



Московский космический
клуб

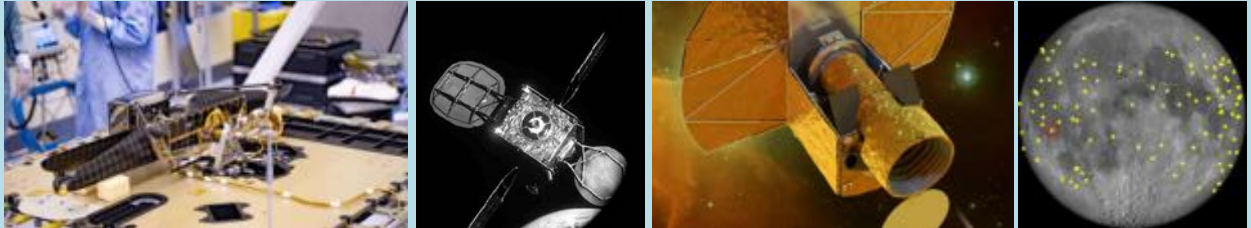
Дайджест космических новостей

№506

(11.04.2020-20.04.2020)



Институт космической
политики



11.04.2020	США. Новый марсоход Perseverance теперь оснащен винтокрылым аппаратом. США. Virgin Orbit выиграла \$35 млн пусковой контракт космических сил США.	2
12.04.2020	РФ. Роскосмос хочет возобновить пуски ракет с "Морского старта" с 2024 года. США. NASA заключило контракт с Masten Space Systems. ОАЭ. Первый межпланетный зонд готов направиться на Марс. РФ и США. О создании рабочей группы по космосу. РФ. Рябков полагает, что США первыми разместят оружие в космосе. КАЗАХСТАН. Предложения по изготовлению спутника KazSat-2R.	3
13.04.2020	ЯПОНИЯ. Планы запуска исследовательского зонда на орбиту Луны. США. ВВС прорабатывает технологии слежения за окололунным пространством.	6
14.04.2020	США. Virgin Orbit получила контракт от Космических сил. ЕВРОПА. Более сотни падений метеоритов на Луну. США. Новые лунные станции.	6
15.04.2020	РФ. В Центре Хруничева сменили директора ракетно-космического завода. РФ. Запуск телескопа для поиска темной материи отложили на 2030 год. США. Тренировочный подлет к астероиду Бенну. США. Сотрудники NASA управляют марсоходом Curiosity из дома.	8
16.04.2020	РФ-США. На МКС сменился командир. США. Об испытании Россией противоспутниковой ракеты. РФ. Призыв к США не выдумывать предлоги для отказа от диалога по оружию в космосе. ЕВРОПА. Вторая планета у Проксимы Центавра. США. Virgin Orbit завершила основные испытания ракеты LauncherOne. ЕВРОПА. OneWeb обратилась к правительству Великобритании.	10
17.04.2020	США. На американском сегменте МКС сработала аварийная сигнализация. РФ. Спускаемый аппарат корабля "Союз МС-15" приземлился в Казахстане. КНР. "Чаньэ-4" возобновил работу на 17-й лунный день.	13
18.04.2020	ЕВРОПА. Космический телескоп "Хеопс" показал беспрецедентную точность. США. Спутник Intelsat-901 с подключенным MEV-1 возобновляет работу.	13
19.04.2020	РФ. Коррекция орбиты МКС прошла штатно. США. 48 комплексов для противодействия спутникам России и Китая. КНР. Подготовка к получению «кусочка Луны».	16

20.04.2020

18

РФ. "Роскосмос" снизил стоимость пусков ракет на 39%.

США. NASA расширила свой контракт с Planet Labs.

Статьи и мультимедиа

18

1. *Интервью гендиректора НПО Лавочкина Владимира Колмыкова*
2. *Рогозин и SpaceX*
3. *Планета в обитаемой зоне размером с Землю*

11.04.2020

США. Новый марсоход Perseverance теперь оснащен винтокрылым аппаратом.



В преддверии запуска в космос нового марсианского ровера NASA Perseverance («Настойчивость»), который состоится примерно через 14 недель, в помещениях Космического центра Кеннеди во Флориде, США, завершаются последние приготовления. На прошлой неделе команда, отвечающая за сборку, испытания и подготовку ровера к запуску, завершила важный этап подготовки, заправив топливом посадочную ступень – также известную как «небесный кран» - и смонтировав винтокрылый аппарат Mars Helicopter, который станет первой в истории попыткой осуществить полет воздушного судна в атмосфере иной планеты.

В минувшие выходные 401 килограмм гидразина был загружен в четыре резервуара посадочной ступени. Когда оболочка, защищающая посадочную ступень и ровер, войдет в марсианскую атмосферу 18 февраля 2021 г., топливо под давлением будет подано по трубопроводу из нержавеющей стали и титана длиной 37 метров в восемь посадочных двигателей. Задача этих двигателей состоит в снижении скорости аппарата, который будет двигаться со скоростью около 80 метров в секунду, когда высота будет составлять 2200 метров над поверхностью планеты, до примерно 0,75 метра в секунду. Эта скорость должна быть достигнута, когда высота аппарата над поверхностью Марса будет составлять не более 20 метров. Затем будет осуществлен маневр, называемый «небесным краном» - ровер будет опущен на высоту на 7,6 метра ниже посадочной ступени при помощи нейлоновых тросов. Когда ровер коснется поверхности Красной планеты в расчетной посадочной зоне внутри кратера Джезеро, тросы, связывающие его с посадочной ступенью, будут отрезаны, и посадочная ступень улетит в сторону.

После заправки посадочной ступени на ровер Perseverance была смонтирована система, которая доставит винтокрылый аппарат Mars Helicopter на поверхность Марса. Этот аппарат, который весит около 1,8 килограмма и имеет диаметр винтов около 1,2 метра, размещен внутри специальной системы, предназначенной для доставки. Прежде чем Mars Helicopter будет размещен на поверхности кратера Джезера, он будет заряжаться электроэнергией через систему питания ровера. Впоследствии он сможет генерировать собственную электрическую мощность за счет солнечной панели, расположенной над двумя его вращающимися в противоположные стороны винтами.



Винтокрылый аппарат будет оставаться закрепленным в «подбрюшье» ровера до мая следующего года, то есть в течение 2,5 месяца после посадки ровера. За это время ровер пройдет по поверхности планеты около 100 метров, а инженеры осуществят все необходимые проверки систем для аппарата Mars Helicopter.

