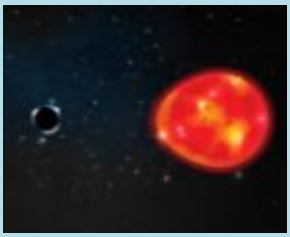
Московский космический клуб

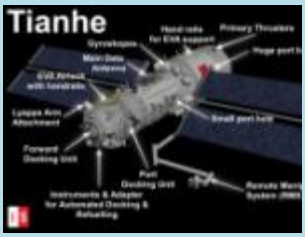
Дайджест космических новостей

№543

(21.04.2021-30.04.2021)

Институт космической политики





21.04.2021 **2**

Казахстан-Европа. Меморандум о взаимопонимании и сотрудничестве.
РФ. Научно-энергетический модуль переработают.
РФ. Владимир Соловьёв о схемах полета к Луне.
РФ. Российский сегмент МКС на 80% выработал свой ресурс.
РФ. У российской космонавтики есть колоссальные финансовые ограничения.
Очень интересный выбор.
США. О возможностях продолжения эксплуатации МКС.

22.04.2021 **5**

США. Обсуждение в NASA отстыковки российского сегмента МКС.
США. Вертолёт Ingenuity совершил второй полёт.
США. Космический телескоп TESS выполнил свою основную задачу.
США. Ближайшая к Земле черная дыра оказалась одной из самых крохотных.
США-Европа. Составлена новая карта периферийных областей Млечного пути.

23.04.2021 **9**

США. Очередной экипаж стартовал к МКС.
РФ. Планы развертывания российской орбитальной станции.
США. NASA о будущем МКС.
США. Perseverance впервые выделил кислород из марсианской атмосферы.
США. Блог Curiosity, 3088-3089 сол: Прекрасный вид с вершины горы Мон-Мерку.

24.04.2021 **14**

США. Экипаж Endeavour прибыл на МКС.
США. О причаливании корабля миссии Crew-2 к МКС.
США. «Инджеиьюити» прислал первое цветное изображение Марса с воздуха.

25.04.2021 **15**

США. Вертолет Ingenuity - третий полет на Марсе.
Бразилия. Запрос Космического агентства.
США. Выбраны разработчики помехоустойчивых полезных нагрузок.

26.04.2021 **17**

РФ. Очередная порция спутников OneWeb запущена с Восточного.
США. В NASA оценили затраты по лунной программе «Артемида».
КНР. Лунную миссию "Чанъэ-6" запланировали на 2024 год.
КНР. Планы изучения небольших небесных тел.
США. Запущен разведывательный спутник.

27.04.2021 **19**

США. Предложения по постройке межзвездного зонда Interstellar.
КНР. Запуск девяти коммерческих спутников.
КНР. Компания по добыче космических ресурсов запустила первый спутник.
Европа. Eutelsat прибрела четвертую часть OneWeb.

28.04.2021 **23**
США. Японский астронавт Акихико Хосидэ принял командование МКС.
КНР. Об этапах создания совместной с Россией лунной станции.
Европа. Начались предполетные тесты юпитерианской миссии JUICE.
29.04.2021 **25**
РФ. "Прогресс МС-14" свели с орбиты и затопили.
Европа. Запуск РН Vega со спутником мониторинга Земли.
КНР. Запуск Основного модуль первой постоянной космической станции.
Основной модуль китайской станции Тяньхэ.
США. SpaceX осуществила запуск очередной группы Starlink.
РФ. На метеоспутнике "Метеор-М" отказала система ориентации.
США. Вертолет Ingenuity не смог осуществить четвертый полет на Марсе.
Бразилия. Virgin Orbit оккупирует космодром Алкантара.
30.04.2021 **30**
РФ. На МКС временно изолировали отсек, из которого утекает воздух.
США. Зонд Parker Solar Probe вновь сблизился с Солнцем.
США. Сенат утвердил Билла Нельсона на пост главы НАСА.
КНР. Запущен спутник “Яогань-34”.
США. Вертолет Ingenuity совершил четвертый полет на Марсе.
Статьи и мультимедиа **32**
1. Космическая программа Китая
2. Виртуальная прогулка по китайской космической станции
3. История космического туризма
4. Stratolaunch (Roc) совершил свой второй полет
5. «Пока мы даже не пятые в забеге. Мы на трибунах»

21.04.2021

Казахстан-Европа. Меморандум о взаимопонимании и сотрудничестве.

Казахстан и европейская компания спутниковой связи SES подписали меморандум о взаимопонимании и сотрудничестве, передает корреспондент МИА «Казинформ».

Документ подписали АО «Республиканский центр космической связи» (РЦКС) Аэрокосмического комитета Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности РК и глобальный оператор спутниковой связи SES, штаб-квартира которого расположена в Бецдорфе, (Люксембург).

Как сообщалось ранее, в рамках состоявшейся на Байконуре торжественной встречи подобный документ о намерениях сотрудничества был подписан с британской компанией One Web. Согласно меморандуму, РЦКС рассмотрит возможность использования группы созданных компанией SES спутников нового поколения O3b mPOWER, запуск которых намечен на третий квартал 2021 года.

«Система спутников O3b mPOWER, расположенная на средней околоземной орбите на высоте 8 000 км, обеспечит глобальное покрытие с использованием всего шести спутников. В будущем планируется увеличить их количество до одиннадцати. Система способна предоставлять услуги на скорости в несколько гигабит в секунду, что позволяет обеспечить непрерывное и эффективное использование широкополосной связи», – говорится в опубликованном совместном пресс-релизе АО «РЦКС» и SES.

Стороны рассмотрят также возможность создания внутреннего шлюза для системы O3b mPOWER и ее использования для широкополосного доступа к сети Интернет стран Центральной Азии.

«Сегодня для рынка услуг спутниковой связи характерна высокая конкуренция, потребности со стороны операторов и конечных пользователей. растут изо дня в день. Увеличение пропускной способности каналов, запросы к качеству сигнала требуют внедрения новых сервисов, и мы не можем оставаться в стороне от возможностей, которые предоставляют новые спутниковые технологии. Речь идет о международном сотрудничестве с использованием систем нового поколения, глобальных высокоскоростных низколатентных негеостационарных спутниковых систем (НГСО)», – отметил председатель правления АО «РЦКС» Малик Жуйриктаев.

«В информационную эпоху высокоскоростная связь и надежный доступ к сети имеют критическое значение для предприятий и населения, особенно для тех, кто находится в удаленных уголках. Предоставляя наши услуги и делясь опытом использования негеостационарных спутников, мы рады оказать поддержку в работе над внедрением инноваций и расширением услуг передачи данных в Казахстане. Мы также с нетерпением ждем появления новых возможностей для сотрудничества с другими компаниями в стране», — сообщил Дж. П. Хемингуэй (JP Hemingway), генеральный директор SES Networks.

РФ. Научно-энергетический модуль переработают.

РИА НОВОСТИ Научно-энергетический модуль, который изначально планировался для МКС, переработают, чтобы сделать из него базовый модуль российской национальной орбитальной станции, заявил гендиректор "Роскосмоса" Дмитрий Рогозин.

"Он будет переработан, потому что одно дело - его отправка к МКС, другое дело - формировать на его основе базовый модуль орбитальной станции", - сказал он журналистам.

Рогозин уточнил, что модуль сделают более "самостоятельным" в вопросах ориентации в пространстве, энергетики и систем жизнеобеспечения.

РФ. Владимир Соловьёв о схемах полета к Луне.

РИА НОВОСТИ Две схемы полета на Луну с космонавтами разрабатывается в России, заявил первый заместитель генерального конструктора Ракетно-космической корпорации "Энергия" Владимир Соловьев на общем собрании РАН.

Гендиректор "Роскосмоса" ранее сообщил, что пилотируемый полет к Луне с высадкой первого российского экипажа планируется на 2030 год. По его словам, на 2029 год намечен облет спутника Земли, а после 2030 года – развертывание на Луне модулей для жизни и работы космонавтов.

"Сейчас пока предлагается два варианта использования пилотируемого полета на Луну. Так называемая четырехпусковая схема с использованием ракеты "Ангара-А5В". Схема достаточно сложная и честно говоря, подлежит еще серьезному обсуждению и дискуссии. И не дешевая, прямо скажем", – приводит РИА Новости слова Соловьева.

По его словам, такая схема позволяет отправить на Луну двух космонавтов. Вторая предполагает создание ракеты-носителя сверхтяжелого класса с более высоким уровнем надежности и доставку на спутник Земли четырех космонавтов.

РФ. Российский сегмент МКС на 80% выработал свой ресурс.

Системы российского сегмента МКС на 80% выработали ресурс, заявил в среду руководитель полета российского сегмента станции Владимир Соловьев.

"Сейчас текущее состояние российского сегмента ... могу совершенно ответственно говорить, как руководитель полета этой станции, что до 80% оборудования служебных и бортовых систем у нас полностью выработали свой ресурс", - сказал он на общем собрании РАН.

РФ. У российской космонавтики есть колоссальные финансовые ограничения.

Российская космонавтика не имеет тех средств, которые были во времена СССР, сейчас есть колоссальные финансовые ограничения. Об этом сообщил гендиректор Роскосмоса Дмитрий Рогозин в среду в рамках общего собрания членов РАН.

"Большая разница между тем, чем располагала советская космонавтика и тем, чем располагает российская. У нас есть колоссальные финансовые ограничения",- отметил он.

По словам главы госкорпорации, из-за этого приходится жестким образом расставлять приоритеты и выбирать те, которые дадут колоссальный эффект. И ни в коем случае не участвовать в тех "чемпионатах и соревнованиях", где России изначально уготованы вторые или третьи призовые места.

По его словам, проблемы возникают с научным направлением космоса и на него пытаются сокращать расходы. "Исследования Луны, полет на Марс, миссия по Венере - надо выбирать не из того, что хочется, а из того, что крайне необходимо для страны для престижа государства и понимания фундаментального развития науки", - отметил Рогозин.

"Вы уверены, что нам хватит денег на все четыре миссии, включая "Венеру-Д", потом три национальные миссии? Я не уверен. И если выбирать из этих миссий, то надо выбирать именно те, которые принесут колоссальный синергетический эффект", - продолжил глава Роскосмоса.

По его мнению, важнее всего миссия с забором грунта с этой планеты и возвращение на землю.

Очень интересный выбор.

Венера по массе и размерам похожа на Землю. Значит, для того чтобы поднять грунт с Венеры в космос и отправить его в межпланетный полет надо примерно акая же ракета, как и для запуска с земли, плюс какие-то стартовые сооружения. Трудно, но возможно уложиться в 100 тонн. Это не учитывая огромные температуры и давления на Венере.

По прошлому опыту РН "Протон" доставляет на поверхность Венеры 100 кг полезной нагрузки. Значит надо 1000 (одна тысяча) Протонов (или РН Ангара, имеющие схожие характеристики). Стоимость одного Протона – 20 млрд рублей (Ангара еще дороже). Получается, что для доставки грунта с Венеры потребуется 20 триллионов рублей, без учета стоимости разработки соответствующей техники. В год Роскосмос получает примерно 100 млрд рублей. Тогда, если заниматься только доставкой грунта с Венеры и ничем больше, Роскосмосу потребуется 200 лет, чтобы доставить грунт.

