/с. За всё время полета МКС осуществлены 168 коррекций высоты её орбиты с помощью двигателей грузовых кораблей «Прогресс».

Коррекция высоты орбиты МКС

Состоялась 11 марта в 22:35 мск.

Цель проведения коррекции:

Формирование баллистических условий перед

 посадкой спускаемого аппарата корабля «Союз МС-19»

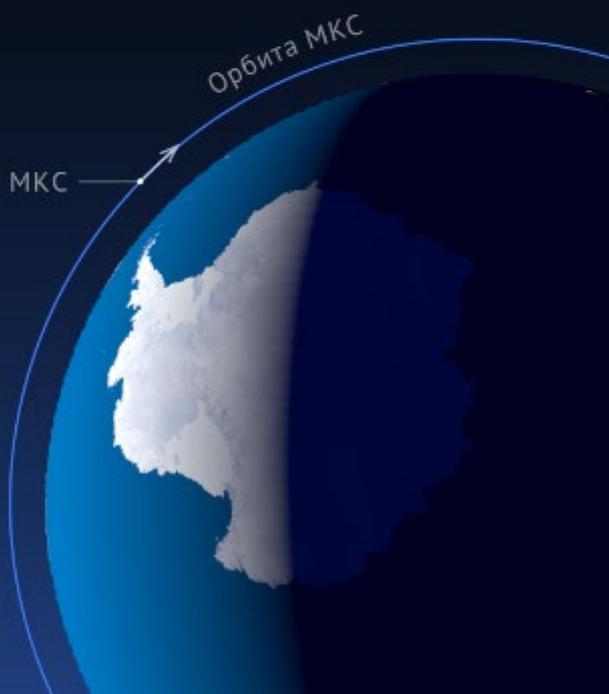
 выводением на орбиту корабля «Союз МС-21»

Средняя высота орбиты МКС увеличена на **0,85 км** и составила **418,4 км**

За всё время полёта МКС осуществлены **317 коррекций высоты** её орбиты

© Роскосмос. 2022

Источник: ЦУП



12.03.2022

США. Марсианский вертолет Ingenuity все еще «как новенький»



Вертолет Ingenuity, который служит разведчиком для марсохода Perseverance, после почти года эксплуатации и двадцати одного совершенного полета (вначале было запланировано пять полетов), все еще «как новенький». Об этом сообщили представители Лаборатория реактивного движения NASA. С момента своего первого полета в апреле 2021 года вертолет преодолел более 4,6 километров. Информация, предоставленная Ingenuity, позволила марсоходу Perseverance немного сэкономить время, которое было бы в противном случае потрачено на лишние «телодвижения» ровера.

Показатели Ingenuity демонстрирует, насколько полезными могут быть подобные вертолеты в будущих исследованиях, хотя в настоящее время у NASA отсутствуют планы по созданию дополнительных вертолетных аппаратов.

США. Данные о проблемных аппаратах.



СМИ США обнародовали данные, согласно которым из-за приостановки пусков ракет семейства Союз-2 с проблемами столкнулись работы по:

1. Двум аппаратам Galileo.
2. Инфракрасная лаборатория Euclid.
3. Радиолокационный спутник Sentinel 1C.
4. Космический аппарат EarthCARE.
5. Шведский научный спутник MATS.
6. Демонстрационный радиолокационный аппарат Strix-1.
7. Спутники OneWeb и Metop-SG.

США. Обнародованы основные параметры гражданского космического бюджета



Представители Конгресса и Сената завершили работу над сводным бюджетом и согласно последнему варианту:

1. FAA AST получит на свою деятельность \$32,47 млн.
2. NASA получит около \$24 млрд., что на \$0,76 млрд меньше чем было запрошено. В 2021 году агентство получило на свою программу \$23,27 млрд.
3. NOAA получит на свою спутниковую программу не запрошенные \$1,68 млрд, а \$1,29 млрд.

В целом, по разделам, бюджет NASA выглядит следующим образом:

1. Наука - \$7614,4 млн.
 - о Земле - \$2064,7 млн;
 - планетарная - \$3120,4 млн;
 - астрофизика - \$1568,9 млн;
 - гелиофизика - \$777,9 млн.
2. Аэронавтика - \$880,7 млн.
3. Космические технологии - \$1100 млн.
4. Исследования - \$6791,7 млн.
 - Орион - \$1406,7 млн;
 - СЛС - \$2600 млн;
 - наземная система для пуска РН СЛС - \$590 млн;
 - НИОКР - \$2195 млн.
5. Космические операции - \$4041,3 млн.
6. Программа STEM - \$137 млн.
7. Безопасность, услуги и т.п. - \$3020,6 млн.
8. Конструирование и окружающая среда - \$410,3 млн.
9. Расходы на офис генерального инспектора - \$45,3 млн.

13.03.2022

КНР. О программе исследования Луны



Китай продолжит исследования Луны в ближайшем будущем с помощью лунных миссий "Чанъэ-6", "Чанъэ-7" и "Чанъэ-8", которые будут запущены к 2030 году. Об этом заявил главный конструктор китайской программы исследования Луны У Вэйжэнь.

Планируется, что аппарат "Чанъэ-6" доставит на Землю лунные образцы массой до 2 кг; задачей "Чанъэ-7" станет посадка на Южном полюсе Луны и обнаружение местных природных ресурсов; а "Чанъэ-8", работая во взаимодействии с "Чанъэ-7", проведет разведку возможностей использования лунных ресурсов. По словам У Вэйжэня, запуск зондов "Чанъэ-6" и "Чанъэ-7" ожидается примерно в 2025 году.