США. Virgin Orbit выиграла \$35 млн пусковой контракт космических сил США.



Компания VOX Space (подразделение Virgin Orbit) объявила о получении контракта на три пуска в интересах военного ведомства США. Размер контракта составляет \$35 млн и он предусматривает выведение на низкую околоземную орбиту 44 аппаратов. В качестве средства выведения будет использоваться ракета LauncherOne. Контракт заключен в рамках планируемой миссии STP-S28, которая финансируется в рамках программы Orbital Services Program-4 и ориентирована на отработку новых технологий.

Одним из запускаемых в рамках миссии STP-S28 аппаратов является спутник QUEYSSAT. Этот КА разработан исследовательской лабораторией BBC США и министерством национальной обороны Канады. Спутник будет тестировать адаптивную оптику и квантовые коммуникации.

12.04.2020

РФ. Роскосмос хочет возобновить пуски ракет с "Морского старта" с 2024 года.



Роскосмос рассматривает возможность участия в возобновлении пусков с плавучего космодрома "Морской старт" с 2024 года, в связи с чем поручил своим предприятиям проработать возможность участия в проекте, говорится в письме госкорпорации, разосланном по предприятиям отрасли и имеющемуся в распоряжении РИА Новости.

"АО "Главкосмос пусковые услуги" (оператор пусковых услуг - ред.) провести маркетинговый анализ в отношении услуг по запуску с использованием ракетно-космического комплекса "Морской старт", начиная с 2024 года, а также оценить

конкурентоспособность комплекса в сравнении с космическим ракетным комплексом "Союз-5" на космодромах Байконур и Восточный", - говорится в документе.

Помимо того, ракетно-космическому центру "Прогресс" (производитель ракет) поручено оценить стоимость разработки ракеты "Союз-7" для пусков с "Морского старта", стоимость ее серийного производства и затраты на подготовку к пуску.

Оператору российских космодромов - Центру эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры поручено оценить стоимость ремонта переведенной из США в Россию пусковой платформы и командного судна, расходы на создание береговой инфраструктуры, расходы на содержание и эксплуатацию комплекса.

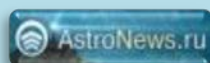
Головному финансовому институту Роскосмоса "Организации "Агат" поручено составить технико-экономическое обоснование возобновления работы проекта.

США. NASA заключило контракт с Masten Space Systems.



NASA выбрало компанию Masten Space Systems для доставки партии полезных грузов к Южному полюсу Луны на коммерческом аппарате, сообщает SpaceNews. Спускаемый аппарат Masten XL-1 доставит девять научно-технических демонстрационных полезных грузов на Луну в конце 2022 года для NASA по контракту на сумму 75,9 миллиона долларов. Мастен планирует продать дополнительный объём на посадочном модуле для других правительственных и коммерческих клиентов, чтобы финансировать общую миссию.

ОАЭ. Первый межпланетный зонд готов направиться на Марс.



Если этим летом все пойдет гладко, к Красной планете будут запущены три новых космических корабля, в том числе первый межпланетный зонд из арабского мира, получивший название миссия на Марс «Надежда», пишет AstroNews.

Строительство этого космического корабля было завершено в начале этого года в Объединенных Арабских Эмиратах в рамках подготовки к запуску в июле. Запуск будет осуществлен менее чем через год после очередной важной вехи для страны: в сентябре 2019 года ее первый космонавт, Хаззаа Аль-Мансури, стартовал на борту российской ракеты "Союз" и провел неделю, проживая и работая на Международной космической станции.

«Проект "Надежда" несет в себе надежду и амбиции нации эмиратов и чаяния арабского и исламского народа на светлое будущее», - заявил в своем выступлении премьер-министр ОАЭ и правитель Дубая шейх Мухаммед бин Рашид Аль Мактум в своем заявлении. «Мы стремимся отправить послание мира и надежды всему миру и предвидим славное будущее, в котором научные знания свободно распространяются между народами».

Космический корабль «Надежда», как китайские и американские миссии на Марс, запускаемые этим летом, должен воспользоваться этим окном, когда Земля и Марс будут максимально близко. График должен гарантировать, что миссия Эмирейтс-Марс, займет около восьми месяцев, чтобы добраться до Красной планеты.

Как только он прибудет, аппарат сосредоточится на изучении марсианской атмосферы, сообщается на сайте миссии. В течение примерно двух земных лет на орбите миссия будет решать такие вопросы, как структура слоев в атмосфере, как быстро атмосфера покидает Марс и как атмосфера взаимодействует с поверхностью.

«Полет на Марс для нас не является невозможным», - заявил в том же заявлении шейх Хамдан бин Мухаммед бин Рашид Аль Мактум, наследный принц Дубая и председатель Космического центра Мухаммеда бен Рашида. «Слова "невозможно" нет места в нашем словаре».

РФ и США. О создании рабочей группы по космосу.



Москва и Вашингтон договорились о создании рабочей группы по космосу, российская сторона ждет от США в ближайшие недели ответа на предложения по повестке контактов, заявил замглавы МИД РФ Сергей Рябков.

"В практическом плане пока не сформирован состав группы, мы находимся на стадии согласования повестки дня, то есть тематики, по которой пойдет работа", - заявил Рябков.

РФ. Рябков полагает, что США первыми разместят оружие в космосе.



Соединенные Штаты, по имеющимся признакам, станут первой страной, которая разместит оружие в космосе. С такой оценкой заместитель министра иностранных дел РФ Сергей Рябков выступил в интервью газете "Коммерсантъ".

"Именно США по всем признакам станут государством, которое, в отсутствие должного решения этой проблемы, первым разместит ударные системы в космическом пространстве", - указал замглавы МИД РФ.

Это заявление иллюстрирует высокий уровень безграмотности МИД РФ. Единственной страной, размещавшей в космосе ударные системы, был СССР. Ни США, ни КНР, никто больше, ударные системы в космосе никогда не размещали, и не собираются. Причина – полная военная бесперспективность и высокая дороговизна таких систем. Когда СССР это понял – он отменил свои программы. – it.

КАЗАХСТАН. Предложения по изготовлению спутника KazSat-2R.



Производители космических аппаратов из России, Франции, Италии, США и Турции направили технические предложения по изготовлению казахстанского телекоммуникационного космического аппарата KazSat-2R. Об этом корреспонденту ТАСС сообщили в пресс-службе Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Казахстана.

"Заказ на спутник будет размещен в ТОО "Ghalam", которое будет создавать его с зарубежным производителем космических аппаратов, обладающим требуемыми техническими решениями и компетенциями.