Интересно, в РАН и Роскосмосе кто-нибудь считать умеет? Хотя бы на уровне младшего школьника? – im.

США. О возможностях продолжения эксплуатации МКС.

Претендент на пост руководителя Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) Билл Нельсон выступает за продолжение эксплуатации МКС до тех пор, пока это не ставит под угрозу безопасность ее экипажа. Нельсон подтвердил это, выступая в среду в комитете по торговле, науке и транспорту Сената Конгресса США на слушаниях, которые были посвящены рассмотрению его кандидатуры. Нынешний президент США Джо Байден внес кандидатуру Нельсона на утверждение в верхнюю палату Конгресса в марте.

Тема возможных сроков эксплуатации Международной космической станции (МКС) была затронута по инициативе сенатора Теда Круза (республиканец, от штата Техас). "Мы с вами долго работали над продлением срока эксплуатации МКС. Знаю ответ [на этот вопрос], но все равно спрошу: предполагаю, что вы поддерживаете полное использование МКС после 2024 года - по меньшей мере по 2030-й включительно? Пока технология позволяет безопасно эксплуатировать МКС?" - заявил Круз Нельсону.

Кандидат на пост главы NASA не только не стал отвечать отрицательно на эти два вопроса, но и дал высокую оценку международному сотрудничеству в рамках проекта МКС, а также ведущимся на ее борту научным изысканиям. "И мы видим некоторые плоды трудов прежних лет - не только в плане международного сотрудничества на Международной космической станции, но и некоторых происходящих [на ее борту научных] исследований. Остановлюсь лишь на одном из них: в результате фармакологических исследований на станции ученые выработали способы более эффективно применять лекарство Keytruda в изысканиях по борьбе с раком", - подчеркнул Нельсон.

Кроме того, он поблагодарил Круза "за лидерство" в работе в верхней палате Конгресса по космической сфере. В связи с этим Нельсон напомнил, что Круз вместе с рядом других сенаторов стал автором законопроекта, который "не только обеспечил преемственность" космических исследований США, "но и стал попыткой продлить сроки эксплуатации МКС". "Спасибо за это!" - заявил претендент на пост главы NASA.

22.04.2021

США. Обсуждение в NASA отстыковки российского сегмента МКС.

Техническая группа NASA обсудила возможность отстыковки российского сегмента МКС после выхода России из проекта. Об этом в среду, 21 апреля, сообщил источник «РИА Новости».

«На совещании обсуждался вопрос отстыковки всего российского сегмента МКС, в том числе его затопление силами РФ», — говорится в сообщении.

По сведениям источника, речь в том числе идет о принадлежащем США функционально-грузовом блоке «Заря», постройку которого оплатили Соединенные Штаты, а также гермоадаптере PMA-1 американского соединительного модуля Node-1, служащего переходом между сегментами станции.

Специалисты NASA предложили компании Axiom, которая планирует взять станцию в коммерческое использование, подумать о замене российской ДУ на модуле «Звезда», которая используется в настоящее время для коррекции высоты полета МКС, добавил собеседник издания.

США. Вертолёт Ingenuity совершил второй полёт.

Специалисты Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) провели вторые успешные испытания вертолета Ingenuity, доставленного на Марс на борту марсохода Perseverance. Об этом говорится в заявлении, опубликованном в четверг в Twitter космического ведомства США.

В нем отмечается, что Ingenuity "успешно совершил второй полет, сделав снимок с помощью своей черно-белой навигационной камеры". "Он также преодолел новые рубежи по высоте полета, продолжительности зависания и боковому полету", - уточнили в NASA.

Вертолёт поднялся на высоту около 5 м, на некоторое время завис, а затем отлетел в сторону на 2 м, вновь завис и выполнил повороты, чтобы направить в разные стороны свою камеру для цветной съемки. Затем Ingenuity совершил посадку.

США. Космический телескоп TESS выполнил свою основную задачу.

Не так давно космический телескоп TESS (Transiting Exoplanet Survey Satellite) успешно справился с выполнением своей основной задачи. С момента начала его миссии в 2018 году, этот астрономический инструмент открыл более чем 2200 новых экзопланет. При этом, в это количество вошли сотни каменистых относительно небольших планет, во многих чертах похожих на Землю. Но, к сожалению, далеко не все эти планеты находятся в благоприятной для жизни зоне.

Отметим, что согласно изначальным планам миссии TESS, космический телескоп за первые два года работы должен был обнаружить не менее 1600 планет.

Некоторые из планет, являющихся находками телескопа TESS, весьма необычны. Каменистая планета TOI-700 d, к примеру, находится на удалении всего 100 световых лет от нас. Планета LHS 3844 b является "горячей суперземлей", орбита обращения которой

вокруг звезда составляет всего 11 часов. TOI 1690 b - редчайший случай планеты, которой удалось "выжить" и остаться на орбите гигантской красной звезды, и, наконец, TOI 849 b - планета, бывшая газовым гигантом в далеком прошлом, но полностью потерявшая свою атмосферу.

К сожалению, пока еще нет никаких гарантий, что каждый кандидат на планету, обнаруженный телескопом TESS действительно является планетой. На нынешний момент времени из всего числа кандидатов были подтверждены лишь 120 планет. Но представители американского космического агентства НАСА очень рассчитывают в этом деле на астрономические инструменты следующего поколения, такие, как небезызвестный космический телескоп James Webb Space Telescope. Возможностей этих инструментов должно хватить для более детального изучения каждого кандидата и никому еще неизвестно, сколько удивительных открытий могут принести и принесут нам эти исследования.

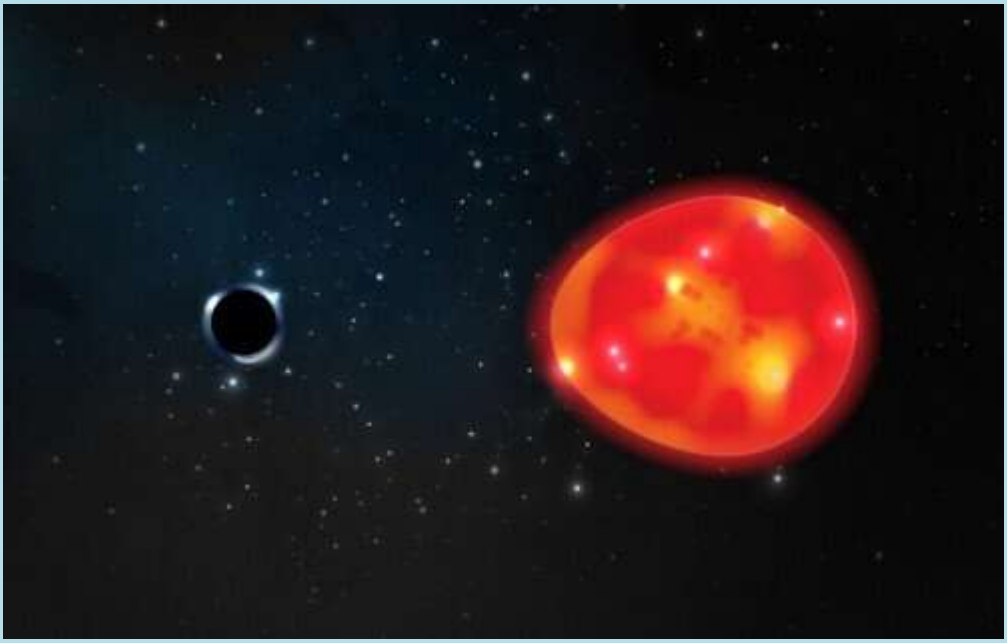
США. Ближайшая к Земле черная дыра оказалась одной из самых крохотных.

Ученые открыли одну из самых крохотных черных дыр, известных науке на настоящее время – и одну из самых близких к Земле.

Исследователи окрестили ее «Единорогом», отчасти потому, что она является уникальной в своем роде, а также еще и потому, что эта черная дыра была обнаружена на небе в направлении созвездия Единорог.

«Когда мы взглянули на собранные данные, эта черная дыра – Единорог – неожиданно привлекла наше внимание», - сказал главный автор исследования Тхаринду Джаясингх (Tharindu Jayasinghe), студент докторантуры Университета штата Огайо, США.

Эта черная дыра является компаньоном красного гиганта, то есть эти два объекта гравитационно связаны между собой. Ученые не могут видеть черную дыру – по определению, эти объекты являются абсолютно черными, не только при наблюдениях в видимом свете, но и при наблюдениях в любом диапазоне электромагнитного спектра.



Но в этом случае астрономы смогли наблюдать звезду-компаньона черной дыры. Эта звезда ранее неоднократно наблюдалась при помощи наземных и космических телескопов, однако предположение о существовании в ее окрестностях черной дыры-компаньона до сих пор не выдвигалось.

Когда Джаясингх и его коллеги проанализировали наблюдения этого красного гиганта, они нашли, что неизвестный объект гравитационно воздействует на звезду и обусловливает периодические изменения ее формы. Одна из возможностей состояла в том, что загадочным компаньоном является черная дыра, однако ее масса должна была быть, согласно расчетам команды, очень невелика – менее 5 масс Солнца. Обычно во Вселенной черные дыры такой массы представляют большую редкость, подчеркнули авторы работы. Лишь недавно астрономы пришли к выводу, что черные дыры таких масс могут существовать.

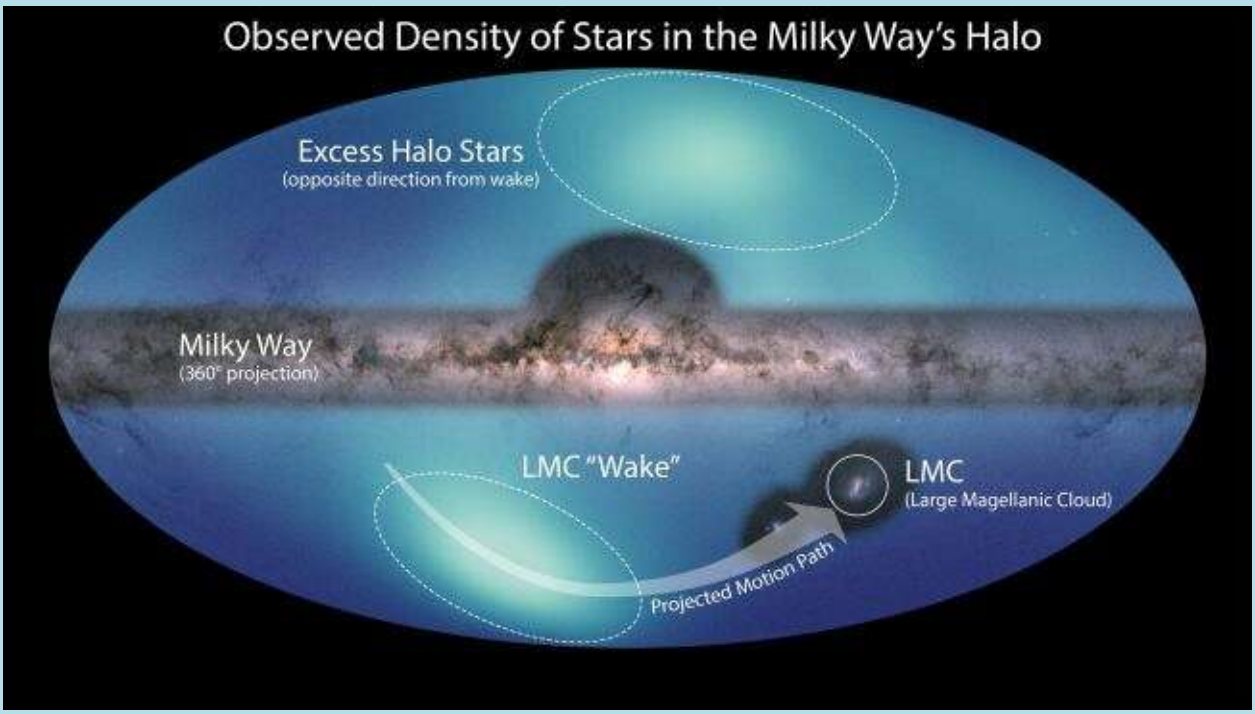
Более подробно изучив скорость красного гиганта, его орбитальный период и характер воздействия на него приливных сил со стороны черной дыры, астрономы смогли прийти к выводу, что имеют дело с черной дырой массой порядка трех масс Солнца.

