



Московский космический клуб

Дайджест космических новостей

№578

(11.04.2022-20.04.2022)



Институт космической политики



11.04.2022	США. Ingenuity в ходе 25-го полета побил свои рекорды по расстоянию и скорости США и Индия запустят "оборонный обмен" в космической сфере	2
12.04.2022	США. ULA заказывает дополнительные двигатели RL10 США. Махар заявила о нехватке спутников для фотосъемки Украины РФ. Более 40% школьников в РФ хотят в будущем работать в космической сфере Белорусь. Лукашенко заявил, что сам в космос не полетит Казахстан. О мерах по смягчению последствий санкций на проект "Байтерек"	2
13.04.2022	США. Гонка за "орбитальный Интернет" выходит на новый уровень Европа. ESA прекращает сотрудничество с РФ по лунным программам	4
14.04.2022	РФ. Анна Кикина улетела в США для подготовки к полёту на Crew Dragon РФ. Роскосмос не участвует в космической гонке РФ. Президент РАН сообщил о "паузе" в отношениях ученых из России и Китая США. Минобороны подтвердило открытие первого межзвездного метеора	6
15.04.2022	КНР. Запуск спутника "Чжунсин-6D" КНР. "Шэньчжоу-13" успешно отстыковался от орбитальной станции КНР. Запущен спутник "Даци-1" Европа. Отчет о космической промышленности Великобритании	8
16.04.2022	КНР. Китайские космонавты возвратились на Землю США. Главный инструмент Webb охладили до рабочей температуры РФ. Медведев прокомментировал фейк о его решении сбивать спутники Starlink	10
17.04.2022	США. Два разведывательных спутника запущены из Калифорнии США. Подтвержден размер самой большой кометы	12
18.04.2022	РФ. Космонавты приступили к работе в открытом космосе США. Голограммы врачей телепортируются на МКС	13
19.04.2022	США. Обязательство не проводить испытания противоспутникового оружия США. Марсоход "Настойчивость" едет к дельте кратера Езеро США. Марс, Curiosity, 3446-3448 день: Загруженность на эти дни	16
20.04.2022	США. В NASA назвали Уран целью новой флагманской миссии КНР. "Тяньчжоу-3" произвел перестыковку с китайской орбитальной станцией КНР. "Тяньцинь-1" собирает данные о глобальном гравитационном поле	18

США. Ближайшие планы SpaceX

Украина. Компания Starlink планирует открыть представительство в Украине

СТАТЬИ И МУЛЬТИМЕДИА

20

1. Космическая отрасль деморализована, Казахстан заинтересован в партнерах
2. Куда летим дальше: в условиях санкций России придется сменить приоритеты в космосе
3. Марсоход Curiosity объезжает вентрифакты по пути на подножье Гринхью

11.04.2022

США. Ingenuity в ходе 25-го полета побил свои рекорды по расстоянию и скорости



Находящийся на Марсе вертолет Ingenuity во время 25-го полета улучшил собственные показатели по расстоянию и скорости передвижения. Это отметили во вторник на своем сайте представители расположенной в Пасадине (штат Калифорния) Лаборатории реактивного движения (ЛРД) NASA, которая отвечает за реализацию данного проекта.

"Ingenuity совершил полет 8 апреля, переместившись в северо-западном направлении над районом под названием Seitah на 704 м, и почти на 80 м улучшил рекорд, установленный во время 9-го полета. Его скорость составила 5,5 м/с - это еще один рекорд. В воздухе он находился 161,3 секунды", - указали представители ЛРД.

США и Индия запустят "оборонный обмен" в космической сфере



США и Индия к концу года запустят "оборонный обмен" в космической сфере между военными ведомствами, заявил шеф Пентагона Ллойд Остин.

"Мы привержены запуску к концу этого года нового оборонного обмена между нашим космическим командованием и индийским оборонным космическим агентством", — сказал Остин на пресс-конференции по итогам американо-индийских переговоров в формате "2+2".

Он добавил, что растет кооперация стран и в киберсфере.

12.04.2022

США. ULA заказывает дополнительные двигатели RL10



Aerojet Rocketdyne сообщила о приобретении у нее 116 двигателей, которые предназначены для использования в составе верхней ступени ракет United Launch Alliance Vulcan Centaur. Финансовые условия сделки не раскрываются, но в компаниях отметили, что речь идет о пусках в интересах развертывания системы Amazon Kuiper.

Ранее в United Launch Alliance сообщали о том, что ускорение производства ракет Vulcan затронет не только головного производителя, но и такие компании как Beyond Gravity (ранее RUAG Space), Aerojet Rocketdyne, Blue Origin и Northrop Grumman.

RL10C-X - это двигатель с напечатанным на 3Д принтере инжектором и камерой сгорания, а также 94 дюймовым легковесным композиционным соплом. Его удельный импульс составляет 461 секунду, что делает его одним из самых эффективных в линейке двигателей RL10.

США. Махаг заявила о нехватке спутников для фотосъемки Украины

газета.ru

Компания Махаг Technologies заявила о нехватке спутников для фотосъемки в связи с ситуацией на Украине.

С началом российской спецоперации на Украине Национальное управление военно-космической разведки США и другие члены разведсообщества более чем вдвоем увеличили закупки спутниковых изображений Украины у Махаг. У компании на орбите находятся всего четыре спутника с разрешением съемки менее одного метра.

"Зачастую у нас не хватает свободных мощностей, но мы ведем переговоры с нашими клиентами, чтобы выделить больше ресурсов для правительства США и союзников», – сказал глава компании Дэниел Яблонски на Космическом симпозиуме в Колорадо-Спрингс. По его словам, проблема сохранится до запуска WorldView Legion – группировки из шести спутников с разрешением 30 сантиметров.

РФ. Более 40% школьников в РФ хотят в будущем работать в космической сфере

ТАСС ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО РОССИИ

Свыше 40% опрошенных российских школьников хотят в будущем работать в космической сфере – космонавтами, астрономами или менеджерами космического туризма. Такие данные следуют из результатов опроса, который провело Российское движение школьников.

"В преддверии Дня космонавтики Российское движение школьников провело опрос среди учеников 1-11-х классов о том, хотели бы они в будущем работать в космической сфере. В нем приняли участие 6 859 детей. Ответ "да" дали 43% процента опрошенных школьников", – говорится в материалах.