Технико-коммерческие предложения поступили от производителей космических аппаратов из России, Франции, Италии, США и Турции", - рассказали в пресс-службе, отвечая на вопрос о том, кто выступит подрядчиками по изготовлению спутника.

Планируемый бюджет на проектирование, создание и наземные испытания космического аппарата составил 39,65 млрд тенге (\$91,6 млн).

13.04.2020

ЯПОНИЯ. Планы запуска исследовательского зонда на орбиту Луны.



Японское агентство аэрокосмических исследований JAXA планирует в ближайшие пять лет отправить на лунную орбиту миниатюрный исследовательский зонд. Об этом в понедельник сообщает агентство Kyodo.

Отмечается, что на орбиту спутника Земли космический аппарат будет доставлен твердотопливной ракетой, которая дешевле аналогов, работающий на жидком топливе.

По данным агентства, отправка японского модуля связана с усилением конкуренции ряда стран, стремящихся достичь преимущества в сфере исследования Луны.

США. ВВС прорабатывает технологии слежения за окололунным пространством.



ВВС США, в рамках выделенного на инновационное развитие финансирования, сформировали команду космических стартапов, которые будут работать над концепцией системы отслеживания объектов на окололунной орбите. В целом, конечным результатом этой деятельности, участники работ обозначают создание трехмерной визуализации окололунной обстановки, а также ее возможную коммерциализацию. К числу особенностей разрабатываемой концепции можно отнести то, что она предусматривает не только прогноз траектории аппаратов, но и диагностирование неполадок в спутниках.

Что примечательно, так это то, что и в этот раз заявления военных не обошлись без упоминания достижений КНР, которая не только осуществила успешную посадку на обратную сторону Луны миссии Chang'e 4 и но обеспечила ей, за счет спутника в точке L2, устойчивую спутниковую связь.

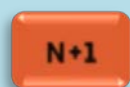
14.04.2020

США. Virgin Orbit получила контракт от Космических сил.



Компания Virgin Orbit получила контракт от Космических сил США на три запуска военной нагрузки, передает SpaceNews. Речь идет о миссии STP-S28, включающей в себя вывод на околоземную орбиту с помощью трех PH LaunchOne 44 малых спутников. Сумма контракта – 35 миллионов долларов.

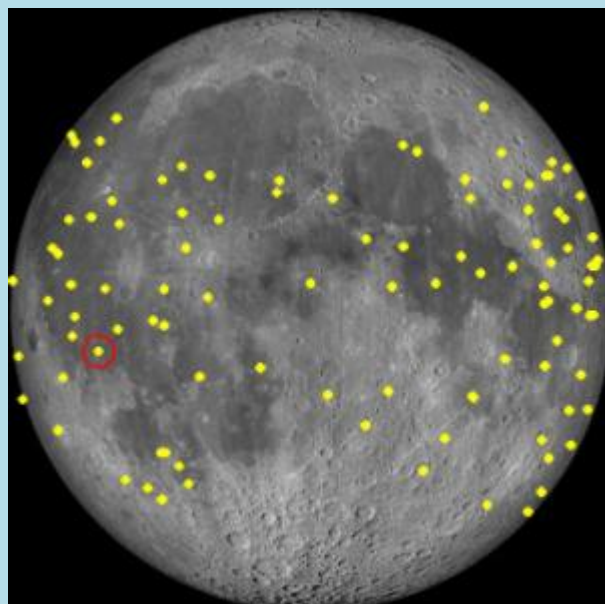
ЕВРОПА. Более сотни падений метеоритов на Луну.



Европейский проект NELIOTA за два года смог зарегистрировать более ста падений небольших метеоритов на Луну. Это позволяет накопить статистику по частоте подобных событий, массе и размерам метеоритов, а также оценить частоту падения подобных объектов на Землю, [сообщается](#) на сайте Европейского космического агентства.

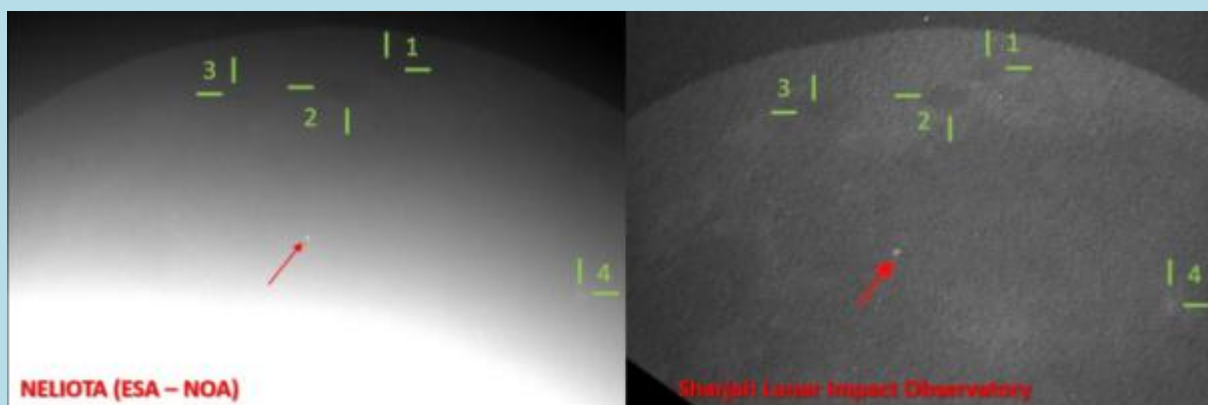
Земля постоянно подвергается бомбардировке фрагментами комет и астероидов. Большинство из них полностью сгорают в атмосфере, но некоторые объекты, особенно те, диаметр которых составляет несколько метров и более, могут достигнуть поверхности планеты. Именно тело, достигшее поверхности, называется метеоритом.

Проект [NELIOTA \(Near-Earth object Lunar Impacts and Optical TrAnsients\)](#) был запущен в феврале 2015 года в Национальной обсерватории Афин при содействии и финансировании Европейского космического агентства. Наблюдательная кампания, которая проводится на 1,2-метровом модернизированном телескопе в обсерватории Крионери в Греции, оснащенного двумя быстродействующими камерами, стартовала в марте 2017 года. Цель проекта — отслеживание вспышек на видимой стороне Луны, когда она мало освещена Солнцем, и оценка их температуры, что позволяет накопить статистику по частоте, массе и размерам метеоритов, падающих на Луну, и оценить частоту падения подобных объектов на Землю.