Исследование опубликовано в журнале Monthly Notices of the Royal Astronomical Society.

США-Европа. Составлена новая карта периферийных областей Млечного пути.

Астрономы при помощи данных, собранных с использованием телескопов НАСА и Европейского космического агентства (ЕКА), составили новую карту всего неба, отражающую звездный состав периферии нашей Галактики. Известная как галактическое гало, эта зона лежит за пределами спиральных рукавов, формирующих характерный центральный диск Млечного пути, и содержит лишь относительно небольшое число звезд. Хотя это гало может выглядеть редконаселенным, на самом деле оно, как считается, содержит большие количества темной материи – таинственной и невидимой субстанции, на которую приходится основная часть массы Вселенной.

Данные для составления этой новой карты были получены при помощи миссии Gaia («Гея») ЕКА и аппарата Near Earth Object Wide Field Infrared Survey Explorer (NEOWISE) НАСА, миссия которого в период с 2009 г. по 2013 г. носила название WISE.



Эта новая карта демонстрирует, что небольшая карликовая галактика-спутник Млечного пути, называемая Большим Магеллановым Облаком (БМО), движется по нашей галактике, словно корабль по воде, оставляя характерный след в «кильватере». БМО

расположено на расстоянии около 160 000 световых лет от Земли, а масса этой галактики составляет менее одной четверти от массы Млечного пути. Несмотря на то, что ранее уже были составлены подробные карты внутренних областей галактического гало, эта новая карта впервые демонстрирует с таким же высоким уровнем деталей периферийные области гало, в которых расположен «кильватерный след» БМО – на расстоянии между 200 000 и 325 000 световых лет от галактического центра. Предыдущие исследования намекали на существование такого «кильватерного следа», однако эта новая карта всего неба подтверждает существование гипотетической структуры, а также позволяет подробно рассмотреть ее форму, размер и месторасположение.

Это возмущение материала гало также позволяет астрономам сравнить между собой различные модели темной материи и оценить их адекватность. Анализ структуры «кильватерного следа» БМО, обнаруженного в этом исследовании, показал его соответствие гипотезе темной материи, указывают исследователи. Используя одну из современных моделей темной материи, называемую гипотезой холодной темной материи, астрономы получили в результате расчета структуру «кильватерного следа» БМО, близкую к наблюдаемой в действительности. В настоящее время авторы и их коллеги из других научных учреждений США тестируют альтернативные гипотезы темной материи на соответствие результатам этих новых наблюдений.

Исследование опубликовано в журнале Nature; главный автор Чарли Конрой (Charlie Conroy), профессор Гарвардского университета, США, и сотрудник Гарвард-Смитсоновского астрофизического центра.

23.04.2021

США. Очередной экипаж стартовал к МКС.

23 апреля 2021 г. в 09:49 UTC (12:49 ДМВ) с площадки LC-39A Космического центра имени Кеннеди на мысе Канаверал (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчётов 45-го Космического крыла Космических сил США осуществлён пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-114) с пилотируемым космическим кораблём Endeavour.

Корабль пилотирует экипаж в составе:

- КИМБРОУ Роберт Шэйн (англ. KIMBROUGH Robert Shane), командир, США (3-й полёт в космос);

- МАКАРТУР Кэтрин Меган (англ. McARTHUR Katherine Megan), пилот, США (2-й полёт в космос);

- ХОСИДЕ Акихико (яп. 星出 彰彦), специалист полёта-1, Япония (3-й полёт в космос);

- ПЕСКЕ Тома Готье (фран. PESQUET Thomas Gautier), специалист полёта-2, Франция (2-й полёт в космос).

Корабль успешно выведен на околоземную орбиту. Его стыковка с МКС запланирована на 24 апреля.

Использовавшаяся при запуске во второй раз 1-я ступень носителя B1061 после выполнения полётного задания совершила успешную посадку на морскую стартовую платформу OCISLY, находившуюся в акватории Атлантического океана.

РФ. Планы развертывания российской орбитальной станции.

Россия будет одновременно использовать Международную космическую станцию (МКС) и новую орбитальную станцию в течение нескольких лет. Об этом сообщил журналистам в пятницу исполнительный директор Роскосмоса по перспективным программам и науке Александр Блошенко.

"Перекрестный период продлится несколько лет. Зависит от конкретного технического проекта", - отметил он.

Научно-энергетический модуль (НЭМ) будет оснащен системами жизнеобеспечения, сообщил Блошенко.

"Первый этап [развертывания новой орбитальной станции]: начало работ с 2025-2026 годов", - сказал Блошенко.

По его словам, модуль будет оснащен "системами управления, жизнеобеспечения, всем, чтобы его сделать готовым, чтобы он стал базовым модулем". В рамках первого этапа будет запущено несколько модулей. Второй этап начнется с 2030-2035 годов.

Узловой модуль, как и многофункциональный лабораторный модуль "Наука", который планируется запустить к МКС в 2021 году, останется в составе станции, сообщил Блошенко.

По его словам, ресурс "Науки" и узлового модуля сильно исчерпан.

США. NASA о будущем МКС.

Национальное управление США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) пока не видит причин, которые помешали бы эксплуатировать МКС после 2028 года. Об этом говорится в комментарии NASA, опубликованном в пятницу британской газетой Financial Times.

"С технической точки зрения продолжение эксплуатации МКС было одобрено нами на период до конца 2028 года, - отметили в управлении. - Проведенный нами анализ не выявил причин, которые помешали бы в случае необходимости продлить этот срок, продолжив эксплуатацию станции и после 2028 года".

При этом, как отметил директор Национальной космической академии при Космическом агентстве Великобритании Ану Оджа, некоторые элементы МКС, "мягко говоря, достигли зрелого возраста", в решении нуждается ряд проблем, в том числе необходимость "налаживать взаимодействие аппаратной архитектуры конца 90-х годов с современными ноутбуками и программным обеспечением".

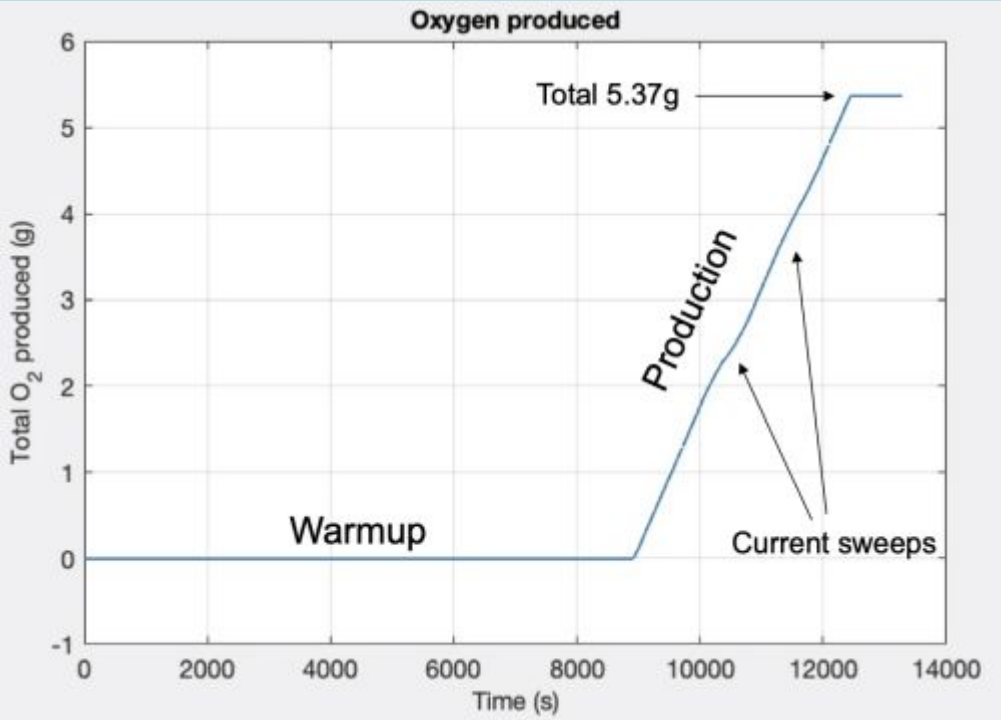
США. Perseverance впервые выделил кислород из марсианской атмосферы.

20 апреля 2021 года марсоход Perseverance впервые задействовал имеющееся у него оборудование эксперимента MOXIE (Mars Oxygen In-Situ Resource Utilization Experiment). Эта небольшая, но достаточно сложная химическая установка, проработав около одного часа, переработала углекислый газ марсианской атмосферы, из которого было выделено 5.4 грамма чистого и пригодного для дыхания кислорода. Отметим, что эксперимент MOXIE является проверкой одной из ключевых технологий, которые позволят людям жить на поверхности Красной Планеты достаточно длительное время.

Если первый пилотируемый полет на Марс будет проведен в скором времени, то членам экипажа этой экспедиции придется долго задержаться там, ожидая, пока планеты снова не займут правильное для возвращения положение относительно друг друга. Это, и необходимость наличия запасов кислорода, который будет использоваться в качестве одного из компонентов ракетного топлива и для дыхания астронавтов, требует необходимости получения этих ресурсов прямо на поверхности планеты.

Хотя марсианская атмосфера имеет плотность, в 100 раз меньшую плотности земной атмосферы, она почти полностью состоит из углекислого газа, в каждой молекуле которого содержится по атому углерода и два атома кислорода. Имея соответствующее оборудование и достаточное количество энергии можно расщепить углекислый газ из марсианской атмосферы и выделить из него чистый кислород.

Этим соответствующим оборудованием является оборудование эксперимента MOXIE. Установка берет марсианскую атмосферу, пропускает ее через качественный фильтр и сжимает газ до высокого давления при помощи компрессора. За счет сжатия газ нагревается до температуры в 800 градусов Цельсия и на специальном керамическо-окисном катализаторе распадается на кислород и угарный газ в ходе химического процесса, называемого твердо-окисным электролизом.



Сама установка MOXIE изготовлена из прочных и теплостойких материалов. Элементы установки изолированы от окружающей среды при помощи теплоизоляторов, изготовленных из специальных аэрогелей. А внешняя оболочка установки покрыта слоем золота, отражающего исходящее наружу тепло обратно внутрь и защищающего, тем самым, остальную часть марсохода от нежелательного нагрева.