Отмечается, что школьникам предложили 10 профессий на выбор, а также возможность добавить свой вариант ответа. 34,1% выразили желание стать космонавтами, 18,9% – астрономами, 8,8% – менеджерами космического туризма, 8,4% – специалистами по космической медицине, 8% – инженерами-программистами. Следом идут профессии инженера-конструктора (5,4% опрошенных), космобиолога (5,3%), инженера-робототехника (4,5%), космогеолога (4%), инженера по телекоммуникациям и связи (1,3%).

Также 1,3% респондентов предложили свои варианты: это, например, работа в сферах строительства, сервиса на борту космического корабля (стюардесса), производства питания для космонавтов, оказания психологической помощи, юриспруденции в сфере космоса, а также служба в космической полиции.

Кроме того, школьники в свободной форме ответили на вопрос "Что для вас космос?". По мнению многих учащихся, космос вряд ли когда-нибудь будет исследован до конца. Школьники сказали, что верят в потенциал России в области космических технологий.

Опрос проведен с 28 марта по 10 апреля на страницах движения в соцсетях.

Беларусь. Лукашенко заявил, что сам в космос не полетит

ТАСС ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО РОССИИ

Президент Белоруссии Александр Лукашенко в ходе встречи с президентом России на космодроме "Восточный" заявил, что сам он в космос лететь не планирует, хотя и мечтал об этом.

Белорусский лидер отметил, что у него есть на примете подходящие кандидаты.

"Хотел бы. Но у меня есть лично кого отправить. Поэтому я подумаю над этим вопросом», — заявил Лукашенко.

Казахстан. О мерах по смягчению последствий санкций на проект "Байтерек"



Власти Казахстана отмечают необходимость проработки с Россией вопроса о влиянии антироссийских санкций на реализацию проекта космического ракетного комплекса "Байтерек" и выработки мер по смягчению их последствий. Об этом во вторник сообщили ТАСС в пресс-службе Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Казахстана.

Как отметили в министерстве, в настоящее время завершено эскизное проектирование комплекса "Байтерек", и проект вступил в фазу практической реализации.

"В 2022 году запланированы разработка проектно-сметной документации на реконструкцию сооружений комплекса, разработка конструкторской документации, а также начало строительных работ. При этом по причине вводимых санкций в отношении России возникает необходимость проработки вопросов влияния санкций на дальнейшую реализацию проекта "Байтерек" и выработки необходимых мер по смягчению их последствий", - информировали в пресс-службе.

В ведомстве отметили, что в апреле запланированы переговоры Казахстана и России по космическим программам.

13.04.2022

США. Гонка за "орбитальный Интернет" выходит на новый уровень



Некоторое время назад частные космические компании массово запросили у Федеральной комиссии по связи США (FCC) разрешение на запуск около 38 000 спутников на низкую околоземную орбиту для предоставления глобальной широкополосной связи.

Среди них:

Astra — 13 620 спутников

Amazon — 7 774

OneWeb — 6 372

Boeing — 5 789

Hughes — 1 440

Telesat – 1 373

SpinLaunch — 1 190

Intelsat — 216

Immarsat — 198

"Это своего рода желание занять частоты. Самым сложным аспектом создания системы широкополосной связи на низкой околоземной орбите является приобретение необходимого спектра частот связи, а не создание и запуск самих спутников. Каждая компания пытается заполнить часть пока ещё не занятого рынка. Все хотят сделать ставку на космический интернет, и один из способов это сделать — это подать заявку, а уже затем, решить, какую группировку на орбиту вы хотите вывести и внести необходимые изменения. Без разрешения от FCC, вы как бы отказываетесь от участия в этом", — сказал аналитик Quilty Analytics Крис Куилти.

Системы спутниковой связи традиционно фокусировались на более низких частотах спектра, таких как С-диапазон, но они всё больше перемещаются в сторону более высоких, таких как Ка, Ку, а теперь и V-диапазон. Но чем выше частота, которую вы используете,

тем больше сигналы подвержены эффекту затуханию во время плохой погоды, а также другим явлениям, которые ухудшают сигнал. Это означает, что компаниям нужны более качественные антенны терминалов, более мощные спутники и улучшенные алгоритмы обработки сигнала. Однако компании уже преодолели технологические препятствия и теперь имеют большой потенциал использования этого диапазона.

С ним сложнее работать, но зато вы можете получить большую пропускную способность, а технологии, использующие V-диапазон становятся всё более прогрессивны. На данный этот — это по сути актив, которым вы можете торговать. Вся история беспроводной связи, спутниковой или наземной, представляла собой медленную миграцию на более высокие частоты. Вопрос лишь в том, когда цена оборудования станет коммерчески выгодной для её массового использования?", — добавил аналитик.

Примечательно, что компании, подавшие заявки, имеют различный опыт и планы по количеству требуемых спутников. Amazon планирует развернуть 3236 спутников для своего Project Kuiper. Boeing уже получил разрешение FCC на группировку из 147 спутников. OneWeb находятся на полпути к развёртыванию своей группировки из 648 спутников на орбите. Канадский оператор Telesat работает над группировкой из 298 спутников под названием Lightspeed. Inmarsat, Intelsat и Hughes уже имеют системы спутниковой связи. Astra — ранее объявили о планах начать производство своих космических аппаратов. SpinLaunch сосредоточены на создании альтернативной системы запуска.

Компания SpaceX с их группировкой Starlink, которая уже имеет 2105 спутников на орбите, не подала свой запрос вместе с остальными. На данный момент она уже имеет разрешение на запуск 7500 спутников Starlink и ожидает одобрение 30 000 спутников в рамках своей группировки второго поколения.

Однако, есть и проблемы вывода десятков тысяч новых спутников на орбиту, и одна из основных - риск столкновений и образования космического мусора.

Предложения компаний по минимизации таких последствий включают системы маневрирования на орбите и использование захвата атмосферы для схода вышедших из строя спутников: "Космический мусор — одна из проблем, которая становится всё более и более важной в этой отрасли. Если у вас слишком много спутников, и они начинают сталкиваться друг с другом, вы можете вызвать синдромом Кesslera. С озвученным количеством спутников угроза становится экзистенциальной, и на сегодняшний день нет крупного центрального регулятора, кроме отдельных регуляторов правительств стран, который бы следил за тем, чтобы спутники соответствовали новым реалиям безопасной работы на орбите", — заключил аналитик.