Распределение зарегистрированных проектом NELLIOTA вспышек на Луне. Красным кругом отмечено местоположение сотой по счету обнаруженной вспышки.
NELIOTA / ESA

1 марта 2020 года телескоп NELLIOTA зафиксировал сотое по счету падение метеорита на Луну, при этом, данная вспышка была обнаружена и в обсерватории SLIO (Sharjah Lunar Impact Observatory), что является первым подобным случаем. По состоянию на начало апреля 2020 года проект за 150,4 часов наблюдательного времени смог накопить 118,4 терабайт снимков и зарегистрировать 104 вспышки на Луне. Массы метеоритов, породивших их, колеблются от долей грамма до нескольких килограммов, а размеры — от одного до нескольких десятков сантиметров.



100-е по счету падение метеорита на Луну, обнаруженное NELLIOTA. Цифрами отмечены детали рельефа Луны, местоположение вспышки показано стрелкой. ESA.

Александр Войтюк

США. Новые лунные станции.



В следующем году на Луну должны отправиться две частные американские посадочные станции, которые были профинансированы NASA по программе CLPS (Commercial Lunar Payload Services). Peregrine компании Astrobotic отправится в космос в июне 2021 года в первом пуске новой

ракеты-носителя «Вулкан» компании ULA. Аппарат доставит в Озеро Смерти на Луне до 14 приборов NASA.

Техасская компания Intuitive Machines также намерена запустить свою посадочную станцию Nova-C в 2021 году. Ранее этот запуск был запланирован на июль, но в пресс-релизе от 13 апреля компания сообщила, что он перенесен на октябрь 2021 года. Также было уточнено место посадки: Nova-C приземлится в Долине Шретера в Океане Бурь. Для посадки аппарата по снимкам научного спутника Луны LRO была выбрана ровная 200-метровая площадка.



15.04.2020

РФ. В Центре Хруничева сменили директора ракетно-космического завода.



Космический центр им. Хруничева поменял директора ракетно-космического завода, где собираются носители "Протон-М" и "Ангара".

Кадровые изменения происходят на фоне возвращения в Москву с космодрома Байконур двух ракет "Протон" и планов по отправке третьей. В этих ракетах ранее был выявлен брак и его невозможно устранить в условиях космодрома. Помимо того, задерживается отправка на космодром Плесецк второй тяжелой ракеты "Ангара".

"Назначить с 14 апреля 2020 года на должность заместителя генерального директора - директора ракетно-космического завода Сычева Василия Николаевича", - говорится в приказе гендиректора Центра Алексея Варочки, имеющемся в распоряжении РИА Новости.

При этом бывший директор завода Роман Хохлов оставлен на должности замгендиректора Центра Хруничева по производству.

РФ. Запуск телескопа для поиска темной материи отложили на 2030 год.



Запуск российского телескопа "Гамма-400" для обнаружения следов темной материи запланирован на 2030 год, рассказал РИА Новости генеральный директор НПО Лавочкина Владимир Колмыков.

На сайте предприятия пока указан иной срок - после 2025 года. В 2015 году стало известно, что запуск отложен с 2023 на 2025 год. В целом научные проработки создания телескопа начались в 1987 году. По состоянию на 2011 год, запуск планировался в 2016 году.

"Совместно с Физическим институтом им. Лебедева Академии наук в настоящий момент разрабатывается дополнение к эскизному проекту на комплекс научной аппаратуры космического аппарата "Гамма-400". Это самостоятельный проект с запуском аппарата в 2030 году", - рассказал он.

США. Тренировочный подлет к астероиду Бенну.



Тренировочный подлет к астероиду Бенну произвел 14 апреля аппарат OSIRIS-REx, сообщают специализированные сайты миссии и NASA.

Данная репетиция, получившая название «Контрольная точка», была необходима, чтобы протестировать первые этапы сбора проб грунта, которые запланированы на август. Команде ученых NASA было необходимо отработать новые методы действий в условиях микрогравитации астероида.



Проведенный маневр был достаточно сложен, так как подразумевает работу в активном режиме едва ли не всех бортовых механизмов научного зонда — от солнечных батарей до механического бура, который тоже должен был быть опробован. Вся репетиция была рассчитана на четыре часа.

Испытательная миссия началась с оставления космическим кораблем безопасной домашней орбиты — около одного километра над астероидом. Основной же маневр «Контрольная точка» был выполнен на высоте 125 метров над Бенну.

Третье включение двигателей должно было вывести аппарат примерно на 50 метров от поверхности астероида и отправить автоматический корабль на траекторию, которая соответствует вращению Бенну.

Репетиция также дала команде возможность убедиться, насколько точно система наведения OSIRIS-REx определяет свое положение и скорость космического корабля относительно Бенну во время его спуска к поверхности. По завершении всех маневров автоматическая станция займет исходное положение — на рабочей орбите вокруг Бенну.

Дополнительно усложняло дело то обстоятельство, что большая часть команды пилотирования миссии выполняла свои функции удаленно из-за карантина по COVID-19.

Вторая тренировка запланирована на 23 июня, когда зонд опустится примерно до высоты 25 метров. Реальная попытка сбора образцов OSIRIS-REx запланирована на 25 августа 2020 года, сообщает ИА "Красная Весна".

США. Сотрудники NASA управляют марсоходом Curiosity из дома.

Коммерсантъ

Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) занимается управлением марсоходом Curiosity на дому из-за пандемии коронавируса, пишет "Коммерсантъ". Первый опыт проведения дистанционного управления марсоходом не из центра управления NASA прошел 20 марта. Спустя два дня, как и было запланировано, команды дошли до марсохода, и он пробурил скалистую породу в месте под названием «Эдинбург».

Команда по управлению марсоходом в конце концов поняла, что им придется уйти на удаленную работу как минимум на несколько недель, что заставило их переосмыслить принципы продолжения миссии. Теперь они используют обычное стационарное оборудование из офисов на дому, куда им привезли мониторы, гарнитуры и другую технику. Также им необходимо поддерживать контакт с учеными по всему миру, чтобы понимать, куда в дальнейшем направлять марсоход. По словам руководителя группы Алисии Олбо, она отслеживает свыше 15 чатов, чтобы быть в курсе всех событий: «Марс не стоит на месте, мы все еще исследуем его».

16.04.2020

РФ-США. На МКС сменился командир.



На Международной космической станции (МКС) прошла церемония передачи командования, об этом сообщается на официальном аккаунте станции в Twitter.