Будущие миссии также включают разработку специального аппарата, который сможет совершать полеты от места посадки к лунным кратерам, чтобы помочь ученым искать следы воды. Если вода будет обнаружена, она может быть полезной для будущих пилотируемых полетов на Луну, отметил он.

После 2030 года будет выполнена новая серия космических миссий, чтобы завершить строительство международной лунной исследовательской станции к 2035 году.

"На будущей лунной станции будут работать несколько роверов и спускаемых аппаратов, а также лунная сеть связи для поддержки этого оборудования", — сообщил У Вэйжэнь. "Лунная исследовательская станция может также функционировать как пересадочный пункт для изучения Солнечной системы и даже дальнего космоса", — добавил он.

14.03.2022

Вышел 1650-й выпуск «Космических новостей»



В сети размещён новый выпуск еженедельного бюллетеня «Космические новости» (выпуск № 1650) - <https://disk.yandex.ru/d/CAJgffHosKNrFw>. В связи с блокировкой Facebook, где сообщалось о выходе свежих выпусков, впредь информацию можно будет узнать на страницах «Энциклопедии «Космонавтика» (<http://cosmoworld.ru/spaceencyclopedia/>).

КНР. Космическая станция и возможности международного сотрудничества



Ян Ливэй, первый космонавт КНР и заместитель главного конструктора китайской пилотируемой космической программы, заявил в недавнем интервью СМИ, что для обычных людей размещение на китайской космической станции не является технической проблемой и зависит в основном от предъявляемого спроса. Кроме того, появились заявки от некоторых стран на организацию совместных полетов космонавтов.

Китай в свою очередь зарезервировал в проекте национальной космической станции стыковочные порты для реализации возможных работ с иностранными государствами. Начиная от осуществления совместных экспериментов и заканчивая сотрудничеством на уровне космических модулей – космическая программа Китая широко открыта для обсуждений в этих направлениях с различными странами и организациями.

Ян Ливэй рассказал, что после завершения строительства китайской космической станции время пребывания космонавтов на орбите будет рассчитано в соответствии с имеющейся необходимостью. В настоящее время, согласно международной практике, полгода является нормированным периодом пребывания на околоземной орбите. В

будущем это время может быть увеличено, если этого потребуют проводимые на орбите работы и эксперименты.

Во время эксплуатации китайской космической станции количество пилотируемых космических полетов возрастет примерно до пяти в год, по сравнению с одним раз в два или три года, когда Китай начал отправлять своих космонавтов в космос около двадцати лет назад. Набор кандидатов на космические полёты в КНР будет расширен.

Бахрейн. Присоединение к программе Artemis



Бахрейн присоединился к программе Artemis, сообщает Space News. Соглашение об этом было подписано 2 марта нынешнего года главой Национального агентства космических наук Бахрейна Мохаммедом аль-Асири и администратором NASA Биллом Нельсоном.

Бахрейн стал 17-й страной, присоединившейся к американской лунной программе.

США. Обнародованы данные военно-космического бюджета



Конгресс США одобрил \$32,5 млрд. увеличение бюджета Пентагона и теперь в 2022 году военное ведомство должно будет получить на свою деятельность \$728,5 млрд. При этом в СМИ отмечают, что:

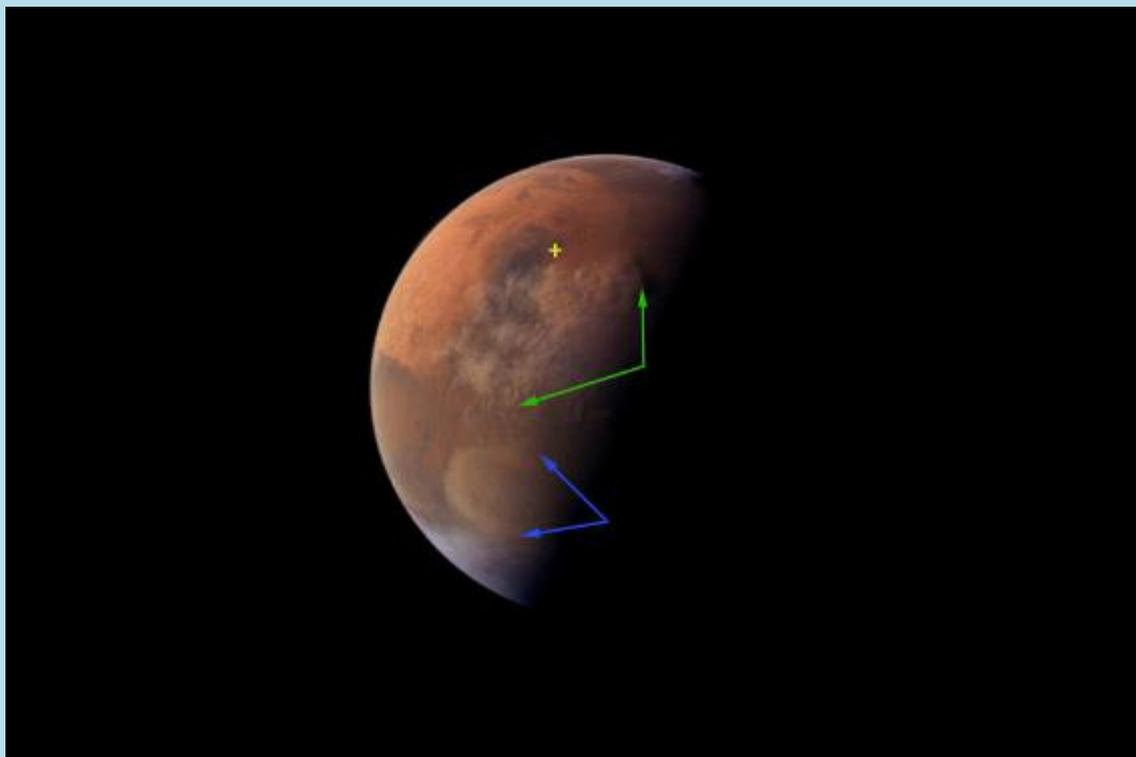
1. Космические силы США получают на свою деятельность около \$14 млрд.
2. Военный бюджет предусматривает \$20 млн на покупку пусковых услуг малых средств выведения, а также \$50 млн на программу Tactically Responsive Launch.