Европа. ESA прекращает сотрудничество с РФ по лунным программам



Европейское космическое агентство (ESA) решило прекратить сотрудничество с Россией по российским миссиям "Луна-25", "Луна-26" и "Луна-27". Об этом говорится в заявлении ESA, поступившем в распоряжение ТАСС.

"Генеральный директор Европейского космического агентства инициировал всеобъемлющий пересмотр всех видов деятельности, осуществляемых сейчас в сотрудничестве с Россией и Украиной", - отмечается в документе.

В частности, "ESA прекращает сотрудничество с РФ по "Луна-25", "Луна-26" и "Луна-27". "Как и в случае с EchoMars, специальная военная операция России на Украине и "введенные в результате санкции представляют собой фундаментальное изменение обстоятельств и делают невозможным для ESA осуществление запланированного лунного

сотрудничества", - говорится в документе, в котором также отмечается, что рассматриваются альтернативные возможности полетов.

ESA прервало кооперацию с Россией в области лунных миссий.



Европейское космическое агентство (ESA) сообщило о том, что оно решило прервать свои взаимоотношения с Россией в области освоения Луны с использованием автоматических космических аппаратов и перенести соответствующие работы в рамки сотрудничества с другими агентствами. В пресс-релизе также указывается, что остановка затрагивает работы по посадочным модулям Луна-25/27, а также орбитальному аппарату Луна-26. Относительно полезных нагрузок заявляется, что:

1. Камера PILOT-D (КА Луна-25) - специальная камера, которая предназначена для съемки процесса посадки на поверхность Луны, что должно было бы помочь в создании европейского большого лунного посадочного модуля, который предназначался для доставки на поверхность Луны грузов и т.п. В ESA отметили, что сейчас эта нагрузка уже установлена на посадочный модуль миссии Луна-25, а директору Роскосмоса уже направлен запрос на возврат полезной нагрузки обратно в Европу.

2. Бурильная установка Prospect (КА Луна-27) - это нагрузка будет доставляться на Луну в рамках программы NASA Commercial Lunar Payload Services (CLPS). За посадку будет отвечать японская Astrobotic.

3. Камера PILOT (КА Луна-27).

Помимо этого руководитель Европейского космического агентства отметил, что было принято решение о реализации следующих проектов:

1. Moonlight, который направлен на разработку спутниковой системы, обеспечивающей окололунную связь и навигацию.

2. Civil Security from Space, который, в основном, ориентирован на ДЗЗ и связь в интересах гражданской безопасности.

3. Scale Up, который направлен на поддержку инициатив в области коммерциализации космического пространства.

14.04.2022

РФ. Анна Кикина улетела в США для подготовки к полёту на Crew Dragon



Анна Кикина отправилась в Хьюстон знакомиться с устройством модулей американского сегмента МКС и кораблём Crew Dragon. Как ранее планировалось, в рамках перекрёстных полётов, осенью она отправится на корабле Crew Dragon на МКС, после чего на российском корабле Союз на МКС должен полететь астронавт NASA Фрэнк Рубио.

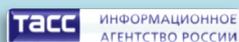
Генеральный директор госкорпорации Роскосмос по этому случаю заявил "Российской газете":

"Как минимум до 2024 года мы работаем штатно по всем нашим планам. Они не меняются. Перекрёстные полёты добавляют больше уверенности в безопасности станции: мы понимаем технологию управления американским кораблём, американцы знают технологию управления нашим. В принципе, это направление сотрудничества полезное. Зачем отказываться от того, что полезно?"

Анна Кикина улетела в Хьюстон знакомиться с устройством модулей американского сегмента МКС и кораблём Crew Dragon, в экипаж которого она может войти. С нашей стороны мы ничего не рушим и предварительные договорённости держим, хотя

продолжаем ожидать решения правительства о реализации программы перекрёстных полётов".

РФ. Роскосмос не участвует в космической гонке



Роскосмос не принимает участия в космической гонке, он выполняет свою программу. Об этом сообщил гендиректор госкорпорации Дмитрий Rogozin.

"Мы ни в какой гонке не участвуем. У нас своя программа, которая определена Российской академией наук. *Что они заказывают, то Роскосмос и делает в железе. Сейчас не до бабочек и не до сачков для бабочек, сейчас надо заниматься обороной и безопасностью страны*", - заявил он в эфире "Соловьёв-Live".*

Глава госкорпорации пояснил, что РФ будет отправлять человека только для решения тех задач, с которыми не справятся автоматические аппараты. По словам Rogozina, отправка США человека на Луну необходима Вашингтону для решения внутренних задач.

"Один полет на Луну, по американским оценкам, будет стоить \$3-4 млрд, чтобы кто-то по ней поскакал. Нам говорят: "Вы будете в этом участвовать?". Нет, мы не будем в этом участвовать. Нам это вообще не надо", - добавил он.

** По проектам "обороны и безопасности" заказчиком является не РАН, а МО. Федеральная космическая программа разрабатывается тоже не РАН, а Роскосмосом, РАН ее только согласует, наравне с другими министерствами. – it.*

РФ. Президент РАН сообщил о "паузе" в отношениях ученых из России и Китая



Китайские партнеры РАН приостановили контакты с российскими учеными по совместным проектам, заявил во время научно-практической конференции "Цифровые международные отношения — 2022" президент академии Александр Сергеев.

По его словам, РАН испытывает трудности с налаживанием международного научного сотрудничества на фоне сформировавшегося в первую очередь на Западе негативного отношения к любым контактам с Москвой. Однако подобное решение приняло и китайское научное сообщество, сообщил Сергеев.

"Если мы говорим о южном или восточном направлении, к сожалению, прямо могу сказать, что наши китайские научные коллеги тоже "нажали на паузу". В течение последнего месяца мы не можем выйти на серьезное обсуждение ситуации с ними, несмотря на то что у нас действительно было прекрасно выстроенное сотрудничество с регулярным общением", — отметил президент РАН.

Ученый добавил, что надежным партнером российской науки остается Индия, контакты с которой не только не прерывались, но продолжают укрепляться: на следующей неделе запланирована встреча с атташе по науке индийского посольства.

США. Минобороны подтвердило открытие первого межзвездного метеора



Данные наземных станций слежения Министерства обороны США подтвердили, что тело, сгоревшее в атмосфере Земли в январе 2014 года, двигалось по гиперболической траектории. Таким образом, оно стало первым известным межзвездным метеором, [сообщается](#) на сайте NASA.