В ходе церемонии российский космонавт Олег Скрипочка сдал командование астронавту американского Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) Кристоферу Кэссиди.

Кэссиди стал командиром 63 экспедиции на МКС.

США. Об испытании Россией противоспутниковой ракеты.



Космическое командование ВВС США утверждает, что Россия провела испытание противоспутниковой ракеты прямого перехвата.

"Космическое командование ВВС США в курсе и следит за испытанием Россией противоспутниковой ракеты прямого перехвата, проведенным 15 апреля", - говорится в заявлении командования.

"Российское испытание DA-ASAT (противоспутниковой ракеты прямого перехвата) показывает еще один пример, что угрозы космическим системам США и союзников реальны, серьезны и растут", - заявил глава космического командования американских ВВС Джон Реймонд.

В сообщении отмечается, что США готовы к "сдерживанию агрессии и защите нации", союзников и интересов США от враждебных действий в космосе.

Реймонд добавил, что все космические державы несут ответственность за создание безопасных, стабильных и устойчивых с организационной точки зрения условий для деятельности в космосе.

РФ. Призыв к США не выдумывать предлоги для отказа от диалога по оружию в космосе.



Москва призывает Вашингтон не выдумывать предлоги для игнорирования предложений России о размещении первыми оружия в космосе. Об этом заявил в четверг ТАСС заместитель министра иностранных дел России Сергей Рябков, комментируя утверждения США, что РФ якобы провела испытания противоспутниковой ракеты.

"Они [США] в последнее время взяли за правило демагогически оспаривать оправданность нашей идеи принятия в государственной мере не только юридически обязывающих договоренностей в этой сфере, но и принятия ими, то есть государствами, политического обязательства о размещении первыми оружия в космосе. Хочется призвать коллег в Вашингтоне не скользить взглядом по поверхности наших предложений, выдумывая предлоги для их игнорирования, а хотя бы на минуту задуматься, в чем смысл этих идей. Мы говорим о размещении первыми оружия в космосе", - сказал Рябков.

Отказ Вашингтона от диалога с Москвой по размещению первыми оружия в космосе может означать, что США взяли курс на развертывание ударных систем в космическом пространстве.

"Если Соединенные Штаты отказываются от этого предложения, естественный вывод, который мы делаем, это то, что они взяли курс на создание ударных систем для развертывания в космическом пространстве. Другого логического вывода из этой их позиции отрицания нет, - сказал Рябков. - Чтобы снимать те или иные озабоченности, у нас, кстати, множество причин испытывать обеспокоенность по поводу той деятельности, которую США ведут в космическом пространстве, по поводу их планов, включая планы размещения в космосе элементов противоракетной системы".

Опять МИД РФ демонстрирует полное непонимание того, о чем он говорит.

О противоспутниковых возможностях своих зенитных ракет официальные лица МО РФ говорили очень давно, но ни разу таких возможностей не демонстрировали. Что вызывает сомнения в достоверности заявлений МО РФ. Но США это не интересует – всегда можно сказать: "но вы же сами говорили". Реально продемонстрировали наличие противоспутниковых ракет КНР, США и Индия.

Но МИД РФ не понимает, что противоспутниковые ракеты – это оружие наземного (морского, воздушного) базирования, это отнюдь не размещение ударного оружия в космосе. – it.

ЕВРОПА. Вторая планета у Проксимы Центавра.



Проксима Центавра (GJ 551, HIP 70890) – ближайшая к Солнцу звезда, поэтому поиск у нее планет вызывает повышенный интерес. Регулярные измерения лучевой скорости этой звезды с помощью высокоточных спектрографов HARPS и UVES ведутся уже свыше полутора десятилетий. Однако долгое время эти поиски были неудачными – исследователи получали только верхние пределы на массы возможных планет. Сначала у Проксимы исключили наличие массивных гигантов, затем – тел с массой Сатурна. Дело осложнялось высоким уровнем активности этой звезды: Проксима – вспыхивающий красный карлик, ее внешние слои охвачены бурными конвективными движениями, генерирующими акустический шум. Чтобы выделить слабый когерентный RV-сигнал, наводимый планетой, необходимо получить очень много замеров лучевой скорости звезды и аккуратно учесть ее активность.

Лишь в августе 2016 года Гиллем Англада-Эскуде (G. Anglada-Escudé) с коллегами [объявили](#) о долгожданном открытии – обнаружена планета Проксима b с минимальной (проективной) массой 1.3 масс Земли и температурным режимом Марса. Планета делает один оборот за 11.186 земных суток, полуамплитуда колебаний лучевой скорости, наводимых ею на родительскую звезду, составляет всего 1.38 ± 0.21 м/с – скорость пешехода!

Разумеется, мониторинг лучевой скорости Проксимы был продолжен – ведь в этой системе наверняка есть и другие планеты. За период 6392 суток (17.5 лет) было получено 202 замера лучевой скорости на HARPS и 77 – на UVES. Одновременно исследователи вели фотометрические наблюдения Проксимы для отслеживания ее активности.

Все это позволило Марио Домассо (Mario Damasso) с коллегами обнаружить вторую планету Проксима с минимальной массой 5.8 ± 1.9 масс Земли и орбитальным периодом 1900^{+96}_{-82} суток (~5.21 земных лет), вращающейся на среднем расстоянии 1.48 ± 0.08 а.е. от звезды. Эксцентриситет орбиты внешней планеты не превышает 0.58, т.е. определен плохо. Не исключено, что орбита близка к круговой. Эффективная температура планеты составляет всего 39^{+16}_{-18} К, т.е. ее температурный режим соответствует температурному режиму пояса Койпера в Солнечной системе.

Достоверность открытия внешней планеты составила всего 3 сигма, это не слишком надежная величина. Исследователи призвали коллег перепроверить свои выводы независимым методом – а именно, с помощью астрометрии.

Это было сделано другим научным коллективом (ведущий автор исследования Пьер Кервелла). Анализируя точные координаты положений Проксимы на небесной сфере, измеренные «Гайей», они обнаружили «аномалию» (отклонение траектории звезды от прямой линии). Форма и амплитуда аномалии соответствовала гравитационному влиянию планеты массой 10-20 масс Земли, расположенной на расстоянии 1-2 а.е. от Проксимы. Предположив, что аномалия вызвана именно планетой с, Кервелла нашел, что наклонение ее орбиты составляет $152 \pm 14^\circ$ в случае проградной орбиты или $28 \pm 14^\circ$ в случае ретроградной орбиты. Истинная масса планеты с в этом случае оказывается равной 12^{+12}_{-5} масс Земли. Иначе говоря, перед нами – близкий аналог Нептуна как по массе, так и по температурному режиму.