15.03.2022

ОАЭ. Зонд «Аль-Амаль» прислал фотографии гигантской пылевой бури на Марсе



Зонд «Аль-Амаль», принадлежащий Объединенным Арабским Эмиратам, прислал фотографии марсианской пылевой бури. Об этом [сообщает](#) Космическое агентство ОАЭ.



«Аль-Амаль», что переводится как «надежда», был отправлен к Марсу в июле 2020 года. На борту этой автоматической межпланетной станции находятся камера с разрешением около восьми километров на пиксель и пара спектрометров. Основной задачей аппарата является изучение марсианской погоды и пылевых бурь.

Буря, фотографии которой прислал «Аль-Амаль», прошла на территории более четырех тысяч километров в поперечнике. В течение около двух недель в январе она практически скрывала от наблюдения горные вершины и другие детали рельефа. Аппарат сделал множество снимков, что позволило наблюдать за образованием бури и ее концом. Спектрометры дали арабским ученым возможность картографировать распределение пыли, водяного пара, воды и облаков углекислого газа в ней.

Буря началась в кратере Эллада 29 декабря. К 5 января пылевая буря достигла диаметра 1500 километров и накрыла Большой Сирт, и далее начала распространяться на север, затем на восток, а к 9 января – на запад. Буря стихла 14 января. - *Александр Гвоздев.*

РФ. РН Falcon-9 вместо РН “Союз-2”



Компания AST SpaceMobile сообщила о том, что она запустит своей космический аппарат BlueWalker-3 не с использованием ракеты РН “Союз-2”, а с использованием РН Falcon 9.

В AST также отметили, что бронирование места на РН “Союз” было осуществлено в августе, однако с того времени произошло много событий, которые сделали пуск маловероятным. К экономическим особенностям своего контракта со SpaceX в AST отнесли то, что за \$22,75 млн будет осуществлено выведение спутника BlueWalker-3 и нескольких аппаратов BlueBird.

США. Астронавты вышли в открытый космос



Американские астронавты Кайла Бэррон и Раджи Чари вышли во вторник с борта Международной космической станции (МКС) в космос для подготовительных работ по дальнейшей установке на орбитальном комплексе более мощных панелей солнечных батарей iROSA. Трансляция ведется на сайте Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA).

Выход в космос начался в 15:12 мск в момент переключения скафандров на автономное питание. У астронавтов есть около шести с половиной часов на выполнение поставленной задачи. Им предстоит смонтировать на одной из ферменных конструкций кронштейн, к которому в последующем будет закреплена панель iROSA массой почти 340 кг. Для Чари это первый опыт работы за пределами станции, Бэррон уже участвовала в замене антенны в декабре прошлого года.

Выход в открытый космос завершён

Американские астронавты Кайла Бэррон и Раджи Чари завершили работу в открытом космосе (EVA-79). Вне МКС они пробыли 6 часов 54 минуты.

Астронавты выполнили подготовительные работы по дальнейшей установке на орбитальном комплексе более мощных панелей солнечных батарей iROSA – на одной из ферменных конструкций смонтирован кронштейн, к которому в последующем будет закреплена панель.

РФ. Rogozin не увидел смысла для «нашего человека скакать по Луне»



Присутствие человека обосновано только там, где не может справиться автоматика, заявил глава Роскосмоса Дмитрий Rogozin, комментируя вопрос освоения Луны.

«Нам-то это зачем? Зачем нашему человеку скакать по Луне?» – заявил Rogozin, подчеркнув, что человеку требуется множество систем жизнеобеспечения. Так, «надо, чтобы он дышал, ходил в туалет, кормился, его развлекать нужно, чтобы он занимался физическими упражнениями, иначе через две недели начнет деградировать», сказал глава Роскосмоса.

Он сомневается в научной ценности новой американской лунной программы. Rogozin отметил, что «они хотят какого-то необычного человека туда послать». «А я спрашиваю: зачем?» – приводит его слова РИА «Новости» со ссылкой на Sputnik.

Rogozin заявил: «Вот первый американский человек (по возобновленной программе полетов на Луну) будет черная женщина, или, скажем, белый мужчина. Или желтый, но и не мужчина, и не женщина. Он решают свои национальные внутренние проблемы. То есть тот президент, который это сделает, при нем Америка будет первой».

Он указал, что каждый полет американцев на Луну по новой программе будет стоить 4,5 млрд долларов. По его словам, если Россия и сможет сделать свои полеты на Луну дешевле, то траты останутся гигантскими, причем их придется отнимать у образования, здравоохранения и других сфер, добавил Rogozin.