После включения, установка MOXIE прошла двухчасовой этап предварительного нагрева и вошла в рабочий режим, в котором она вырабатывает около 6 грамм кислорода в час. Но этого количества достаточно для обеспечения дыхания одного человека на протяжении 10 минут. А будущая версия установки типа MOXIE, вес которой составит около одной тонны, сможет вырабатывать кислород в количестве, измеряющемся тоннами.

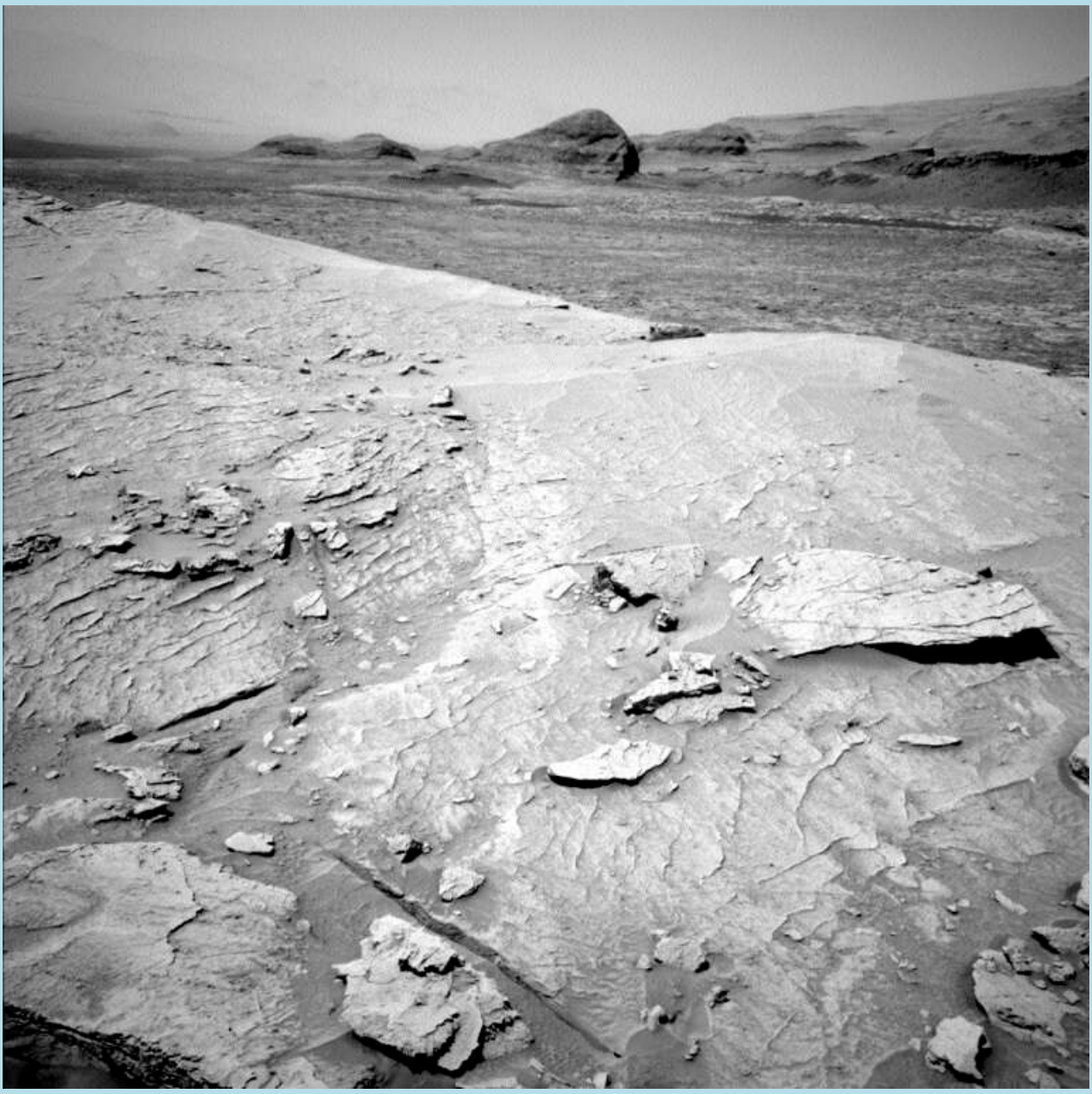
Согласно намеченной программе исследований, марсоход Perseverance проведет еще множество тестов при помощи инструмента MOXIE. Эти тесты условно разбиты на три группы. К первой группе относятся тесты собственно инструмента, тесты второй группы будут проверять возможность производства кислорода при различных атмосферных условиях, а при проведении тестов третьей группы будут исследоваться новые рабочие режимы установки, такие, как изменение рабочей температуры и давления с целью поиска режима, обеспечивающего максимальную эффективность.

"Марсоход Perseverance, вооруженный инструментом MOXIE, стал первым аппаратом, который произвел кислород на другой планете, используя для этого только местные ресурсы" - рассказывает Труди Кортес (Trudy Kortes), - "На Луне, к примеру, мы сможем получать кислород схожим способом из лунного реголита. А расщепляя другие соединения, мы сможем получить водород, который можно использовать в качестве реактивного топлива или для получения чистой воды путем его объединения с кислородом".

США. Блог Curiosity, 3088-3089 сол: Прекрасный вид с вершины горы Мон-Мерку.

Наш альпинистский ровер захватил еще одну вершину и в настоящее время наслаждается видом с вершины примерно 6-метровой скалы Mont Mercou. За эти дни Curiosity проехал ~31 метр, что поставило ровер на вершину обнажения, которое мы изучали в течение последних нескольких недель. Мы оцениваем вершину Мон-Мерку с намерением потенциально пробурить здесь скважину, поскольку продолжаем оценивать различия в химии и минералогии по мере подъема в гору.

Наш план начинается с исследований APXS и MAHLI цели «Gout Rossignol», чтобы охарактеризовать основу нашего рабочего пространства. Затем Curiosity проведет наблюдение с помощью ChemCam той же цели, а также цели с названиями «Monplaisant» и «Marquay», чтобы найти изменчивость в коренных породах и жилах. Команда также запланировала создание несколько фото мозаик камерой Mastcam, чтобы задокументировать форму вершины холма.



Нам нужно найти доказательства того, как эта скала могла быть образована, и провести дополнительный поиск возможного места для бурения. После полутора часов наблюдений Curiosity проедет ~4 метра.

В течение ночи Curiosity проанализирует пустую клетку CheMin, чтобы подготовиться к предстоящим исследованиям. Второй день включает в себя несколько мероприятий по мониторингу окружающей среды, включая поиск пылевых вихрей камерой Navcam и проведение исследований для оценки содержания пыли в атмосфере. Сразу после захода солнца Curiosity проснется, чтобы сделать несколько снимков облаков в атмосфере с помощью камеры Mastcam, а камерой MARDI местности под марсоходом.

24.04.2021

США. Экипаж Endeavour прибыл на МКС.

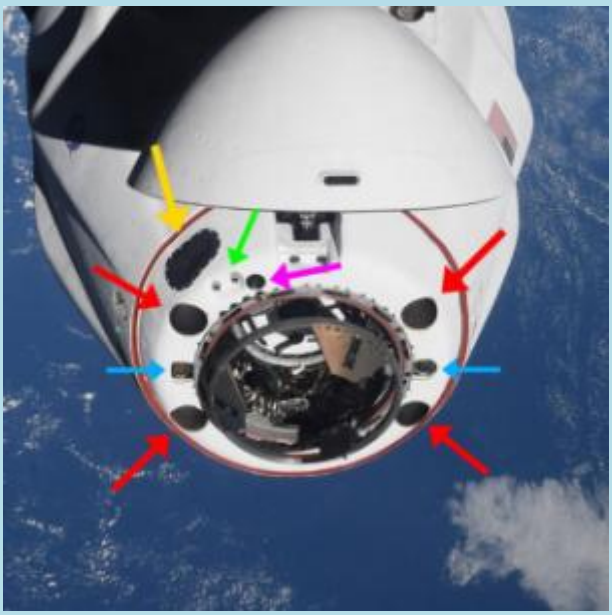
Пилотируемый корабль Crew Dragon компании SpaceX с четырьмя астронавтами на борту пристыковался в субботу к Международной космической станции (МКС). Стыковка состоялась в 09:08 UTC (12:08 ДМВ).

Спустя некоторое время астронавты Шейн Кимброу, Меган Макартур, Тома Песке и Акихико Хосидэ открыли люки и перешли на борт МКС. Им предстоит провести на орбите около шести месяцев.

США. О причаливании корабля миссии Crew-2 к МКС.

Астронавт миссии Crew-1 Майкл Хопкинс (Mike Hopkins) поделился снимками причаливания корабля миссии Crew-2 к МКС. “Идеальная стыковка … на борту 11 членов экипажа. Добро пожаловать, Crew 2!”

“Что интересно, на этой фотографии вы можете увидеть множество деталей носового конуса CrewDragon“, комментирует автор сайта NSF Tyler Gray.



Отмечено стрелками:

Красная – подруливающие устройства Draco

Синяя – электрические и информационные подключения к МКС

Желтая – звездные датчики для определения ориентации.

Зеленая – датчики LIDAR

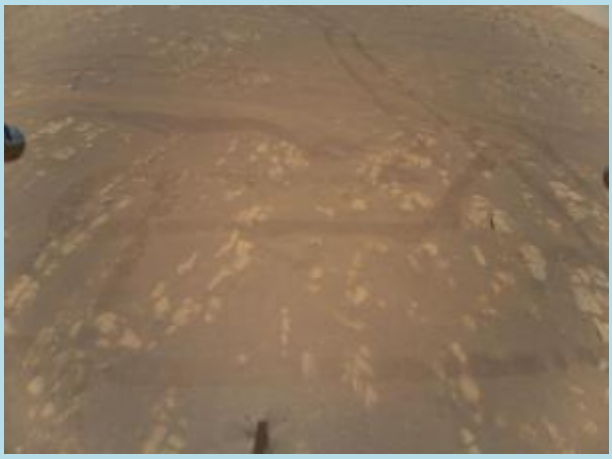
Фиолетовая – док-камера

Корабль стартовал во Флориде в пятницу. Crew Dragon пристыковался к МКС в субботу. - ***Ирина Дорошенко.***

США. «Инджеиьюити» прислал первое цветное изображение Марса с воздуха.

N+1

Первый внеземной дрон «Инджеиьюити» прислал цветную фотографию Марса, сделанную в ходе его второго полета в атмосфере Красной планеты. На нем видна тень вертолета, кончики его посадочных опор, а также следы колес ровера «Персеверанс», сообщается на сайте NASA.



«Инджеиьюити» был доставлен на Марс ровером «Персеверанс», который нашел для вертолета подходящий аэродром и высадил его там, а затем отъехал на точку наблюдений за полетами. 19 апреля 2021 года дрон совершил первый в истории управляемый полет на Марсе, продемонстрировав, что подобные аппараты способны работать в разреженной атмосфере. 22 апреля аппарат провел в воздухе 51,9 секунды, успев за это время подняться на высоту пять метров и пролететь на этой высоте суммарно четыре метра, совершив при этом три поворота вокруг собственной оси.