Первым известным межзвездным астероидом, двигающимся по гиперболической траектории и готовящимся покинуть Солнечную систему, стал астероид 1I/Оумуамуа — его открыли осенью 2017 г.

В конце лета 2019 года астрономы впервые обнаружили комету, прилетевшую из межзвездного пространства — ей стала 2I/Borisov, которая после сближения с Солнцем разрушилась.

Весной 2019 года Ави Лоэб (Avi Loeb) и Амир Сираж (Amir Siraj) из Гарвардского университета заявили, что открыли первый межзвездный метеор. Предполагается, что тело, диаметром около 45 сантиметров, сгорело в атмосфере над Тихим океаном недалеко от Папуа-Новой Гвинеи вечером 8 января 2014 года. При этом оно двигалось со скоростью почти 60 километров в секунду, что говорит о его межзвездном происхождении.

1 марта 2022 года Космическое командование США (USSC) опубликовало меморандум о том, что данные наземных станций слежения, которые находятся в ведении Министерства обороны США, подтвердили, что кандидат в межзвездный метеор двигался по гиперболической траектории. Тем не менее, исследования продолжатся, так как метеор был видим менее пяти секунд.

Несмотря на заявления о том, что метеор, найденный астрономами, является первым межзвездным, это может быть не так. В 2006 году ученые из Специальной астрофизической обсерватории РАН при помощи спектрографа SCORPIO наблюдали тусклый спорадический метеор, двигавшийся со скоростью около 300 километров в секунду, что тоже указывает на его межзвездное происхождение.

О том, как астрономы ищут частицы межзвездного вещества и сколько его вокруг нас можно узнать из материала ["Межзвездный экспресс"](#). - *Александр Войтюк*.

15.04.2022

КНР. Запуск спутника "Чжунсин-6D"



15 апреля 2022 г. в 12:00 UTC (15:00 ДМВ) с космодрома Сичан (провинция Сычуань) был произведен пуск РН "Чанчжэн-3В" (Y89) с гражданским телекоммуникационным спутником "Чжунсин-6D" (Zhongxing 6D). Космический аппарат был успешно выведен на геопереходную орбиту Земли.

Это был 415-й старт ракеты семейства "Чанчжэн" ("Великий поход") и 10-й космический запуск Китая в этом году.

КНР. "Шэньчжоу-13" успешно отстыковался от орбитальной станции



Экипаж корабля "Шэньчжоу-13" Чжай Чжиган, Ван Япин и Е Гуанфу, после полугодовой экспедиции, покинул китайскую космическую станцию "Тяньгун". Успешная отстыковка пилотируемого космического корабля "Шэньчжоу-13" от базового модуля "Тяньхэ" состоялась в 16:44 UTC (19:44 ДМВ).

Впервые китайские космонавты готовятся вернуться на Землю в быстром режиме. После отделения от модуля "Тяньхэ" космическому кораблю "Шэньчжоу-13" потребуется всего пять витков на орбите до посадки на Землю спускаемого аппарата. Ожидается, что приземление экипажа состоится в ночь на 16 апреля.

В автономном районе Внутренняя Монголия на севере Китая на посадочной площадке Дунфэн специальные наземные и воздушные поисково-спасательные службы готовятся к встрече китайских космонавтов на Земле после полугодовой экспедиции в космосе.

КНР. Запущен спутник "Дади-1"



15 апреля 2022 г. в 18:16 UTC (21:16 ДМВ) с космодрома Тайюань осуществлён пуск РН "Чанчжэн-4С" (Y28), которая вывела на околоземную орбиту спутник ДЗЗ "Дади-1" (кит. 大气环境监测卫星, англ. Daqi Huanjing Jianse Weixing).

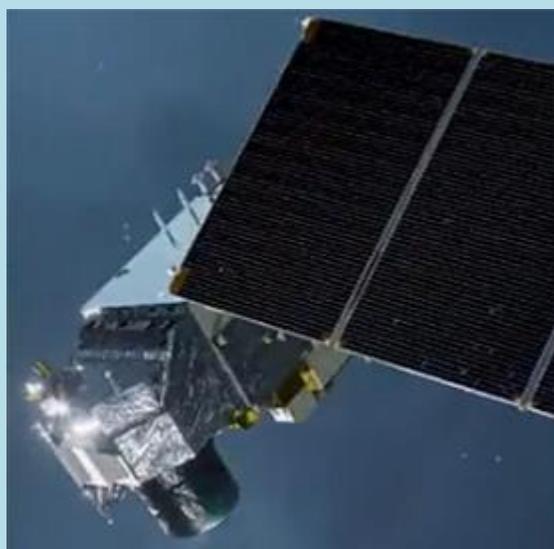
КА "Дади-1" был разработан Шанхайской академией космических технологий для отслеживания уровня аэрозольного загрязнения. Среди газообразных загрязнителей, за которыми следит аппарат - двуокись азота, двуокись серы, углекислый газ и озон.

Спутник использует как пассивный, так и активный метод зондирования, благодаря чему осуществляет всесторонний мониторинг атмосферы и добивается высокой точности определения в ней аэрозольных частиц.

Это был 416-й старт ракеты семейства "Чанчжэн" и 11-й космический запуск Китая в текущем году.



В соответствии с Gunter's Space:



Daqi 1

Европа. Отчет о космической промышленности Великобритании



Космическое агентство Великобритании и BryceTech подготовили новый отчет.

Согласно содержанию отчета под наименованием Size & Health of the UK Space Industry 2021:

1. В период 2019/20 космическая промышленность Великобритании получила доходы в объеме 16,5 млрд. фунтов.
2. Доля экспорта в этом объеме составила 32% (в среднем по UK - 28%).
3. Доля коммерческих расходов составила 83%.
4. Прямая занятость в промышленности составила 47 тыс. человек.
5. Полная, обеспеченная космическим сектором занятость, составила 190 тыс. человек.
6. Выработка на человека составила 146 тыс. фунтов в год.
7. На разработки в области космической деятельности было потрачено 836 млн фунтов.

8. Космический сектор Великобритании включает в себя 1293 организаций.