Интересно, что миллиметровый радиотелескоп ALMA обнаружил рядом с Проксимой (на расстоянии 1.2 угловых секунд, или в 1.6 а.е. в проекции на небесную сферу) слабый точечный источник, положение которого согласуется с положением планеты с. Хотя команда ALMA не исключает, что обнаруженный источник может быть далекой галактикой, совокупность наблюдений повышает достоверность обнаружения внешней планеты. Новые наблюдения «Гайи» смогут прояснить этот вопрос. – **В.Ананьева.**

Источники: <https://advances.sciencemag.org/content/6/3/eaax7467>

<https://arxiv.org/abs/2003.13106>

США. Virgin Orbit завершила основные испытания ракеты LauncherOne.



Компания Virgin Orbit сделала заявление, согласно которому она успешно завершила все основные испытания, которые должны предшествовать первому пуску ракеты LauncherOne. В частности она провела испытательный полет своего самолет с присоединенной ракетой LauncherOne. Ключевой особенностью этого полета стало то, что в нем принял участие летный образец ракеты, который для этого был полностью запрограммирован. Также в ходе полета пилоты отработали необходимые для пуска ракеты маневры. Относительно планов по осуществлению первого пуска в компании отметили, что несмотря на то, что порядка 90 процентов персонала компании сейчас работает удаленно, тем не менее готовность к нему ожидается через две недели.

ЕВРОПА. OneWeb обратилась к правительству Великобритании.



Находящийся в состоянии процедуры банкротства стартап OneWeb решил обратиться к правительству Великобритании с просьбой предоставить ему финансовые средства для продолжения своей деятельности. При этом, хотя процедура банкротства и проходит на территории США, компания в своем письме пообещала правительству перенести свои операции с территории штата Флориды в Британию. Кроме того министрам правительства было обещано, что эта трансформация способна решить текущие, связанные с безопасностью, проблемы телекоммуникационной сети страны и обеспечить к 2025 году выполнение обещания Правительства по обеспечению сельских районов быстрой широкополосной связью. В качестве угрозы в компании отметили, что если правительство не выделит средства, то компания может быть куплена иностранными инвесторами.

Ранее OneWeb попросила у суда по ее банкротству разрешения занять от \$ 75 млн до \$ 300 млн., которые необходимы для того чтобы компании оставаться на плаву. По данным OneWeb кредит обещали предоставить SoftBank и др. финансовые структуры. Решение SoftBank многие связали с тем, что за 2019 год ее фонд Vision потерял около \$16,7 млрд. из которых наиболее заметными являются потери вызванные сотрудничеством с OneWeb. Ключевой особенностью кредита является то, что компания получит сразу \$10 млн, а остальные \$65 млн по мере продажи прав на радиочастоты. При этом если стартап получит хотя бы одно письмо с предложением, то SoftBank и другие кредиторы согласились сразу выделить компании дополнительные \$15 мл

17.04.2020

США. На американском сегменте МКС сработала аварийная сигнализация.



Аварийная сигнализация сработала в американском сегменте МКС перед расстыковкой пилотируемого корабля "Союз МС-15" с возвращающимся на Землю экипажем, однако это не помешало провести операцию, следует из трансляции на сайте Роскосмоса.

О срабатывании аварийной сигнализации примерно за 10 минут до расстыковки с "Союзом" командиру станции Кристоферу Кэссиди сообщил специалист центра управления полетами в Хьюстоне. Причина случившегося не уточняется.

РФ. Спускаемый аппарат корабля "Союз МС-15" приземлился в Казахстане.



В 05:16 UTC (08:16 ДМВ) спускаемый аппарат корабля "Союз МС-15" с космонавтами Олегом Скрипочкой, Эндрю Морганом и Джессикой Меир совершил мягкую посадку в Казахстане.

КНР. "Чанъэ-4" возобновил работу на 17-й лунный день.



Посадочный модуль и луноход китайского зонда "Чанъэ-4" возобновили работу на 17-й лунный день на обратной стороне Луны после "сна" в чрезвычайно холодную ночь.

Как сообщили в Центре лунных исследований и космической программы при Китайском национальном космическом управлении /CNSA/, посадочный модуль "проснулся" в 13:24 в пятницу по пекинскому времени, а луноход "Юйту-2" /"Нефритовый заяц-2"/ - в 20:57 в четверг. Оба аппарата работают в штатном режиме.

18.04.2020

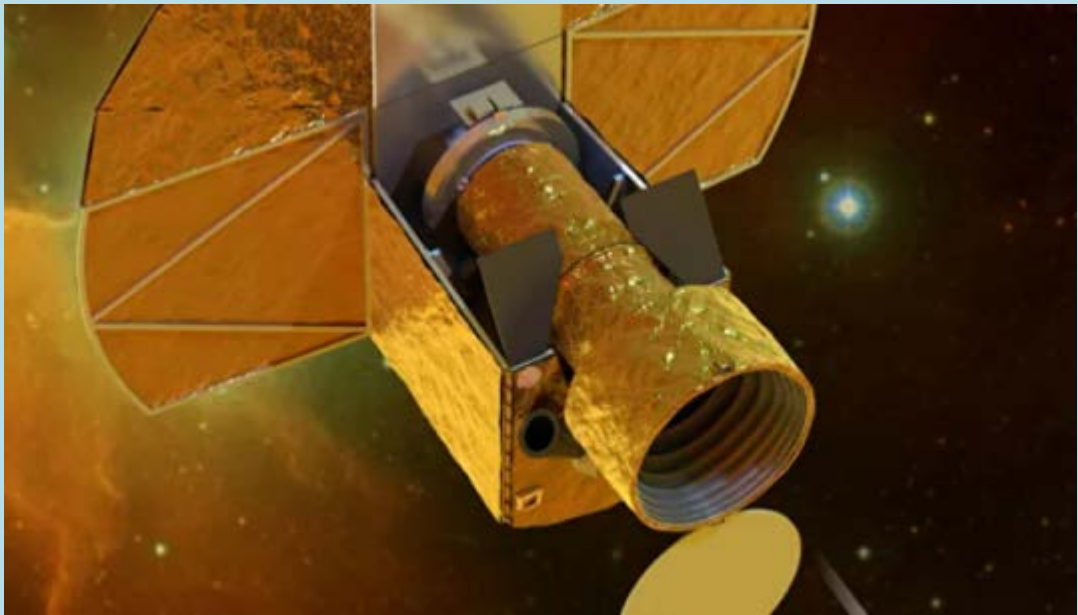
ЕВРОПА. Космический телескоп "Хеопс" показал беспрецедентную точность.