В ходе второго полета дрон вел фотосъемку окружающей местности не только при помощи своей навигационной черно-белой камеры, но и цветной. 23 апреля команда инженеров опубликовала первый цветной снимок Марса, полученный дроном, который был сделан с высоты 5,2 метра от поверхности планеты. На нем видна тень вертолета, кончики его посадочных опор, а также следы ровера на песке. - ***Александр Войтюк.***

25.04.2021

США. Вертолет Ingenuity - третий полет на Марсе.

ТАСС ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО РОССИИ

Вертолет Ingenuity ("Изобретательность") во время третьего испытательного полета на Марсе преодолел дистанцию около 50 м, развив скорость примерно 2 м/с. Об этом говорится в сообщении, опубликованном в воскресенье на сайте Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA).

Как уточнили в агентстве, эти показатели - рекордные не только по сравнению с предыдущими двумя полетами на Марсе, но и с испытаниями на Земле. Высота полета составила 5 м - столько же, сколько и во время вторых испытаний. Аппарат также передал на Землю новые черно-белые фотографии поверхности Красной планеты.

NASA опубликовало цветной снимок с марсохода Perseverance ("Настойчивость"), на котором виден летящий вертолет.

Бразилия. Запрос Космического агентства.

Космическое агентство Бразилии (КАБ) выпустило второй запрос к предприятиям промышленности. Как и ранее в нем предлагается отправить заявки на использование зоны 04 космодрома Алкантара по его прямому назначению.

Полученные предложения будут проанализированы Координационной комиссией, в состав которой входят члены КАБ, ответственные за поиск заказчиков для негосударственных пусков, и Командование ВВС, ответственное за управление космодромом.

В сравнительном плане космодром Алькантара обладает уникальными характеристиками, такими как: расположение доступных площадок, примерно в 2°18' к югу от экватора; близость к морю, что позволяет запускать ракеты на полярные и экваториальные орбиты; низкая плотность населения; отсутствие землетрясений и ураганов; низкая плотность воздушного движения.

США. Выбраны разработчики помехоустойчивых полезных нагрузок.

Компании Boeing и Northrop Grumman были выбраны разработчиками помехоустойчивых полезных нагрузок для космических сил США. Выбору предшествовали контракты на разработку прототипов этих изделий, которые были распределены следующим образом:

1. Boeing - $191 млн.
2. Lockheed Martin - $240 млн.
3. Northrop Grumman - $253 млн.

Однако по результатам рассмотрения предложений осталось только две компании, которым теперь предстоит осуществить в 2024 году орбитальную демонстрацию своих систем на военном или коммерческом спутнике. После испытаний изделия должны будут послужить основой для орбитальной группировки, которая должна будет заместить такие системы спутниковой связи как AEHF.

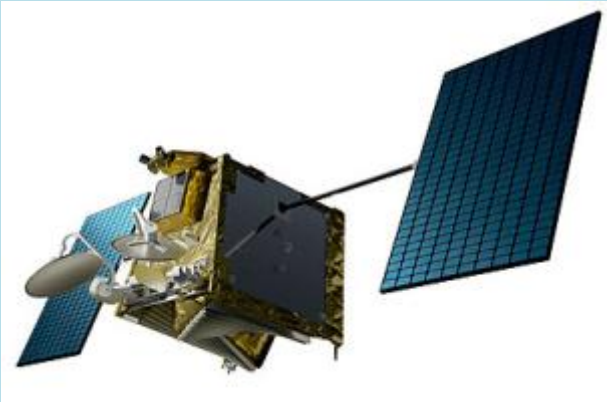
26.04.2021

РФ. Очередная порция спутников OneWeb запущена с Восточного.

25 апреля 2021 г. в 22:14:08 UTC (01:14:08 ДМВ) с площадки 1С космодрома Восточный по заказу компании Arianespace стартовыми командами ГК "Роскосмос" осуществлён пуск РН "Союз-2.1б" № В15000-006 с разгонным блоком "Фрегат" № 123-11 и 36 спутниками OneWeb. Пуск успешный, космические аппараты выведены на расчётные орбиты.

Состоявшийся пуск был посвящен 60-летию со дня полёта Юрия Гагарина.

В соответствии с Gunter's Space:



OneWeb, 147 кг, 36 шт.

США. В NASA оценили затраты по лунной программе «Артемида».

Общие затраты Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) по лунной программе «Артемида» к концу 2025 финансового года составят около $86 млрд. Об этом свидетельствует отчёт генерального инспектора NASA Пола Мартина.

Пол Мартин сообщил, что к апрелю 2021 года расходы NASA по программе «Артемида» достигли $37,2 млрд. Он спрогнозировал, что к концу 2025 финансового года общие расходы превысят $86 млрд. Также генеральный инспектор NASA предупредил, что реализация программы в первоначально заданные сроки представляется «крайне маловероятной».

Программа «Артемида» была утверждена в мае 2019 года бывшим президентом США Дональдом Трампом. Целью этой программы является высадка астронавтов на Луну и последующее создание лунной базы.

Для реализации этой программы NASA финансирует разработку сверхтяжёлой ракеты-носителя Space Launch System (SLS) и космического корабля Orion. Первый испытательный полёт этой системы в беспилотном режиме запланирован на конец 2021 года. Высадка астронавтов на Луну ожидалась в 2024 году.

КНР. Лунную миссию "Чанъэ-6" запланировали на 2024 год.

Центр лунных исследований и космических программ КНР планирует осуществить следующую миссию по изучению естественного спутника Земли "Чанъэ-6" ориентировочно в 2024 году. Об этом сообщила в понедельник газета "Бэйцзин жибао".

"Запуск космического аппарата "Чанъэ-6" планируется осуществить примерно в 2024 году, параллельно ведется работа над последующими проектами - "Чанъэ-7" и "Чанъэ-8", - цитирует издание главного конструктора китайской программы по изучению Луны Ху Хао.

По его словам, Китай собирается продвигать лунные исследования сразу по нескольким направлениям. Параллельно прорабатываются вопросы по созданию на Луне международной базы, меморандум о строительстве которой подписали в марте Китайское национальное космическое управление (CNSA) и Роскосмос.

КНР. Планы изучения небольших небесных тел.

Китай продвигает изучение астероида, находящегося возле Земли, а также кометы основного пояса с помощью одного космического зонда ZhengHe. Об этом сообщил один из китайских высокопоставленных специалистов в области космоса.

Как заявил академик Китайской академии наук Е Пэйцзянь на Китайской космической конференции-2021, проходящей в эти дни в Нанкине /провинция Цзянсу, Восточный Китай/, в рамках миссии зонд ZhengHe будет послан на астероид 2016HO3 и приземлится на нем с тем, чтобы собрать образцы грунта.

По словам Е Пэйцзяня, затем зонд вернется ближе к Земле и выпустит капсулу, чтобы доставить образцы грунта на нашу планету. После этого зонд продолжит свой дальнейший путь. С помощью гравитации Земли и Марса зонд прибудет на основной астероидный пояс и на орбитальную комету 311P. Как добавил академик, весь процесс займет около десяти лет.

По словам Е Пэйцзяня, существует тесная взаимосвязь между астероидом 2016HO3 и Землей. Диаметр астероида составляет примерно от 40 до 100 м.

Вторая цель миссии — комета 311P. Это одна из комет, расположенных в основном астероидном поясе. Диаметр ее ядра составляет примерно от 320 до 580 м, сказал Е Пэйцзянь.

Миссия названа в честь Zheng He / Чжэн Хэ / 鄭和 (1371—1435 г.г.) — китайского путешественника, флотоводца и дипломата, который возглавлял семь крупномасштабных морских военно-торговых экспедиций, посланных императорами Минской династии в страны Индокитая, Индостана, Аравийского полуострова и Восточной Африки.

Запуск миссии ZhengHe в дальний космос планируется осуществить в 2022 году при помощи ракеты-носителя “Чанчжэн-3B”.

США. Запущен разведывательный спутник.

26 апреля 2021 г. в 20:47 UTC (23:47 ДМВ) с площадки SLC-6 Базы Космических сил США “Ванденберг” (шт. Калифорния, США) стартовыми расчетами компании United Launch Alliance при поддержке боевых расчетов 30-го Космического крыла Космических сил США осуществлен пуск РН Delta-4 Heavy (D386) с разведывательным спутником. Миссия носит обозначение NROL-82.

По сообщениям западных экспертов, полезной нагрузкой является разведывательный спутник KH-11-18 (Crystal-18).

27.04.2021

США. Предложения по постройке межзвездного зонда Interstellar.

Американские и европейские астрономы огласили планы по созданию зонда Interstellar, который удалится на рекордные 149 млрд км от Земли и детально изучит свойства межзвездной среды. Об этом сообщила во вторник пресс-служба Европейского союза наук о Земле (EGU).

"Зонд Interstellar отправится в глубины межзвездного пространства, куда человечество еще не проникало. У нас впервые появится возможность получить фотографии всей Солнечной системы и ее гелиосферы, что позволит нам понять, как она выглядела бы для наблюдателей извне", - заявила один из соруководителей миссии Елена Проворникова, чьи слова приводит пресс-служба EGU.

На сегодняшний день существует лишь два космических аппарата, Voyager-1 и Voyager-2, которые покинули пределы Солнечной системы и сейчас путешествуют по межзвездному пространству. Проведенные ими замеры впервые помогли ученым детально изучить некоторые свойства этой части космоса и открыть ряд аномалий на границе Солнечной системы.

Подобные открытия, как отмечает Проворникова, подогрели интерес к изучению межзвездной среды, однако возможности для этого, в силу возраста "Вояджеров" и неисправности части их инструментов, пока остаются крайне ограничены. Более того, оба аппарата в скором времени перестанут поддерживать связь с Землей из-за снижения мощности их радиоизотопных генераторов тепла и энергии.

Руководствуясь подобными соображениями, Проворникова и ее коллеги по университету Джонса Хопкинса в Балтиморе (США) недавно завершили разработку детального проекта зонда Interstellar, нацеленного на решение подобных задач. Идея по его постройке была озвучена представителями NASA несколько лет назад, что дало ученым формальную и финансовую возможность разработать подобные планы.

В подготовке этих предложений, как отмечает астроном, приняло участие свыше четырех сотен ведущих астрофизиков, планетологов, космологов и прочих специалистов из самых разных стран мира. Они предложили разработать относительно простой, но долговечный зонд, который сможет проработать в космосе свыше 50 лет благодаря мощному радиоизотопному источнику энергии.

Если этот аппарат будет выведен в космос в начале 2030-х годов, то примерно к середине века он достигнет границы гелиосферы, "пузыря" из плазмы солнечного ветра, окружающего Солнечную систему, и выйдет в межзвездную среду. За последующие десятилетия он удалится примерно 149 млрд км от Земли, что примерно в 1 тыс. раз больше типичной дистанции между Солнцем и нашей планетой.

По текущим планам ученых, на борту Interstellar будет установлено восемь научных инструментов. Пять из них будут нацелены на изучение солнечного ветра, космических лучей и магнитных полей, а также плазменных волн, которые были открыты после выхода Voyager-2 в межзвездную среду. Еще один прибор будет специализироваться на изучении частиц межзвездной пыли, а два последних инструмента будут представлять собой набор из оптических и инфракрасных камер.