Напомним, НАСА сообщало, что «готовится отправить астронавтов для исследования Луны в рамках программы Artemis» и «выбрало SpaceX для продолжения разработки первого коммерческого посадочного модуля». Модуль должен будет «безопасно доставить двух американских астронавтов на лунную поверхность». Отмечается, что как минимум «один из этих астронавтов войдет в историю как первая женщина на Луне».

РФ. Rogozin заявил, что России долго придется жить в условиях санкций



Генеральный директор Роскосмоса Дмитрий Rogozin убежден, что РФ долго придется жить в условиях санкций, поэтому ей нужно стремиться к полной независимости от импорта.

"Не надо никаких иллюзий строить. Мы долго будем жить в этих условиях. Нам надо проводить политику полной экономической, политической и технологической независимости, чем Роскосмос и займется", - заявил Rogozin в интервью телеканалу "Россия-1".

Мой комментарий см.: <https://ivan-moiseyev.livejournal.com/266214.html>.

США. Очередной пуск PH Astra Rocket 3.3

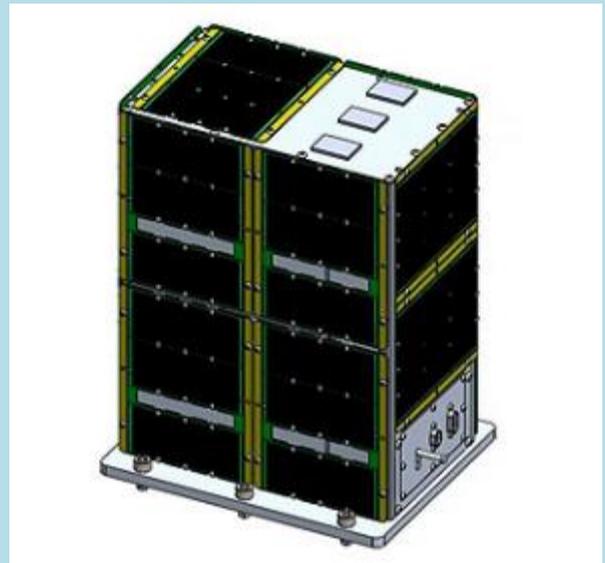


15 марта 2022 г. в 16:22 UTC (19:22 ДМВ) с площадки LP-3В космодрома Кодьяк (шт. Аляска, США) стартовыми командами компании Astra осуществлён очередной пуск PH Rocket 3.3 (LV0009). Миссия носила обозначение Astra-1. Основной нагрузкой при запуске стал экспериментальный спутник S4 Grossover, принадлежащий компании NearSpace Launch. Также запущен наноспутник OreSat 0 [Oregon Sayellite 0], созданный Университетом в Портленде, и ещё один спутник, название которого пока неизвестно.

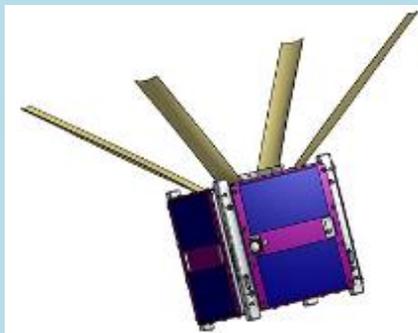
Несмотря на то, что запуск окончился успехом, пришлось поволноваться – долго не было информации об отделении полезной нагрузки от второй ступени носителя.



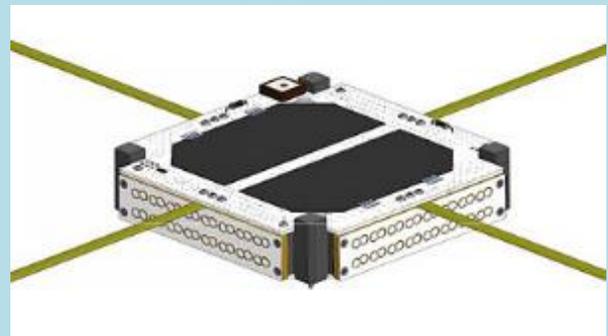
В соответствии с Gunter's Space:



S4 Crossover



OreSat 0, 1 кг



SpaceBEE, 0,025 кг, 20 шт

16.03.3022

Южная Корея Попытка создать свой аналог SpaceX



Министерство науки и информационно-коммуникационных технологий Республики Корея окажет финансовую и технологическую поддержку частным компаниям, которые разработают собственную ракету-носитель. Как сообщило в среду это ведомство, до 2027 года на эту цель оно выделит 27,8 млрд вон (\$22,5 млн).

"Средства пойдут на поддержку частных компаний в создании двухступенчатой ракеты-носителя легкого класса, разработчикам будут переданы соответствующие технологии", - отмечается в сообщении.

Для участия в проекте отберут три компании, из которых затем выберут одну, которая и займется проектированием ракеты.

"Итоговая цель заключается в том, чтобы обеспечить создание частными разработчиками ракеты-носителя и двигателя, а также осуществление запуска", - отмечает министерство. Конечной целью правительства является создание южнокорейского аналога SpaceX - американской компании - производителя космической техники.

США. Специалисты NASA продлили работу вертолета Ingenuity до сентября



Работа марсолета Ingenuity будет продолжена как минимум до сентября. В ближайшие месяцы первый в истории вертолет, совершающий полеты над другой планетой, продолжит поддерживать научную миссию марсохода Perseverance, исследующего дельту древней реки в кратере Езеро. Попутно он продолжит тестировать

свои собственные возможности для того, чтобы предоставить больше информации конструкторам будущих марсианских летательных аппаратов, пишет портал NASA.