Европейское космическое агентство [сообщило](#) о завершении этапа орбитальных испытаний и тестирования космического телескопа "Хеопс", предназначенного для изучения экзопланет транзитным методом.

"Хеопс" (CHEOPS — CHaracterising ExOPlanets Satellite) — небольшой, размером всего 1,5 метра, спутник, был запущен на орбиту в декабре 2019 года. Его главный научный инструмент — телескоп с диаметром зеркала 32 сантиметра. Задачей миссии является не столько поиск новых экзопланет, сколько детальное изучение уже найденных, с массами от Венеры до Нептуна, у соседних с Солнечной системой звезд.

В конце января "Хеопс" сделал свои первые тестовые снимки. Это были намеренно расфокусированные изображения звезд, позволяющие оценить точность детектора телескопа.



© Фото : University of Bern

Европейский космический телескоп Cheops, предназначенный для поиска экзопланет

Точность является ключевым фактором в современных исследованиях экзопланет, которых открыто уже более 4000. На данном этапе астрономы переходят к детальному изучению их параметров, структуры, истории формирования и эволюции.

ESA сообщает, что этап ввода в эксплуатацию и тестирования полностью завершен и "Хеопс" готов к научной работе.

"Этап ввода в эксплуатацию на орбите был захватывающим периодом, и мы рады, что смогли выполнить все требования, — приводятся в пресс-релизе агентства слова руководителя проекта CHEOPS Николы Рандо (Nicola Rando). — Спутниковая платформа и прибор работают замечательно. И миссия, и Научный операционный центр поддерживают операции безупречно".

В первой серии летных испытаний, проведенных в период с января по февраль, ученые анализировали реакцию приборов спутника — телескопа и детектора, в реальной космической среде. Начиная с марта, "Хеопс" сосредоточился на хорошо изученных звездах. В частности, им были сделаны снимки звезды HD 88111, у которой пока не обнаружены экзопланеты.

"Чтобы измерить, насколько хорошо работает "Хеопс", нам сначала нужно было наблюдать звезды, свойства которых хорошо известны, звезды, которые хорошо себя ведут, очень стабильные, без признаков активности", — говорит Кейт Исаак (Kate Isaak), исследователь в проекте CHEOPS.

По заключению экспертов, космический телескоп продемонстрировал "прекрасную эффективность и выдающуюся производительность", а самое главное — высокую точность и стабильность, столь необходимые качества для достижения поставленных перед миссией амбициозных целей.

"Направление телескопа чрезвычайно стабильно. Это означает, что в то время как телескоп наблюдает звезду в течение нескольких часов, пока космический корабль движется вдоль своей орбиты, изображение звезды всегда остается в пределах одной и той же группы пикселей в детекторе", — объясняет Карлос Коррал ван Дамм (Carlos Corral van Damme), главный инженер проекта.

Такая высокая стабильность является сочетанием превосходной производительности оборудования и специально разработанных алгоритмов наведения, а термостойкость телескопа и детектора оказалась даже лучше, чем ожидали разработчики.

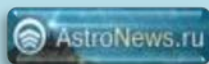
На втором этапе тестирования "Хеопс" перешел к наблюдению за транзитным прохождением уже известных экзопланет. Задача была измерить размеры планет с беспрецедентной точностью и определить их плотность в комбинации с независимыми измерениями масс.

В центре наблюдений находилась KELT-11b — газообразная планета, входящая в планетную систему HD 93396 в созвездии Секстанта на расстоянии 320 световых лет от Земли. Размер этой планеты примерно на 30 процентов больше, чем у Юпитера, а расположена она намного ближе к звезде, чем Меркурий к Солнцу.

"Хеопс" зафиксировал явный провал в кривой блеска звезды, вызванный восьмичасовым транзитом KELT-11b. На основании этих данных ученые определили с высокой точностью диаметр планеты: 181 600 километров, с неопределенностью около 4300 километров.

"Измерения, сделанные "Хеопсом", в пять раз более точны, чем при наблюдениях с Земли, — объясняет Вилли Бенц (Willy Benz), главный исследователь консорциума, управляющего миссией, и профессор астрофизики в университете Берна. — Это дает нам понимание того, чего мы можем достичь с "Хеопсом" в ближайшие месяцы и годы".

США. Спутник Intelsat-901 с подключенным MEV-1 возобновляет работу.



19-летний спутник Intelsat возобновил свою работу 2 апреля 2020 года после получения «новой жизни» через спутниковый сервис Northrop Grumman's MEV-1 (Mission Extension Vehicle-1).

Компания Intelsat передала 30 коммерческих и правительственных абонентов связи на спутник Intelsat-901, который в настоящее время состыкован с космическим аппаратом расширения миссии-1 (MEV-1). По данным Intelsat, процесс занял шесть часов.

«В ноябре компания Intelsat перевела клиентов со спутника Intelsat-901 и начала выводить его с геосинхронной орбиты, чтобы встретиться с MEV-1 на орбите для мертвых спутников - в нескольких сотнях километрах над активными спутниками», сообщил Жан-Люк Фроелигер, вице-президент Intelsat по операциям и инженерии 17 апреля.

MEV-1 состыковался с Intelsat-901 25 февраля, после чего опустил его обратно на геосинхронную орбиту.

Northrop Grumman будет держать MEV-1 прикрепленным к спутнику в течение пяти лет, прежде чем снова поднять спутник Intelsat-901 обратно на орбиту для мертвых спутников.

В заявлении от 2 апреля в Федеральную комиссию связи США Intelsat заявила, что ожидает, что Intelsat-901 останется в эксплуатации до 28 февраля 2025 года.

Intelsat-901 охватывает северную и Южную Америку, Африку и Европу с помощью транспондеров С-диапазона и Ku-диапазона. Этот спутник заменил собой 17-летний спутник Intelsat-907, который уже четыре года как вышел из проектного срока службы.



У Intelsat есть второй контракт с Northrop Grumman для миссии по обслуживанию спутников. Они планируют продлить срок службы еще одного спутника - Intelsat-1002 в конце этого года. Аппарат "MEV-2" должен стартовать на европейской ракете "Ариан-5" в ближайшие месяцы, но может столкнуться с задержками из-за пандемии коронавируса.