Эти инструменты, как надеются ученые, помогут им раскрыть свойства межзвездной среды в окрестностях гелиосферы, а также получить многие другие

сведения, недоступные внутри Солнечной системы. В частности, Проворникова и ее коллеги надеются, что инструменты Interstellar смогут уловить так называемое внегалактическое фоновое излучение, рассеянный свет первых звезд Вселенной.

Как надеются ученые, их идеи будут полностью рассмотрены и одобрены руководством NASA в конце этого года. Их реализация даст человечеству уникальную возможность изучить то, как устроена Галактика за пределами Солнечной системы и как межзвездная среда может влиять на ее жизнь, подытожила Проворникова.

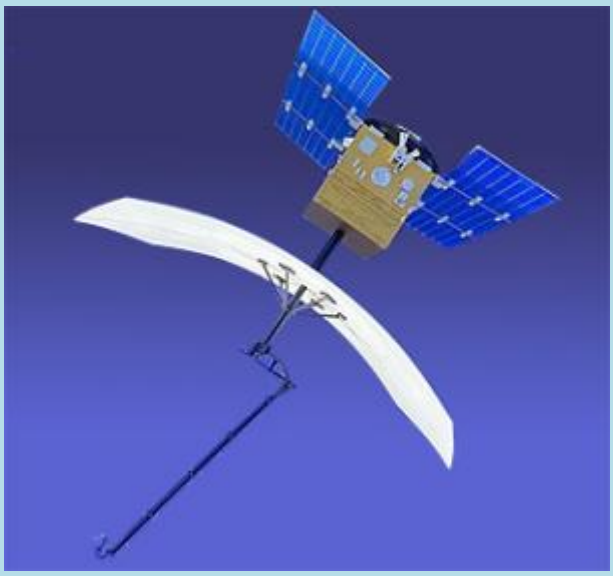
КНР. Запуск девяти коммерческих спутников.

Китай во вторник осуществил успешный запуск ракеты-носителя "Чанчжэн-6" (CZ-6, Long March-6) с девятью коммерческими спутниками.

По его данным, запуск состоялся в 11:20 по местному времени (06:20 мск) с космодрома Тайюань в северной китайской провинции Шаньси. Нынешний запуск стал 366-м по счету для ракет-носителей серии "Чанчжэн".

Отмечается, что все спутники вышли на заданную орбиту. Среди них "Цилу-1" и "Цилу-4", которые будут предоставлять восточной провинции Шаньдун услуги дистанционного зондирования земли для нужд градостроительства, сельского и лесного хозяйства, отрасли энергетики, предотвращения стихийных бедствий. Остальные семь спутников, как передает агентство, будут использоваться для тестирования технологий при проектировании спутниковых платформ, а также получения изображений в режиме реального времени, сбора и передачи данных.

В соответствии с Gunter's Space:

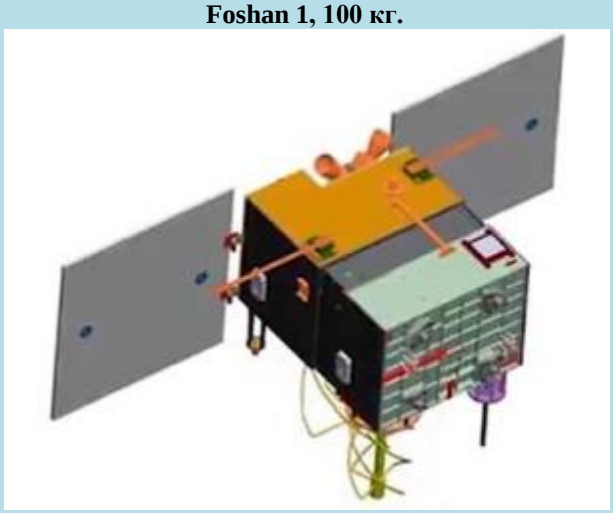


Qilu 1

Qilu 4, 100 кг.

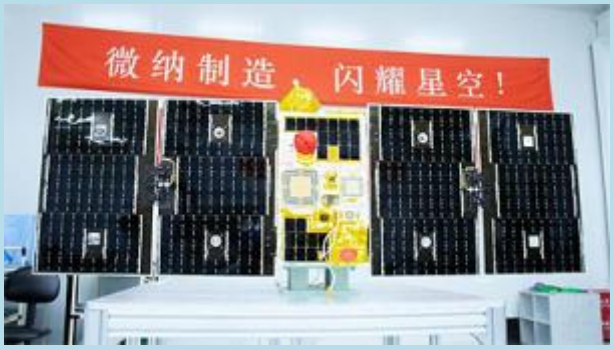
Foshan 1, 100 кг.

Zhongan Guotong 1

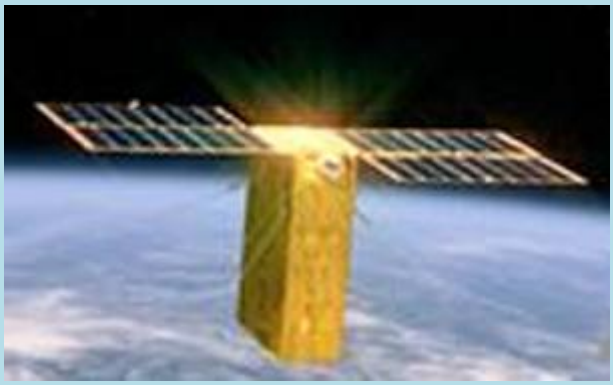


Tianqi 8, 50 кг
8

NEO 1



Taijing-2 01

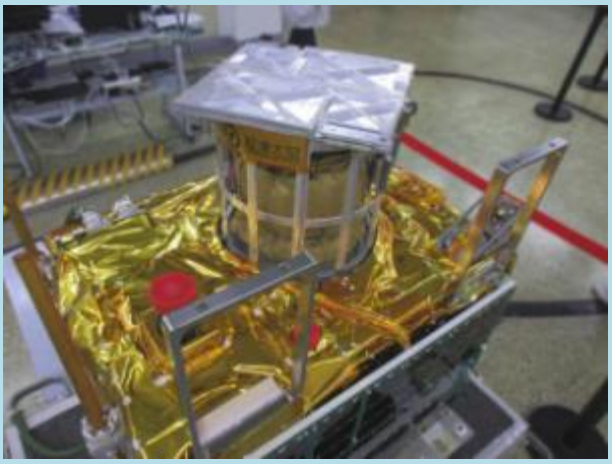


Jinzijing 1

КНР. Компания по добыче космических ресурсов запустила первый спутник.

КОСМИЧЕСКАЯ ЛЕНТА

В Китае состоялся пуск ракеты-носителя легкого класса CZ-6. Она вывела на низкую орбиту Земли четыре спутника дистанционного зондирования Земли «Цилу» (Qilu), оборудованные радарами с синтезированной апертурой (три аппарата) и оптической камерой («Цилу-4»). Также в космос отправились несколько спутников в качестве попутной нагрузки. Среди них – NEO-1, предназначенный для отработки технологий добычи космических ресурсов.



Малый спутник NEO-1 был разработан шанхайской компанией ASES для базирующейся в Шэньчжэне компании Origin Space. По словам основателя последней, аппарат будет использован для подтверждения технологических решений по маневрированию на орбите и захвату космических тел, а также для испытаний умной системы управления. Он также оборудован широкоугольной камерой и другими спектрометрами.

NEO-1 должен будет провести наблюдение околоземных астероидов и испытать прототип технологии захвата орбитального мусора. От спутника будет отделяться небольшой объект, который NEO-1 затем будет ловить при помощи специальной сети. Завершив тесты, спутник снизит свою орбиту при помощи электрореактивной двигательной установки.

До конца года Origin Space планирует запустить маленькую орбитальную обсерваторию «Ян Ван-1» (Yang Wang 1). Она будет оборудована двумя телескопами, работающими в ультрафиолетовой и видимой части спектра. Цель миссии – поиск околоземных астероидов, перспективных с точки зрения добычи ресурсов.

В дальнейшем в дорожной карте компании прописан запуск аппарат NEO-2 к Луне, а в отдаленном будущем некий NEO-X попытается захватить небольшой астероид.

Европа. Eutelsat прибрела четвертую часть OneWeb.

ECORUSPACE.ME

Компания Eutelsat объявила о том, что она заплатит $550 млн за 24 процента OneWeb. Таким образом, европейский оператор получит в стартапе такие же права как у британского правительства и индийской телекоммуникационной компании Bharti Global. Из выделяемых средств $507 млн будут изысканны из тех средств, которые Eutelsat получит за покидание C диапазона радиоспектра. При этом остается неясным как это приобретение связано с планами компании по созданию собственной IoT группировки Eutelsat ELO.

28.04.2021

США. Японский астронавт Акихико Хосидэ принял командование МКС.

ТАСС ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО РОССИИ

Астронавт Японского агентства аэрокосмических исследований (JAXA) Акихико Хосидэ во вторник принял командование Международной космической станцией (МКС).

Хосидэ, прибывший на МКС в минувшую субботу в составе экипажа пилотируемого корабля Crew Dragon компании SpaceX, принял командование у астронавта NASA Шэннон Уокер. Она вместе с американцами Майклом Хопкинсом, Виктором Гловером и японцем Соити Ногути находится на МКС с ноября прошлого года. 1 мая четыре астронавта, как ожидается, вернутся на Землю.

"Для меня было настоящей честью и удовольствием быть командиром этого потрясающего аппарата и замечательного экипажа", - отметила Уокер перед тем, как передать "ключ" от станции своему японскому коллеге. Уокер находилась во главе экипажа МКС менее двух недель после того, как командование ей передал российский космонавт Сергей Рыжиков, вернувшийся на Землю 17 апреля.

"Я принимаю командование, Шэннон", - отметил Хосидэ. Он подчеркнул, что "полностью полагается на опыт остальных членов экипажа", обратившись в том числе к космонавту Роскосмоса Петру Дуброву, который с 9 апреля совершает свой первый космический полет. "Я знаю, что ты уже не новичок, Петр, ведь ты провел здесь уже несколько недель", - с улыбкой отметил японец.

КНР. Об этапах создания совместной с Россией лунной станции.

РИАНОВОСТИ

Создание российско-китайской научной станции на Луне будет включать три этапа в период до 2035 года, сообщил американский специализированный сайт spacenews.com со ссылкой на презентацию, продемонстрированную в субботу на Дне китайского космоса в Нанкине.

В марте генеральный директор "Роскосмос" Дмитрий Рогозин и руководитель Китайской национальной космической администрации Чжан Кэцзянь подписали от имени

правительств стран меморандум о взаимопонимании по сотрудничеству в области создания Международной научной лунной станции (МНЛС).

Согласно презентации, первый этап, который планируется выполнить к 2025 году, состоит из запусков к Луне российских посадочных станций "Луна-25" (в 2021 году) и "Луна-27" (в 2025 году) и орбитальной "Луна-26" (в 2024 году), а также китайских посадочных станций "Чанъэ-6" и "Чанъэ-7" (обе - в 2024 году). С использованием данных с этих станций будет определено место для строительства МНЛС в районе южного полюса Луны.