Решение о продолжении работы Ingenuity было принято после 21-го успешного полета вертолета — первого из тех, что будут ему необходимы для пересечения северо-западной части региона Сейта и достижения следующего плацдарма. «Менее года назад мы даже не знали еще, возможен ли в принципе управляемый полет в марсианской атмосфере, — говорит Томас Зурбухен, заместитель администратора Управления научных миссий в штаб-квартире NASA в Вашингтоне. — Теперь мы с нетерпением ждем участия Ingenuity во второй части научной экспедиции Perseverance. Подобный прорыв за такой короткий период просто удивителен и займет свое достойное место в истории освоения космоса».

Новый район исследований Ingenuity будет иметь заметные отличия от почти равнинного ландшафта, над которым ему приходилось летать прежде — с момента своего первого полета в апреле прошлого года. Обширная речная дельта шириной в несколько километров, образованная древней рекой, содержит более чем 40-метровые перепады высоты над дном гигантского кратера. Эта дельта заполнена обломками скал, крутыми склонами, тут и там выступающими валунами и «карманами», заполненными речным песком, которые могут стать непреодолимым препятствием для марсохода, а также послужить причиной опрокидывания вертолета при посадке. Однако все это вместе с тем обещает и множество геологических открытий, а возможно, даже обнаружение решающих доказательств того, что на Марсе когда-то существовала жизнь.

Достигнув дельты, Ingenuity первым делом должен будет определить, какое из двух раздваивавшихся высохших речных русел лучше избрать Perseverance для продолжения своего движения.

США. Стоимость создания группировки спутников Tracking Layer Tranche 1



Минобороны США оценило полную стоимость создания группировки спутников Tracking Layer Tranche 1.

Согласно данным СМИ полная стоимость создания соответствующей космической инфраструктуры составит до \$2,5 млрд. При этом на 2022 год военные запрашивали \$750 млн, однако в Палате представителей решили урезать эту цифру до \$550 млн и потребовать от Пентагона объяснить насколько это все технически реализуемо и полезно.

Также сегодня Lockheed Martin заключила контракт с Terran Orbital на предмет создания 42 спутников Tranche 1 Transport Layer. Целевым назначением этих аппаратов будет являться решение задачи по ретрансляции данных.

17.03.2022

КНР. Успешно запущен новый спутник дистанционного зондирования Земли



17 марта 2022 г. в 07:09 UTC (10:09 ДМВ) с космодрома Цзюцюань осуществлён пуск РН “Чанчжэн-4С” (Y47) с космическим аппаратом дистанционного зондирования Земли “Яогань-34 (02)” (Yaogan 34 02 / YG 34 02). Это 6-й орбитальный запуск Китая в текущем году. Официально сообщается, что миссия этого запуска успешна.

КА будет использоваться для исследования земельных ресурсов, городского планирования, подтверждения прав на землю, проектирования дорожной сети, оценки урожайности, а также предотвращения стихийных бедствий и минимизации ущерба от них.

Спутник также будет предоставлять информационные услуги для строительства “Пояса и пути”.



В соответствии с Gunter's Space:



Yaogan 34

Европа. Финиш ExoMars. Промежуточный

Д.Рогозин опубликовал письмо Генерального директора ESA:



Перевод:

ЭКЗОМАРС

Уважаемый господин Рогозин,

Сегодня Совет ЕКА провел свое 306-е заседание. Среди многих вопросов государства-члены ЕКА рассмотрели продолжающееся сотрудничество по нашей совместной программе ExoMars в свете последних событий.

Война на Украине и вытекающие из нее санкции, ограничения и меры представляют собой коренное изменение обстоятельств в нашем сотрудничестве по миссии марсохода «ЭкзоМарс» и фактически препятствуют выполнению миссии, как планировалось ранее, включая запуск в сентябре 2022 года, который больше не возможен. Следовательно, сегодня Совет ЕКА поручил мне предпринять соответствующие шаги, чтобы приостановить нашу совместную деятельность по миссии марсохода ExoMars.

В соответствии с этим решением сообщаю вам, что ЕКА приостанавливает двустороннее сотрудничество с Роскосмосом по миссии марсохода ExoMars, включая выполнение основного соглашения между сторонами.

Я предлагаю нашим соответствующим группам связаться для согласования необходимых условий.

Что дальше?

Вряд ли Европа бросит проект. Но потребуется время, чтобы заменить российскую посадочную платформу.

Если поспешат - запуск зонда может состояться через 4 года на Ariane-6 или Falcon-9.

И надо учитывать, что в 2028 году ESA посылает марсоход для сбора контейнеров с грунтом, подготовленных Perseverance.

Здесь есть над чем подумать, в плане координации двух задач. – it.

США. «Персеверанс» измерил скорость звука на Марсе



Марсоход «Персеверанс» определил скорость распространения звука в марсианской атмосфере, которая оказалась значительно ниже, чем скорость звука на Земле. Заодно ученые выяснили, что высокочастотные звуки распространяются на Марсе быстрее, чем низкочастотные. Доклад по результатам работы был [представлен](#) на 53-й Лунной и планетарной научной конференции (LPSC).

«Персеверанс» помимо научных приборов и камер оснащен двумя микрофонами, один из которых входит в состав инструмента SuperCam, установленного на двухметровой мачте ровера, а второй служил для записи звуков на этапе высадки. Оба микрофона нового ровера пережили высадку на планету и записали ряд необычных звуков.