По сегментам доходы космического сектора Великобритании распределяются следующим образом:

1. Космические приложения - 12,207 млрд. фунтов.
- DTH - 7,471 млрд. фунтов;
- не DTH - 4,736 млрд. фунтов.
2. Космические операции - 1,512 млрд. фунтов.
3. Космическое производство - 2,27 млрд. фунтов.
4. прочее - 539 млн. фунтов.

16.04.2022

КНР. Китайские космонавты возвратились на Землю



Успешно завершен полет космического корабля "Шэньчжоу-13". 16 апреля 2022 г. около 02:00 UTC (05:00 ДМВ) спускаемый аппарат корабля с тремя космонавтами на борту благополучно приземлилась на посадочной площадке Дунфэн в автономном районе Внутренняя Монголия на севере КНР.



Чжай Чжиган, Ван Япин и Е Гуанфу пробыли на борту Китайской космической станции 183 дня.

США. Главный инструмент Webb охладили до рабочей температуры

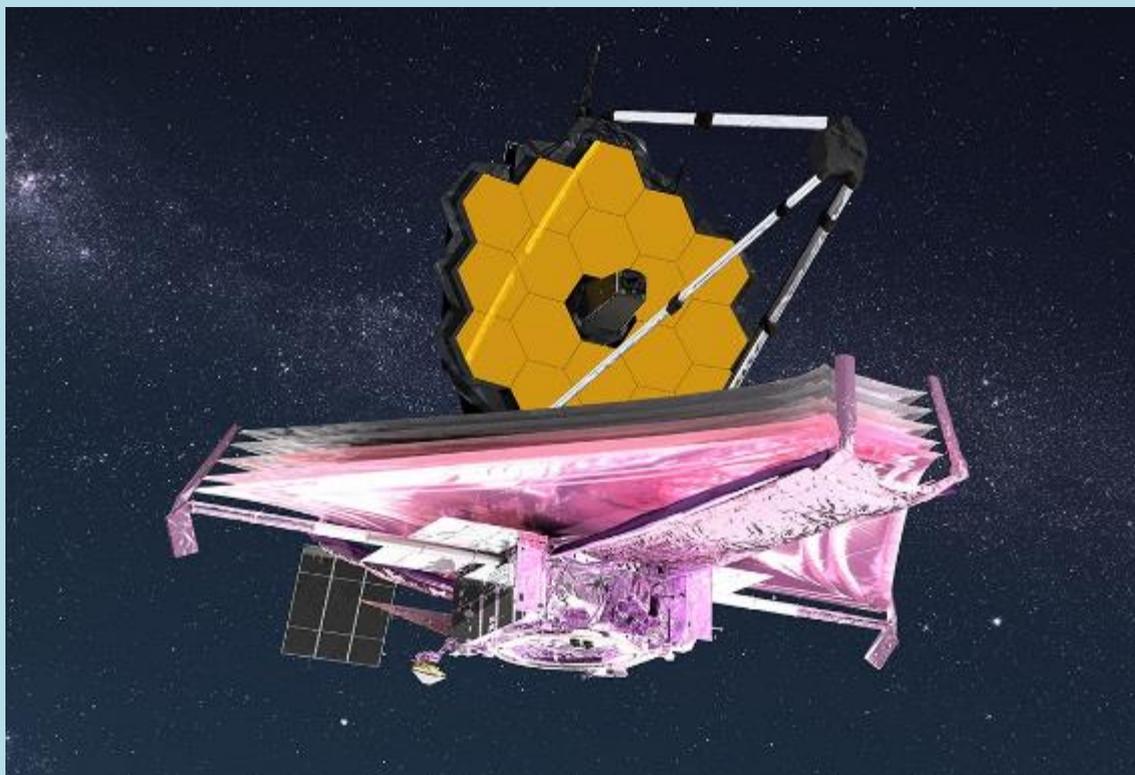


Космическая обсерватория им. Вебба – новая флагманская астрономическая миссия NASA. Ученые надеются, что Вебб сделает снимки ранних галактик, сформировавшиеся вскоре после Большого взрыва, и ближайших к нам экзопланет. Космический аппарат был запущен в декабре 2021 года и сейчас готовится к началу научной работы.

7 апреля прибор Webb Mid-Infrared Instrument (MIRI), один из четырех основных инфракрасных спектрометров телескопа, достиг своей рабочей температуры ниже 7 К. На первом этапе он, вместе с другими инструментами, охладился до 90 К в тени большого

солнцезащитного экрана. Однако для снижения температуры ниже 7 кельвинов потребовался специальный электрический охладитель.

На прошлой неделе процесс охлаждения прошел самый сложный этап, при котором температура прибора снизилась с 15 К до 6,4 К. Специалисты подтвердили, что операция была выполнена успешно, и система охлаждения сработала даже лучше, чем ожидалось.



Низкая температура необходима инструментам Вебба, потому что все четыре прибора работают в инфракрасном диапазоне, в котором излучают все нагретые объекты, включая и собственную электронику, и оптику космического аппарата. Охлаждение детекторов четырех инструментов и окружающего оборудования подавило это инфракрасное излучение. MIRI фиксирует более длинные инфракрасные волны, чем три другие детектора, а значит, он должен быть охлажден сильнее других.

Еще одна причина, по которой спектрометры Вебба должны быть холодными – это темновые токи, т. е. токи, создаваемые вибрацией атомов в фоточувствительных детекторах. Темновой ток зашумляет изображение и заглушает сигнал от далеких галактик, которые астрономы хотят найти. Снижая температуру детектора, мы замедляем атомы в нем и уменьшаем темновой ток.

После того, как MIRI достиг температуры 6,4 К, специалисты приступили к программе испытаний прибора, чтобы убедиться, что он работает должным образом. После этого он проведет испытательную съемку звезд и других известных объектов вместе с остальными детекторами. Эти фотографии будут использованы для калибровки телескопа.

Ожидается, что первые научные изображения с Вебба появятся этим летом.

РФ. Медведев прокомментировал фейк о его решении сбивать спутники Starlink



Заместитель председателя Совета безопасности России Дмитрий Медведев с иронией заявил, что считает оригинальной приписанную ему неизвестными злоумышленниками идею уничтожить спутники Starlink.

"По поводу уничтожения спутников Starlink – идея свежая, спасибо. Исполнять пока рано, но если есть такая просьба – рассмотрим", - написал Медведев в своем Telegram-канале.