Второй этап намечается реализовать с 2026 по 2030 годы. В него войдут отправка к естественному спутнику Земли российской посадочной станции "Луна-28" (в 2027 году) и китайской посадочной станции "Чанъэ-8" (в 2028 году). Этим этапом будет положено начало строительства МНЛС.

Третий этап будет проводиться в период с 2030 по 2035 годы.

Планируемая Россией и Китаем Международная научная лунная станция является комплексом экспериментально-исследовательских средств, создаваемым на поверхности и на орбите Луны, который предназначен для многопрофильных и многоцелевых научно-исследовательских работ, включая изучение и использование Луны, лунные наблюдения, фундаментальные исследовательские эксперименты и проверку технологий с возможностью длительной беспилотной эксплуатации и перспективой присутствия человека на Луне.

Европа. Начались предполетные тесты юпитерианской миссии JUICE.

Космический аппарат JUICE начал проходить первые предполетные тесты в лабораториях Европейского космического агентства (ЕКА). Об этом пишет официальный Twitter миссии.

"В рамках первых предполетных тестов инженеры проверят способность аппарата работать в условиях, максимально близких к реальным. Эти тесты займут примерно год. Сначала аппарат проверят в вакуумной камере в Большом симуляторе космоса ЕКА", – говорится в сообщении.

Аппарат JUICE планируют отправить к Юпитеру в начале лета следующего года. Первые планы по его постройке были озвучены в мае 2012 года, а общий бюджет миссии превышает €1 млрд. Главной целью JUICE должен быть не только Юпитер, но и три крупнейших спутника планеты-гиганта – Ганимед, Каллисто и Европа.

Согласно планам ученых, в систему Юпитера JUICE должен прибыть ориентировочно в конце 2029 года. За следующие три года он детально изучит крупнейшую планету Солнечной системы и ее луны.

Для решения этих задач на борту JUICE было установлено десять научных инструментов – радары, магнетометры, альтиметры, спектрографы и спектрометров. Один из этих приборов, микроволновой спектрометр SWI, немецкие и российские ученые разработали совместно. Он предназначен для изучения свойств атмосферы Юпитера и его спутников.

Сборку и упаковку аппарата инженеры ЕКА и компании Airbus завершили на этой неделе. В ближайшее время все компоненты аппарата пройдут предполетные тесты. Она будет проходить в Большом космическом симуляторе ЕКА, который находится в окрестностях нидерландского Нордвейка. После их завершения аппарат перевезут на космодром Куру во французской Гайане, откуда его отправят в космос в мае 2022 года.

29.04.2021

РФ. "Прогресс МС-14" свели с орбиты и затопили.

Завершен полет грузового транспортного корабля “Прогресс МС-14”.

Как сообщает пресс-служба Роскосмоса, 29 апреля 2021 г. в 00:01 UTC (03:01 ДМВ) маршевый двигатель аппарата был включён на торможение. Отработав четыре минуты, он сообщил "грузовику" тормозной импульс величиной 120 метров в секунду. После чего "Прогресс МС-14" сошел с околоземной орбиты и прекратил свое существование.

Несгоревшие в атмосфере Земли фрагменты корабля упали в 00:42:27 UTC (03:42:27 ДМВ) на "кладбище космических кораблей" в несудоходном районе южной части Тихого океана, в 3 150 километрах от города Веллингтон (Новая Зеландия).

Европа. Запуск РН Vega со спутником мониторинга Земли.

29 апреля 2021 г. в 01:50 UTC (04:50 ДМВ) с космодрома Куру (Французская Гвиана) осуществлен пуск РН Vega. Трансляцию из Центра управления полетами Гвианского космического центра вела компания Arianespace.

На борту европейского носителя находится первый спутник из новой серии аппаратов мониторинга Земли Pleiades Neo, а также пять мини-спутников для разных заказчиков. Как сообщил агентстве France Press генеральный директор Arianespace Стефан Исраэль, французский спутник Pleiades Neo 3 "создан на основе самых передовых технологий в сфере мониторинга Земли в том, что касается разрешающей способности

снимков". По данным, приведенным действующим во Французской Гвиане региональным телеканалом La Premiere, разрешающая способность оптики у первых спутников этой группы составляет 30 см.

Этот запускаемый аппарат полностью профинансирован и создан корпорацией Airbus Defence and Space. Она же является и его оператором.

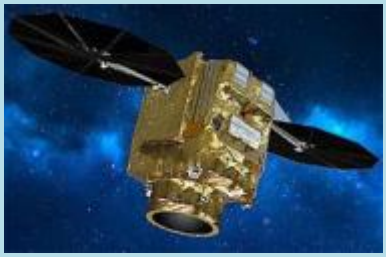
Также на борту ракеты находятся пять мини-спутников, которые будут размещены на орбите с помощью недавно созданной и уже опробованной в сентябре прошлого года системы SSMS - спутникового диспенсера. Как сообщила корпорация Arianespace, осуществляющая коммерческие запуски с Куру, в дальнейшем аналогичное устройство, получившее наименование MLS, будет установлено и на новом тяжелом носителе Ariane 6, что позволит активно использовать его для создания созвездий спутников.

Среди выведенных носителем Vega аппаратов - и мини-спутник мониторинга Земли Norsat-3 для норвежского космического агентства. Он предназначен для контроля морского трафика и содействия ему. Аналогичные задачи будут выполнять два спутника серии Lemur-2. Кроме того, они будут вести мониторинг воздушных перелетов, сообщать данные, необходимые для составления прогнозов погоды. Аппарат Bravo будет вести сбор данных для компании Aurora insight expert. в радиодиапазоне частот. У корпорации это уже третий искусственный спутник Земли.

Также на орбите размещён ретрансляционный спутник связи Tyvak-182A для французского оператора Eutelsat. Аппарат предназначен для обеспечения связи в удаленных от крупных сетей зонах Земли.

Все эти аппараты будут находиться на солнечно-синхронных орбитах (в промежутке высот от 613 до 621 км).

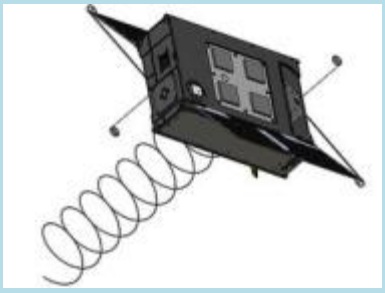
В соответствии с Gunter's Space:



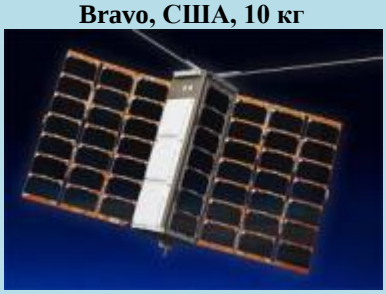
Pléiades-Neo, Франция, 920 кг

NORSAT 3, Норвегия, 15 кг

Bravo, США, 10 кг



ELO Alpha, Европа, 5 кг



Lemur-2, США, 4 кг, 2 шт

КНР. Запуск Основного модуль первой постоянной космической станции.

Международная космическая станция (МКС) больше не является единственным человеческим форпостом на околоземной орбите.

Китай успешно запустил основной модуль Tianhe core module своей первой постоянной космической станции на борту ракеты Long March 5B с космодрома Вэньчан в четверг.

Трехсекционный модуль "Тяньхэ" включает в себя жилые помещения для экипажа, а также силовые установки станции, двигательные установки, системы жизнеобеспечения, навигации и управления ориентацией. Существует также стыковочный узел, который включает в себя порты для космических кораблей и дополнительных модулей.

Тяньхэ имеет длину 16,6 метра, диаметр 4,2 метра и стартовую массу 22 000 кг. Она длиннее основного модуля советской космической станции "Мир", который имел длину 13,13 метра, диаметр 4,15 метра и вес 22 400 кг.

Запуск основного модуля положит начало напряженному двухлетнему периоду, в течение которого к Тяньхэ будут присоединены дополнительные модули, а также запуск нескольких кораблей с экипажем "Шэньчжоу" и грузовых кораблей "Тяньчжоу".

Календарь запусков показывает, что грузовой корабль Tianzhou-2 отправится на борту ракеты Long March 7 в мае. Ракета-носитель для полета недавно прибыла в Вэньчан.

Первый экипаж, который посетит новую станцию, скорее всего, будет запущен в июне на борту космического корабля "Шэньчжоу-12", с помощью ракеты Long March 2F.

Позже экипажи будут летать на борту китайского космического корабля следующего поколения, который сможет перевозить шесть или семь космонавтов.

В 2022 году Китай запустит экспериментальные модули Wentian и Mengtian на борту ракет Long March 5 из Вэньчана. Длина каждого модуля составляет 14,4 метра, диаметр - 4,2 метра, а масса - 20 000 кг.

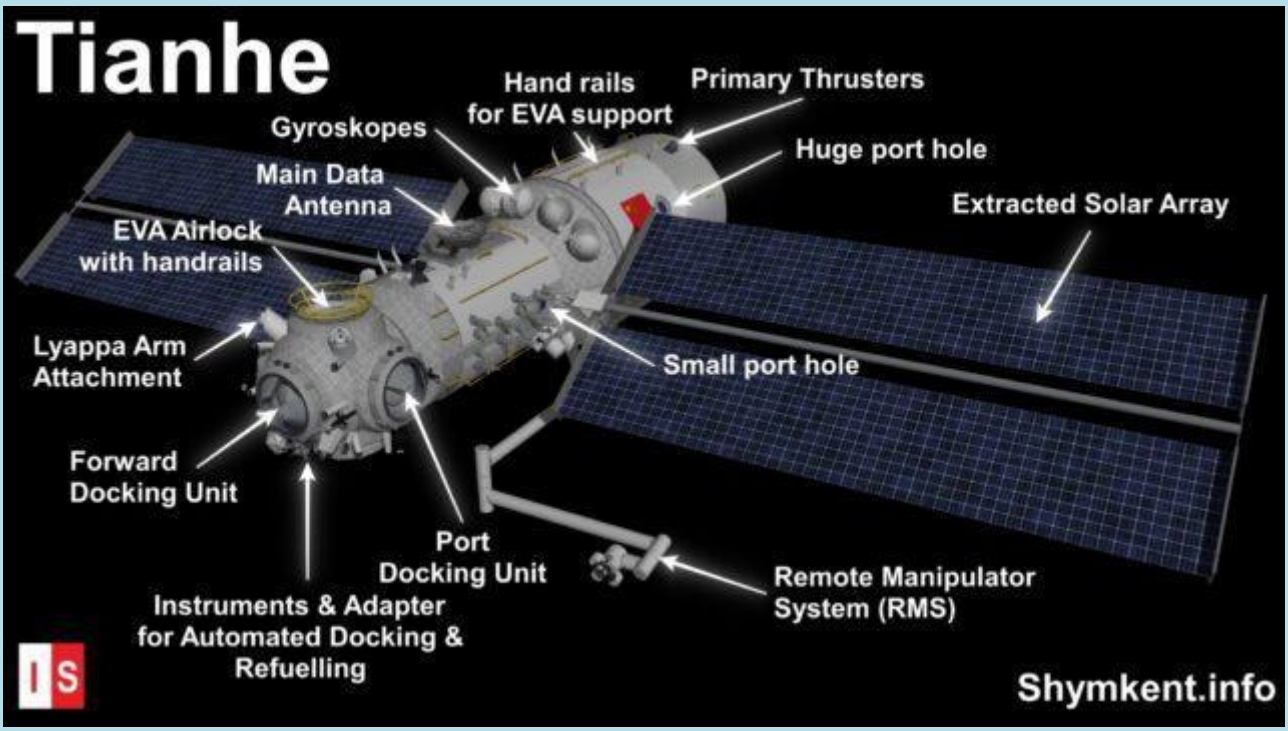
Когда космическая станция будет полностью собрана, она будет похожа по размерам на советскую станцию "Мир". Ее масса будет примерно в четверть массы МКС.