Микрофон прибора SuperCam предназначен, в первую очередь, для регистрации перепадов давления, связанных с лазерно-искровой эмиссионной спектроскопией, из-за которой возникает акустическая волна при абляции горных пород инфракрасным лазером. Однако он также регистрирует шум окружающей среды, порождаемый атмосферной турбулентностью, ветрами и конвективными вихрями. Благодаря прибору можно измерить скорость звука в марсианской атмосфере путем определения времени распространения создаваемого абляцией породы высокочастотного (более двух килогерц) акустического сигнала от цели до микрофона. Обычно сеанс спектрометрических исследований состоит из нескольких серий по 30-150 лазерных выстрелов по выбранному фрагменту породы.

Благодаря точной синхронизации между лазером и микрофоном время распространения звуковой волны можно определить с точностью ± 10 микросекунд, а, в целом, скорость звука может быть определена для каждого лазерного выстрела с точностью до полпроцента.

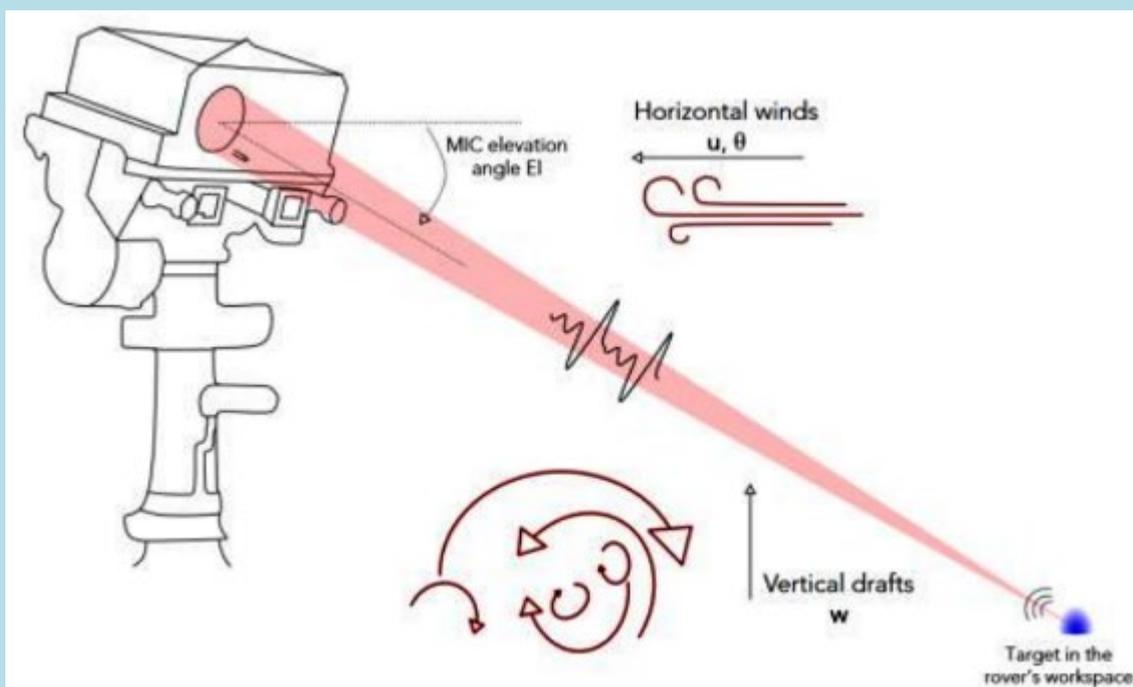


Схема эксперимента по измерению скорости звука в марсианской атмосфере.
Baptiste Chide et al. / 53rd Lunar and Planetary Science Conference, 2022

Баптист Чиде (Baptiste Chide) из Лос-Аламосской национальной лаборатории в Нью-Мексико и его коллеги представили результаты эксперимента по измерению скорости звука на Марсе при помощи прибора SuperCam. При расчетах ученые учитывали горизонтальную скорость ветра, а также тот факт, что атмосфера богата молекулами углекислого газа. В общей сложности, была проанализировано 5 часов записанных SuperCam акустических сигналов.

Определенная скорость звука на Марсе составила около 240 метров в секунду, что меньше, чем скорость звука в земной атмосфере, которая составляет 340 метров в секунду. При этом было замечено, что в марсианской атмосфере акустические сигналы с частотой выше 240 герц распространяются более чем на десять метров в секунду быстрее, чем низкочастотные сигналы. Предполагается, что это связано с различиями в колебательных модах молекул углекислого газа при поглощении разных звуковых волн.

Ранее мы рассказывали о том, как первый китайский марсоход записал звуки съезда с посадочной платформы. - *Александр Войтюк*.

18.03.2022

РФ. РН "Союз-2.1а" с кораблём "С.П. Королёв" стартовала с Байконура



18 марта 2022 г. в 15:55:19 UTC (18:55:19 ДМВ) с ПУ № 6 площадки № 31 космодрома Байконур стартовыми расчётами ГК "Роскосмос" выполнен пуск РН "Союз-2.1а" (№ С15000-050) с пилотируемым космическим кораблём "Союз МС-21" ["С.П. Королёв", ISS-67S].

Корабль пилотирует экипаж в составе:

АРТЕМЬЕВ Олег Германович, командир экипажа;

МАТВЕЕВ Денис Владимирович, бортинженер-1;

КОРСАКОВ Сергей Владимирович, бортинженер-2.