Ранее утром на фальшивом портале, замаскированном под сайт "Единой России", появилось ложное сообщение, что Медведев якобы сообщил о решении сбивать спутники компании Илона Маска Starlink. ЕР заявила, что размещенный на фальшивом сайте контент дискредитирует Вооруженные силы РФ, и попросила Роскомнадзор заблокировать этот ресурс, что и было сделано.

17.04.2022

США. Два разведывательных спутника запущены из Калифорнии



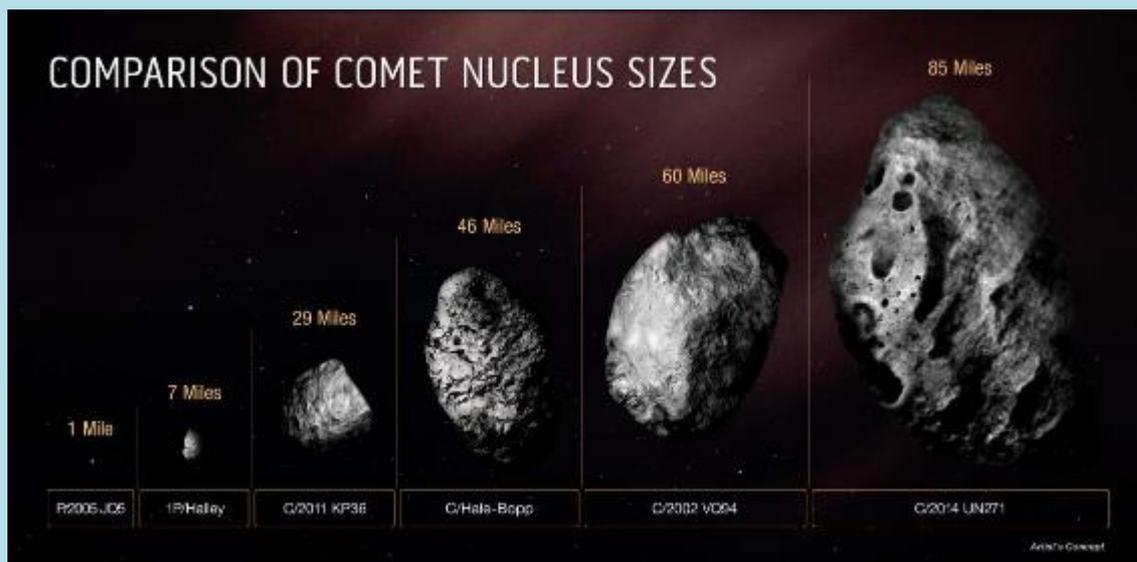
17 апреля 2022 г. в 13:13 UTC (16%13 ДМВ) с площадки SLC-4Е Базы Космических сил США "Ванденберг" (шт. Калифорния, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчетов 30-го Космического крыла космических сил США в рамках миссии NROL-85 осуществлён пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-148) с двумя спутниками Национального разведывательного управления США. О характере полезной нагрузки достоверных сообщений нет. Как сообщается в группе SpaceX ВКонтакте, речь может идти о разведывательных спутниках оптического наблюдения Земли Intruder-13А и 13В.

Использовавшаяся во второй раз 1-я ступень носителя В1071 после выполнения полётного задания совершила успешную посадку в посадочной зоне LZ-4 Базы "Ванденберг".

США. Подтвержден размер самой большой кометы



Комета C/2014 UN271, известная также под именем кометы Бернардинелли-Бернштейна, была найдена двумя упомянутыми выше астрономами на архивных снимках космического телескопа Хаббл, сделанных в 2014 году. В момент съемки она находилась на расстоянии почти 5 млрд км от Солнца. Тот факт, что она попала на фото с такой большой дистанции, указывал на выдающиеся размеры этой кометы.



C/2014 UN271 движется со скоростью 35 тысяч км в час и сейчас приближается к Солнцу. На минимальном расстоянии от нашей звезды эта комета пройдет в 2031 году.

Впрочем, даже в перигелии она будет находиться за орбитой Сатурна на расстоянии более 1,6 млрд км от Солнца.

В отличие от астероидов, которые могут быть достаточно крупными вплоть до формирования почти правильной шарообразной формы, кометы редко достигают больших размеров. Их ядра состоят из грязи и водяного льда, который испаряется при приближении кометы к Солнцу, образуя кому.

В 2022 году ученые из Университета науки и технологий Макао и Калифорнийского университета использовали свежие снимки телескопа Хаббл, чтобы уточнить размер кометы C/2014 UN271. Результаты их работы были опубликованы в журнале The Astrophysical Journal Letters. Космический телескоп сфотографировал комету 8 января. Хотя комета находится еще достаточно далеко от Солнца, и ее температура составляет ниже -200° С, этого достаточно для образования комы и хвоста. Это мешает определить размер ядра по простому снимку, т. к. на нем невозможно разделить свет, отраженный от ядра и от окружающего его вещества.

Группа астрономов построила компьютерные модели ядра кометы и комы и совместила их с фотографией, чтобы "вычистить" свечение комы и выделить только свет, отраженный от ядра. Затем полученные данные сравнили с результатами наблюдений C/2014 UN271 в радиодиапазоне, который были проведены телескопом ALMA в Чили. В результате им удалось установить, что ядро кометы имеет диаметр около 130 км и массу около 500 трлн тонн, что делает C/2014 UN271 самой крупной из известных ученым комет. Они, впрочем, считают, что в дальних областях Солнечной системы таких комет может быть много. Кроме того, C/2014 UN271 оказалась очень темной.

По мере приближения кометы Бернардинелли-Бернштейна к Солнцу в ближайшие годы астрономы смогут собрать больше информации о ней.

18.04.2022

РФ. Космонавты приступили к работе в открытом космосе



Космонавты Роскосмоса Олег Артемьев, который также является спецкором ТАСС на МКС, и Денис Матвеев открыли выходной люк модуля "Поиск" Международной космической станции и приступили к первому за время экспедиции выходу в открытый космос в рамках работ по подготовке манипулятора ERA к работе.

Российским членам экипажа предстоит зафиксировать крышку выходного люка и установить защитное кольцо. Первым к выходу в открытый космос приступит Матвеев, вторым выйдет Артемьев.

Предполагается, что внекорабельная деятельность продлится примерно шесть часов 38 минут. Для Артемьева, который будет работать в скафандре "Орлан-МКС" номер пять с красными лампасами, это будет четвертый выход в открытый космос в карьере, для Матвеева (скафандр "Орлан-МКС" номер четыре с синими лампасами) - первый.