Тяньхэ станет третьей китайской космической станцией и первой станцией с постоянным экипажем. Ранее страна запустила меньшие одиночные модули "Тяньгун-1" и "Тяньгун-2", которые использовались в течение относительно коротких периодов времени.

Запущенный в сентябре 2011 года "Тяньгун-1" был использован в общей сложности почти 21 день экипажами "Шэньчжоу-9" и "Шэньцзу-10". Тяньгун-2 был запущен в 2016 году и его более 26 дней занимал экипаж "Шэньчжоу-11".

В апреле 2017 года грузовой корабль "Тяньчжоу-1" состыковался с "Тяньгуном-2" и дозаправил необорудованную космическую станцию. Позже грузовой корабль дважды отстыковывался и вновь соединялся со станцией.

Основной модуль китайской станции Тяньхэ.



Интерьер модуля Tianhe: Белый салон, никаких загромождений.

США. SpaceX осуществила запуск очередной группы Starlink.

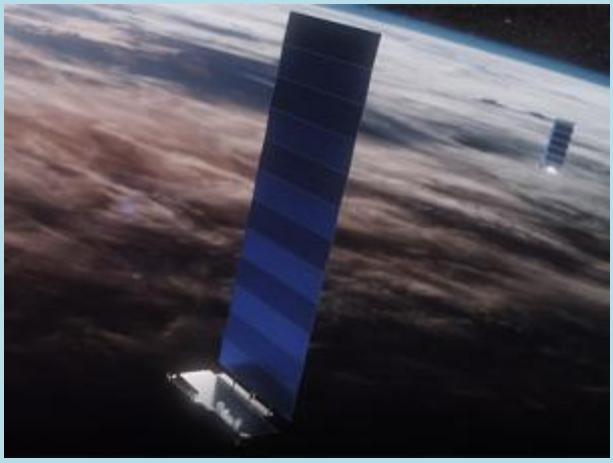
29 апреля 2021 г. в 03:44 UTC (06:44 ДМВ) с площадки SLC-40 Станции Космических сил США “Мыс Канаверал” (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчетов 45-го

Космического крыла Космических сил США осуществлен пуск РН Falcon-9FT Block 5 (F9-115) с 60 спутниками системы Starlink.

Пуск успешный, спутники развернуты на орбиту.

Первая ступень ракеты-носителя B1060 ранее использовалась при шести запусках. Через несколько минут после старта ступень плавно опустится на платформу Just Read the Instructions в Атлантическом океане.

В соответствии с Gunter's Space:



Starlink , 260 кг, 60 шт.

РФ. На метеоспутнике "Метеор-М" отказала система ориентации.

РИА НОВОСТИ Система ориентации отказала на метеорологическом спутнике "Метеор-М", сообщил российский радиолюбитель Дмитрий Пашков со ссылкой на фотографию, которую он как радиолюбитель получил по открытому каналу передачи данных со спутника, в "Роскосмосе" РИА Новости сказали, что анализируют ситуацию.

"На спутнике "Роскосмоса" "Метеор-М" номер 2 произошел сбой. Фотография была принята 29 апреля, и она не является привычной. На фото виден край Земли, хотя камера должна смотреть строго вниз", - сообщил он на своем сайте.

"У спутника по неизвестным причинам отказала система ориентации. В ближайшее время центр управления полетами перезапустит бортовую систему и восстановит правильную ориентацию", - добавил радиолюбитель.

Представитель пресс-службы "Роскосмоса" сообщил РИА Новости, что сейчас "проводится анализ ситуации" со спутником, добавив, что тот "функционирует на орбите за пределами гарантийного срока активного существования", составляющего пять лет.

Позднее РИА Новости сообщили в корпорации-разработчике ВНИИЭМ, что метеоспутник "Метеор-М" номер 2 временно выведен на обследование.

"Космический аппарат "Метеор-М" номер 2, запущенный 8 июля 2014 года и функционирующий в настоящее время в составе российской орбитальной группировки за пределами гарантийных обязательств (гарантийный срок активного существования истек в 2019 году), по решению главного конструктора выведен на постгарантийное обследование. Перевод космического аппарата в штатный режим работы планируется 5 мая", - сказали в корпорации.

США. Вертолет Ingenuity не смог осуществить четвертый полет на Марсе.

ТАСС ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО РОССИИ Находящийся на Марсе вертолет Ingenuity ("Изобратательность") в четверг не смог осуществить четвертый по счету полет над

поверхностью планеты. Об этом сообщается на странице Лаборатории реактивного движения (ЛРД) Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) в Twitter.

"В рамках амбициозного четвертого полета вертолет не смог подняться с поверхности Марса, - указывается в заявлении. - Команда [специалистов] проводит оценку данных и намерена вскоре предпринять еще одну попытку".

Бразилия. Virgin Orbit оккупирует космодром Алкантара.

Бразильское космическое агентство и ВВС Бразилии объявили о том, что североамериканская Virgin Orbit выбрана в качестве оператора пусковых услуг с территории космодрома Алкантара. При этом взлет самолета с ракетой LauncherOne будет проходить с расположенной рядом с космодром авиабазы.

Необходимо отметить, что с момента начала создания космодрома в 1982 году он еще не разу использовался для осуществления космических пусков.

30.04.2021

РФ. На МКС временно изолировали отсек, из которого утекает воздух.

Космонавты на Международной космической станции (МКС) закрыли до июля люк в отсек российского модуля "Звезда", в котором имеется утечка воздуха, следует из переговоров экипажа с Землей, транслируемых НАСА.

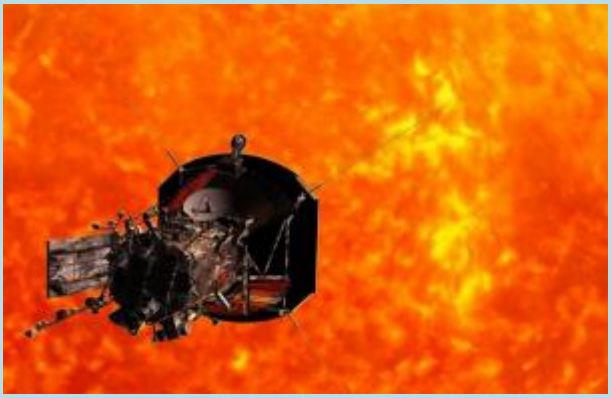
"Люк в промежуточную камеру закрыт", - сказал космонавт Пётр Дубров специалисту подмосковного Центра управления полетами.

Перед закрытием люка космонавт рассыпал в протекающем отсеке сухой суп в качестве индикатора мест утечки воздуха и установил видеокамеру, которой предстоит зафиксировать районы скопления этих индикаторов.

Специалист центра сообщил Дуброву, что промежуточная камера модуля "Звезда" будет изолирована до прибытия на станцию очередного грузового корабля "Прогресс МС-17", запуск которого намечается на 30 июня.

США. Зонд Parker Solar Probe вновь сблизился с Солнцем.

Солнечный зонд НАСА Parker Solar Probe 29 апреля нынешнего года в восьмой раз прошел перигелий своей орбиты. На этот раз космический аппарат приблизился к Солнцу на расстояние 10,4 миллиона километров, сообщается на сайте миссии.



Научное оборудование зонда было включено еще 25 апреля и до 4 мая будет собирать данные о солнечной среде и солнечном ветре, исходящем от Солнца. По сообщениям сотрудников Лаборатории прикладной физики Джонса Хопкинса (APL) в Мэриленде, приборы работают нормально.

США. Сенат утвердил Билла Нельсона на пост главы НАСА.

Американский Сенат утвердил кандидатуру экс-сенатора и астронавта Билла Нельсона главой космического агентства НАСА.

Отмечается, что кандидатура Нельсона была одобрена единогласно.

КНР. Запущен спутник “Яогань-34”.

30 апреля 2021 г. в 07:27 UTC (10:27 ДМВ) с космодрома Цзюцюань осуществлен пуск РН “Чанчжэн-4С” со спутником ДЗЗ “Яогань-34”. Это 12-й орбитальный запуск Китая в 2021 году.

США. Вертолет Ingenuity совершил четвертый полет на Марсе.

Находящийся на Марсе вертолет Ingenuity совершил в пятницу четвертый полет над поверхностью Марса. Об этом сообщается на странице Лаборатории реактивного движения (ЛРД) Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) в Twitter.

"Марсианский вертолет осуществил четвертый полет, переместившись с большей скоростью и на большую дистанцию, чем ранее", - указывается в сообщении. По данным NASA, аппарату удалось сделать "большее [чем в ходе предыдущих полетов] количество снимков Красной планеты", которые позднее поступят специалистам американского космического ведомства.

Полет Ingenuity был изначально намечен на четверг, однако не состоялся из-за того, что аппарат не перешел вовремя в полетный режим. В рамках четвертого полета на Марсе вертолет в пятницу поднялся на высоту около 5 м, на скорости около 3,5 м/с отлетел в южном направлении на 133 м и вернулся обратно. Ingenuity изучил рельеф местности в предполагаемом новом месте его дислокации, куда он, как ожидается, прибудет в рамках пятого полета.

Ранее в пятницу специалисты ЛРД на брифинге пояснили, что по завершении четвертого и пятого полетов Ingenuity приступит к осуществлению научных задач. В частности, ученые планируют использовать Ingenuity для изучения тех областей Марса, куда не может проникнуть марсоход Perseverance, для разведки местности с большой высоты, а также для создания трехмерных карт поверхности планеты и проведения других научных исследований.

Ingenuity, масса которого составляет 1,8 кг, впервые поднялся на высоту 3 м над поверхностью Марса 19 апреля. Его полет тогда продолжался всего 39,1 секунды. 22 апреля он поднялся уже на высоту 5 м и отлетел в сторону на 2 м. 25 апреля вертолет смог преодолеть расстояние в 50 м и вернуться.

Вертолет, разработка которого обошлась в $80 млн, был доставлен в кратер Езеро вместе с марсоходом Perseverance 18 февраля. Цель этой миссии - попытаться обнаружить следы возможного существования в далеком прошлом жизни на Марсе.

Статьи и мультимедиа

1. ***Космическая программа Китая***
2. ***Виртуальная прогулка по китайской космической станции***
3. ***История космического туризма***
4. ***Stratolaunch (Roc) совершил свой второй полет***
5. ***«Пока мы даже не пятые в забеге. Мы на трибунах»***

Вадим Лукашевич о противоречивых заявлениях Рогозина и российской космонавтике.

Редакция - И.Моисеев 08.05.2021

@ИКП, МКК - 2021

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