Через 8 минут 49 секунд после старта корабль успешно отделился от 3-й ступени носителя. Его стыковка с МКС (модуль "Причал") запланирована на 18 марта в 19:05:55 UTC (+/- 3 мин.).

РФ. Стыковка в ручном режиме



Экипаж корабля "Союз МС-21" штатно пристыковался к Международной космической станции.

Стыковка проходила в ручном режиме на семь минут позже запланированного. Причины этого пока устанавливаются.

"На дальности 180 метров пока по невыясненной причине что-то с хозяйством "Курса" (система сближения и стыковки. — Прим. ред.), нам пришлось перейти на ручной режим", — руководитель полётом российского сегмента МКС Владимир Соловьев.

Он отметил, что экипаж стыковку реализовал "достаточно успешно", хотя это и было непросто, поскольку это была первая стыковка к модулю "Причал".

"Тем не менее желаемого результата мы достигли", — добавил Соловьев.

США. Ракета SLS покинула монтажно-испытательный комплекс



Разработка сверхтяжелой ракета SLS началась в США в 2011 году. Ее основная задача – это запуск пилотируемых экспедиций в дальний космос. В первой миссии, которая называется «Артемиды-1», она отправит в полет к Луне новый корабль «Орион» в беспилотном режиме. Миссия «Артемиды-2» через два года повторит этот же полет, но уже с людьми на борту. Во второй половине десятилетия НАСА планирует с использованием SLS, корабля «Орион» и лунной версии корабля Starship компании SpaceX высадить на Луну первую женщину и первого негра.

В конструкции SLS широко используется наследие космических шаттлов. На ее центральном блоке установлено по четыре «шаттловских» кислородно-водородных двигателя RS-25. SLS снабжена двумя твердотопливными ускорителями, также наследующими от ускорителей шаттла. Ее верхняя ступень в модификации Block 1 является адаптированной версией ступени от ракеты Delta IV. В перспективе вместо нее будет применяться новая верхняя ступень EUS: она увеличит грузоподъемность SLS до 105 т.

После завершения огневых испытаний, в апреле 2021 года, первая ракета SLS была доставлена в монтажно-испытательный комплекс Космического центра им. Кеннеди. С тех пор специалисты провели сборку ракеты космического назначения: на ней были установлены боковые ускорители и космический корабль «Орион». Кроме того, за эти месяцы ракета прошла несколько этапов глубоких испытаний всех систем.

Сегодня ночью начался заключительный этап испытаний SLS. Ракета, установленная на мобильную платформу, покинула МИК и направилась к стартовой площадке №39В, расположенной на расстоянии около 6,5 км. Ожидается, что совсем скоро она прибудет на стартовый стол. Средняя скорость движения SLS составляет 1,3 км в час.

На стартовой площадке будут проведены заправочные испытания, которые подтвердят исправную работу не только ракеты, но и наземного оборудования. Затем специалисты отработают всю последовательность подготовки к пуску до самого включения двигателей.



Сейчас предполагается, что заправка SLS компонентами топлива начнется 1 апреля, а в комплексе испытания на стартовом столе займут около двух недель. После успешного завершения испытаний ракету вернут в МИК для подготовки к реальному пуску.

США. Отказ от прямых переговоров с Россией о нормах космического поведения



Представитель Госдепартамента США сделал заявление, согласно которому двусторонние российско-американские переговоры по космосу, которые начались до событий в Украине, пока не планируются.

Исполняющий обязанности заместителя помощника госсекретаря по возникающим вызовам безопасности и оборонной политике Эрик Десотелс также заявил, что “рабочая группа открытого состава”, созданная Генеральной Ассамблеей ООН в декабре для решения вопросов космической безопасности, проведет свою первую сессию 9-13 мая в Отделении Организации Объединенных Наций в Женеве. Целью этого мероприятия является выработка рекомендаций относительно возможных норм, правил и принципов ответственного поведения, которые связаны с угрозами космическим системам со стороны государств.

Рабочая группа, созданная в соответствии с резолюцией, выдвинутой Соединенным Королевством при поддержке США, поддерживается 163 странами, и 12 стран проголосовали против нее, включая Россию, Китай, Иран, Сирию, Северную Корею, Кубу и Венесуэлу. Ожидается, что она соберется дважды в 2022 году и еще два раза в 2023 году.

Большая часть дискуссий о правилах поведения в космосе будет направлена на предотвращение разрушительных событий, таких как испытания противоспутниковых ракет Китаем и Россией в 2007 и 2021 годах соответственно.

Европа. Польша и Virgin Orbit создали партнерство



Польское космическое агентство подписало письмо о намерении с Virgin Orbit. По его условиям в следующем году будет осуществлен пуск ракеты LauncherOne. К косвенным последствиям подписанного соглашения можно отнести то, что оно обеспечит улучшение ситуации в Восточной Европе с доступом в космос. В Польше также отмечают, что национальная космическая промышленность сейчас растет достаточно быстрыми темпами, однако отсутствие независимого доступа в космос является для нее сдерживающим фактором. Также оно должно будет поспособствовать Польше преодолеть санкции, которые наложены на Россию и ее ракеты-носители. Что же касается европейских пусковых возможностей, то в Польше отмечают, что сейчас на европейском рынке пусковых услуг доминируют французские ракеты, а общие возможности по пускам являются ограниченными.

Относительно планов по созданию собственного космодрома в стране отмечают, что хотя у нее и есть 500 км побережье, тем не менее пуски с него должны быть согласованы с Данией, Норвегией, Швецией и Финляндией. Данная особенность делает строительство подобного объекта нерациональным. В этой связи предложение Virgin Orbit о запусках с территории Северного моря выглядит предпочтительным.