Франция приостановила запуски с европейского Гвианского космического центра в Южной Америке в попытке сократить число людей, которые могут подвергнуться воздействию коронавируса.

19.04.2020

РФ. Коррекция орбиты МКС прошла штатно.



Сегодня, 19 апреля 2020 года, в соответствии с программой полёта Международной космической станции осуществлена плановая коррекция её орбиты. Манёвр проводился в автоматическом режиме с использованием корректирующих двигателей КД-1 и КД-2 служебного модуля «Звезда» российского сегмента.

Они были включены в 08:09 мск на 58,5 секунды, в результате МКС получила импульс в 0,97 м/с. Согласно данным службы баллистико-навигационного обеспечения Центра управления полётами ЦНИИмаш (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос»), параметры орбиты станции после выполнения коррекции составили:

- период обращения: 92,88 мин;
- наклонение орбиты: 51,66 град;
- минимальная высота над поверхностью Земли: 417,69 км;
- максимальная высота над поверхностью Земли: 436,62 км.

Данная операция проведена с целью подготовки рабочей орбиты перед запуском и стыковкой грузового корабля «Прогресс МС-14», которые запланированы в 04:51 мск и 08:13 мск 25 апреля 2020 года соответственно. В настоящее время на космодроме Байконур завершается его подготовка к запуску. Он доставит на Международную

космическую станцию запасы топлива и газов, служебное оборудование и средства жизнеобеспечения по программе 75-й миссии снабжения МКС.

США. 48 комплексов для противодействия спутникам России и Китая.



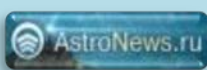
Космические силы США намерены к 2027 году приобрести 48 комплексов, которые предназначены для создания помех в работе российских и китайских спутников связи в случае конфликта. Об этом говорится в материале, опубликованном в пятницу агентством Bloomberg.

Оно приводит выдержки из интервью с подполковником Стивеном Брэгном, который является представителем входящего в структуру Космических сил США центра по разработке и приобретению вооружений. Как пояснил военный, указанные системы наземного базирования предназначены для временного вывода из строя на ранних этапах конфликта космических аппаратов, используемых для поддержания связи. Брэгн указал, что при применении комплексов не предполагается возникновение космического мусора.

Как отмечает агентство, речь идет о двух системах, которые разрабатывает американская компания L3Harris. Наименование первой из них в публикации не приводится. Она считается готовой к эксплуатации с прошлого месяца. Космические силы США получили 16 указанных комплексов.

В материале констатируется, что L3Harris также разрабатывает вторую систему под названием Meadowland. Четыре комплекса, как ожидается, поступят Космическим силам США в октябре 2022 года. Еще 28 комплексов должны быть произведены в 2023-2027 годах.

КНР. Подготовка к получению «кусочка Луны».



Китайские ученые опубликовали описание процедур хранения, обработки и подготовки образцов, которые планируется отобрать с поверхности Луны.

Старт китайской роботизированной миссии «Чанъэ-5» планируется уже на этот год. Эта миссия станет третьим по счету этапом китайской лунной программы «Чанъэ» и будет включать отбор образцов с поверхности Луны и возврат их на Землю.

Планируемая зона посадки аппарата «Чанъэ-5» носит название области Рюмкера и располагается в северной части Океана Бурь. Эта зона имеет сложную геологическую структуру и известна своей вулканической активностью.

Миссия «Чанъэ-5» состоит из четырех основных компонентов: орбитального аппарата, взлётной ступени, спускаемого аппарата, а также модуля для совершения посадки на Землю, на борту которого будет находиться до 2 килограммов образцов лунного грунта.

В новой научной статье группа китайских исследователей во главе с Г.Л. Чжаном (G. L. Zhang) из Национальной астрономической лаборатории Китайской академии наук обрисовала основные задачи системы Ground Research Application System (GRAS) национальной программы освоения Луны.

В эти задачи входит: отбор образцов грунта с лунной поверхности при помощи систем космического аппарата; постройка специальных помещений и лабораторий для постоянного локального хранения образцов и запасных помещений для хранения в других местах; подготовка и предварительная обработка лунных образцов.

Согласно требованиям миссии, коллаборация GRAS сформировала полный план предварительной обработки, хранения и подготовки лунных образцов.

Этот план включает: перенос лунного образца из системы космического аппарата в систему GRAS, вскрытие упаковки образца, отделение образца (полученного в результате сверления или при помощи ковша спускаемого аппарата), хранение образца (и того, и другого типов), а также его подготовку к анализу.

Процедуры подготовки образцов подробно описаны в этой новой работе и предполагают тщательно выверенный подбор материалов, с которыми будут контактировать образцы, чтобы исключить малейшую возможность загрязнения их материала земного происхождения.

20.04.2020

РФ. "Роскосмос" снизил стоимость пусков ракет на 39%.



"Роскосмос" снизил стоимость запусков российских ракет на 39% для противостояния американским конкурентам. Об этом заявил глава госкорпорации Дмитрий Рогозин.

"Мы уже ушли примерно на 30, на 39 даже процентов по стоимости для того, чтобы получить возможность в условиях санкций, тем не менее, проявить максимальную эффективность и сохранить своих клиентов", - сказал Рогозин в эфире радио "Комсомольская правда", - сказал Рогозин в эфире радио "Комсомольская правда".

По его словам, вся стратегия "Роскосмоса" сводится к борьбе за эффективность и надежность. Рогозин отметил, что сюда входят борьба с издержками, с непроизводительными расходами и избавление отрасли от избыточного управленческого персонала.

США. NASA расширила свой контракт с Planet Labs.



Космическое ведомство США объявило о расширении контракта с Planet Labs. Его предметом по-прежнему будет являться предоставление спутниковых данных в интересах реализации части космической программы США (раздел наука о Земле). Решение последовало вслед за анонсированной в апреле 2019 пилотной программы по взаимодействию между NASA и Planet. Ее особенностью является то, что получаемые от оператора данные агентство использовало для решения задачи оценки изменения климата. В NASA считают, что пилотная программа была успешной и обеспечила возможность наблюдения одних и тех же регионов Земли с высокой частотой. Кроме того полученные данные использовались для мониторинга оползней в Гималаях, влияния климата на ледники и Арктику.

Статьи и мультимедиа

- [1. **Интервью гендиректора НПО Лавочкина Владимира Колмыкова**](#)
- [2. **Рогозин и SpaceX**](#)
- [3. **Планета в обитаемой зоне размером с Землю**](#)

Редакция - И.Мусеев 22.05.2020

@ИКП, МКК - 2020

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