Все работы будут выполняться на внешней поверхности многоцелевого лабораторного модуля (МЛМ) "Наука". В частности, космонавты установят, подключат и проверят внешний пульт управления манипулятора, демонтируют чехлы с пассивных устройств фиксации и базовых летных точек.

Также Артемьеву и Матвееву предстоит осуществить монтаж трех поручней на ERA, снять чехлы экранно-вакуумной теплоизоляции в зоне локтя манипулятора и установить адаптер переносного рабочего места. Во время работ у космонавтов запланировано четыре отдыха.

Олег Артемьев и Денис Матвеев завершили выход в открытый космос



Участники 67-й длительной экспедиции на Международной космической станции космонавты Роскосмоса Олег Артемьев и Денис Матвеев завершили выход в открытый космос по российской программе. Выходной люк малого исследовательского модуля "Поиск» был закрыт 19 апреля 2022 года в 00:37 по московскому времени.

Во время выхода длительностью 6 часов 37 минут космонавты выполнили первый этап подготовки европейского дистанционного манипулятора ERA к эксплуатации на российском сегменте МКС.

На наружной поверхности многоцелевого лабораторного модуля "Наука» Олег Артемьев и Денис Матвеев установили и подключили внешний пульт управления манипулятором ERA, демонтировали защитные чехлы с трех пассивных устройств фиксации и трех базовых летных точек, смонтировали три поручня на ERA, сняли чехлы экранно-вакуумной теплоизоляции в зоне локтя ERA и установили адаптер переносного рабочего места.

При этом космонавт Роскосмоса Сергей Корсаков обеспечивал управление манипулятором ERA с внутреннего пульта в модуле "Наука».

Для Олега Артемьева прошедший выход стал четвертым в космической карьере (в сумме он набрал 26 часов 56 минут), для Дениса Матвеева — первым. Это был 60-й российский выход (52-й плановый, ВКД-52) в рамках проекта МКС. С марта 1965 года космонавты выполнили 156 выходов в отечественных скафандрах, в открытом космосе побывали 72 космонавта СССР и России.

Олег Артемьев и Денис Матвеев продолжают работы по подготовке манипулятора ERA к эксплуатации в следующем выходе, предварительно намеченном на 28 апреля.

США. Голограммы врачей телепортируются на МКС



Это не научная фантастика - голограммные врачи телепортировались в космос для посещения астронавтов.

В 2021 году команда голограммных врачей была "голопортирована" в космос, чтобы посетить астронавтов, находящихся на борту Международной космической станции, сообщило NASA в новом сообщении. Команда голограмм под руководством доктора Йозефа Шмида и Фернандо Де Ла Пенья Льяка, генерального директора компании Aexa Aerospace, занимающейся разработкой программного обеспечения, стали первыми людьми, когда-либо "голопортированными" с Земли в космос.



"Это совершенно новый способ человеческого общения на огромных расстояниях", - сказал Шмид в своем заявлении. "Более того, это совершенно новый способ человеческого исследования, когда наша человеческая сущность может путешествовать за пределы планеты. Нашего физического тела там нет, но наша человеческая сущность абсолютно там".

"Не имеет значения, что космическая станция движется со скоростью 28 000 километров в час и находится в постоянном движении на высоте 400 км над Землей.

Медицинские команды голопортировались на станцию 8 октября. Используя камеру Microsoft HoloLens Kinect и персональный компьютер с индивидуальным программным обеспечением Аеха, астронавт Европейского космического агентства Томас Песке, который в это время находился на борту станции, провел голо-беседу с командой. Голограммы врачей были видны в прямом эфире в центре космической станции.

Как же это работало?

Технология "голопортации", благодаря которой произошло это событие, работает с использованием специализированной технологии захвата изображений, которая реконструирует, сжимает и передает живые 3D-модели людей. Эта технология сочетается с HoloLens, "гарнитурой смешанной реальности", которая объединяет датчики, оптику и технологию обработки голографических изображений, позволяя пользователю видеть голограммные изображения или даже входить в "виртуальный мир".

Благодаря сочетанию этих двух систем пользователи на орбите могут не только видеть участников голограммы, но и слышать их и взаимодействовать с ними. Технология не нова, но еще никогда не использовалась в столь сложных условиях, когда пользователи находятся на таком большом расстоянии друг от друга.

По мнению NASA, эта "новая форма общения" является предвестником более широкого использования голограмм в будущих космических полетах. Далее агентство планирует опробовать двустороннюю голограммную связь, в которой они будут отправлять голограмму астронавтов в космос на Землю в дополнение к отправке голограммы земных пользователей в космос.

"Мы будем использовать это для наших частных медицинских конференций, частных психиатрических конференций, частных семейных конференций и для доставки VIP-персон на космическую станцию для посещения астронавтов", - написали представители NASA.

Поскольку двусторонняя голограммная связь с Земли в космос (и наоборот) уже опробована, NASA намерено использовать эту технологию для "теленаставничества" за пределами Земли.

"Представьте, что вы можете пригласить лучшего инструктора или настоящего разработчика особо сложной технологии прямо к себе на рабочее место, где бы вы над ней ни работали", - сказал Шмид.

"Кроме того, мы объединим дополненную реальность с тактильной техникой", - сказал Шмид. Тактильная техника относится к технологиям, которые могут имитировать прикосновения с помощью таких вещей, как вибрации или моторы. "Вы сможете работать над устройством вместе, как два лучших хирурга во время операции. Это позволит всем быть спокойными, зная, что лучшая команда работает вместе над критически важным оборудованием".

По мнению NASA, возможное будущее применение голограммной технологии в космосе имеет далеко идущие перспективы. Эта технология может помочь во всех областях, начиная от передового медицинского лечения, поддержки миссий и заканчивая

связью астронавтов с их семьями на Земле. Технология также может оказаться особенно полезной для будущих путешествий в дальний космос в составе экипажа к таким местам, как Марс, где, как мы знаем, астронавты столкнутся со значительными проблемами и задержками связи.

19.04.2022

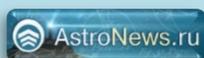
США. Обязательство не проводить испытания противоспутникового оружия



Соединенные Штаты взяли на себя обязательство не проводить испытания противоспутникового оружия и призвали другие страны присоединиться к этой инициативе. Об этом заявила вице-президент Соединенных Штатов Камала Харрис.