19.03.2022

США. Запущена очередная группа спутников Starlink



19 марта 2022 г. в 04:42:30 UTC (07:42:30 ДМВ) с площадки SLC-40 Станции Космических сил США “Мыс Канаверал” (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчетов 45-го Космического крыла Космических сил США выполнен пуск РН Falcon-9FT Block 5 (F9-145) с 53 аппаратами Starlink.

Пуск успешный, спутники развёрнуты на околоземной орбите.

Использовавшаяся в 12-й раз первая ступень носителя B1051 после выполнения полётного задания совершила успешную посадку на морскую платформу JRTI, находившуюся в акватории Атлантического океана.



В соответствии с Gunter's Space:



Starlink, 290 кг, 53 шт.

США. На околоземной орбите отслеживается 25182 искусственных фрагментов



Как сообщается в ежеквартальном отчёте NASA Orbital Debris Quarterly News (Volume 26, Issue 1, March 2022), по состоянию на 4 февраля 2022 г. средствами наблюдения на околоземной орбите отслеживается 25182 фрагмента искусственного происхождения. Из этого числа 8171 – космические аппараты, активные и “мёртвые”, а 17011 – ступени ракет-носителей, фрагменты конструкций и другие обломки.

Наибольшее количество “космического мусора” числится за США – 9360 (+ 305), в т.ч. 4144 (+266) – спутники, а 5216 (+ 39) – ступени ракет и обломки.

На втором месте Россия – 8583 (+ 1282). Количество КА уменьшилось с 1553 до 1551 единиц, а вот количество обломков увеличилось с 5748 до 7032. В основном это результат ноябрьских (2021) испытаний системы ASAT.

На третьем месте Китай – 4371 (+ 14).

Далее следуют Франция – 600 (+ 10), Великобритания – 449 (+ 36), Япония – 322 (+ 2), Индия – 217 (– 1) и Европейское космическое агентство – 156 (+ 3).

На долю всех остальных стран приходится 1124 фрагмента (+ 9).

Из отчёта следует, что в период с 4 декабря 2021 г. по 4 февраля 2022 г. новых случаев дефрагментации космических объектов на околоземной орбите не было зафиксировано.

РФ. Стартовый комплекс РН "Союз" в Куру законсервируют навсегда



Стартовый комплекс российских ракет "Союз" на космодроме Куру во Французской Гвиане будет законсервирован навсегда, заявил гендиректор "Роскосмоса" Дмитрий Рогозин.

"Он будет законсервирован навсегда", - сказал Рогозин во время посещения Ракетно-космического центра (РКЦ) "Прогресс".

Рогозин пояснил, что России не нужен настолько ненадежный партнер, как Европейское космическое агентство, который ведет себя сумасшедшим образом.

РФ. Роскосмос отменил запуск космических аппаратов правительства Франции



Роскосмос не запустит космические аппараты правительства Франции, пуск которых был запланирован на этот год. Об этом журналистам сообщил гендиректор госкорпорации Дмитрий Рогозин.

"Позавчера Европейское космическое агентство (ЕКА) присылает нам бумагу о том, что они приостанавливают, но на самом деле выходят из проекта EхoMars. Тысячи людей - наших ученых, европейских ученых, энтузиасты космоса - мечтали об этой миссии. И эти люди принимают абсолютно неадекватное решение прекратить такого рода проект <...> Но мы их накажем. Были запланированы пуски, в том числе в интересах правительства Франции, в этом году. Значит, эти аппараты не полетят", - сказал он.

По словам Рогозина, также отменен запуск аппаратов OneWeb. В результате компания понесет ущерб на €8 млрд, отметил глава Роскосмоса.

Вообще-то на €8 млрд можно купить 160 ракет класса "Союз", а для завершения развертывания OneWeb требуется всего 6 штук. – it.

20.03.2022

США. "Ночь Юрия" переименована



Американская благотворительная организация «Космический фонд» убрала из названия своей просветительской вечеринки имя первого космонавта планеты Юрия Гагарина.

Название вечеринки Космического фонда 2022 года, называемой «Ночью Юрия» (Yuri's Night), изменили на «Празднование космоса: узнайте, что дальше».

Отмечается, что к такому решению организация пришла, исходя из «текущих мировых событий».

Мероприятие проводится в разных американских штатах в апреле, проведение вечеринки с новым названием планировалось 3 апреля в Колорадо-Спрингс. Целью праздника является чествование «достижения человечества в космосе» и «вдохновение следующего поколения на стремление к звездам».

Ранее стало известно, что университет Флориды переименовал учебный кабинет Карла Маркса из-за спецоперации России на Украине.

Статьи и мультимедиа

1. [Заглядывая вперед](#)

Один из наиболее интересных докладов на традиционных «Королёвских чтениях», прошедших в январе в Москве, сделал дважды Герой Советского Союза, летчик-космонавт СССР, генеральный конструктор РКК «Энергия» (входит в Госкорпорацию «Роскосмос»), член-корреспондент РАН Владимир Соловьёв.

2. [Заседание Президиума РАН 22.02.2022](#)

О космических проектах РАН. Прямой эфир.

3. [Научный совет по космосу](#)

Прямой эфир состоялся 17 мар. 2022 г.

4. [Страшно смешно...](#)

Почему в NASA испугались, что Россия бросит на орбите астронавта.

И.Мусеев, 21.03.2022

@ИКП, МКК - 2021

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.