"С сегодняшнего дня Соединенные Штаты обязуются не проводить разрушительные испытания противоспутниковых ракет. Проще говоря, такие испытания опасны, и мы не будем их осуществлять <...> От лица США я призываю все страны присоединиться, неважно является ли страна космической державой или нет», — сказала вице-президент США в ходе выступления на базе ВВС США Ванденберг в штате Калифорния.

США. Марсоход "Настойчивость» едет к дельте кратера Езеро



В блоге на прошлой неделе речь шла о быстром переходе марсохода Perseverance (Настойчивость) к дельте. В блоге этой недели речь пойдет о самой дельте и о том, почему к ней стоит стремительно приближаться.

Перспектива дельты заключается в том, что каждый день будет полон волнений и может принести все что угодно. В космической миссии, подобной M2020, вы привыкли к захватывающему графику действий, но для геолога волнение в этой области связано с незнанием того, что будет дальше. Каждый снимок, который ровер получит в области скал в дельте, будет в реальном смысле уникальным.



Дельта образуется, когда река, насыщенная наносами или взвесями, впадает в водоем со стоячей водой и, замедляясь, не может больше удерживать наносы, поэтому она сбрасывает камни, гравий и почву в водоем, которые плавно опускается на дно и образуют дельту. Со временем дельта становится многослойным хранилищем, похожим на книгу со страницами, которую можно перелистывать каждый день, чтобы узнать больше об истории Марса.

Как это достигается? Ну, камни и осадочные породы должны были откуда-то взяться. Они были получены в регионе, называемом "водоразделом" дельты. Это гораздо большая область, чем кратер Езеро (сам по себе около 45 км в поперечнике), и породы, которые мы увидим в дельте, расскажут нам о широком спектре марсианских процессов, а некоторые породы могут быть даже старше, чем сам кратер Езеро (около 3,9 миллиарда лет).

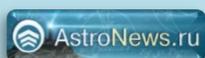
Это может произойти, например, если очень старая порода сохранилась в водоразделе, а затем была подхвачена водой в реку и, наконец, в кратер Езеро. Если мы действительно получим доступ к этим сверхдревним породам, то это будет очень

интересная вещь, которую ровер возьмет на пробу для последующего возвращения на Землю.

Еще одна потрясающая возможность заключается в том, что в этих дельтовых породах мы можем найти окаменелые следы древней марсианской жизни. По одному из сценариев, жизнь могла зародиться в начале Ноахийского периода (около 4 миллиардов лет назад), когда Марс, вероятно, был более дружелюбен к жизни, и сохранился в водоразделе до одного рокового дня, когда их смыло в речную систему, а затем в кратер.

Так что эти интересные породы будут поступать к нам постоянно, пока мы исследуем дельту, и можно оценить, что каждый день в дельте будет захватывающим для каждого ученого в команде, потому что каждый день может стать днем, когда мы сделаем большую находку. По-настоящему большую.

США. Марс, Curiosity, 3446-3448 день: Загруженность на эти дни



Из-за сложного рельефа последняя поездка ровера оказалась примерно в десяти метрах от цели. Неожиданная ориентация марсохода после остановки, к сожалению, не позволит нам установить обычную прямую связь с Землей. Вместо этого мы сможем передать команды на эти дни через один из орбитальных аппаратов на Марсе, но немного позже, чем планировалось. В результате, сегодняшний план пришлось соответствующим образом скорректировать. Длинные планы обычно включают в себя три научных дня, но все мероприятия должны были состояться только на второй и третий день.



К счастью, основной целевой научный блок на второй день был увеличен с одного часа до двух, что дало достаточно времени для сбора данных в этом месте перед отъездом. Этот блок был заполнен дистанционной научной деятельностью для определения характеристик песка и камней в рабочем пространстве ровера. Запланирована работа инструментами ChemCam LIBS на скальной породе "Пасхальный Скельд", а также создание двух фото мозаик удаленного хребта Гедиз Валлис.

Три стереомозаики будут сделаны камерой Mastcam для получения характеристик некоторых близлежащих песчаных рябей и для расширения покрытия интересных осадочных текстур у цели "Скалистый камень Лугар". Камера Mastcam также будет использована для повторной съемки следов от колес, которые марсоход сделал во время первоначального обхода этой области более месяца назад (показано на снимке выше), чтобы найти любые изменения в следах, вызванные ветром.

В эти дни марсоход также соберет большое количество данных о текущих условиях окружающей среды. Команда запланировала серию из трех снимков Mastcam tau (поиск пыли в атмосфере), снимок Mastcam обода кратера (пыль в горизонте) и снимок Navcam "Line of Sight", которые будут использованы для количественной оценки количества пыли в атмосфере. Также будут сделаны четыре видеоролика камерой Navcam, которые помогут

охарактеризовать движение облаков. Таким образом, хотя сегодняшний план не совсем удачен для Марса, марсоход по-прежнему загружен работой!

20.04.2022

США. В NASA назвали Уран целью новой флагманской миссии



Планета Уран должна стать целью новой флагманской миссии NASA. Об этом говорится в десятилетнем обзоре Национальной академии наук.

Эта миссия станет первой с 1986 года, когда аппарат впервые пролетел мимо планеты. "Эта миссия станет абсолютной трансформацией», — считает Эми Саймон из Космического центра имени Годдарда. Среди загадок планеты, на которые стоит обратить внимание – почему она вращается на боку, и как образовалось ее сложное магнитное поле.

По оценкам экспертов, миссия может отправиться на уже существующей ракете Falcon Heavy в 2031 году. Миссия должна состоять из орбитального аппарата, который проработает несколько лет, и зонда, который нырнет в атмосферу планеты и будет изучать мощные ветры, состоящие из водорода, гелия и метана.

Кроме того, миссия сможет изучить все 27 спутников планеты, которые слишком малы, чтобы иметь на поверхности воду. В случае, если в бюджете США найдется \$4,2 млрд на эту миссию, к ней может присоединиться Европейское космическое сообщество.

КНР. "Тяньчжоу-3» произвел перестыковку с китайской орбитальной станцией



Успешную перестыковку с главным модулем китайской космической станции совершил грузовой космический корабль "Тяньчжоу-3» 20

апреля.

20 апреля в 05:02 по пекинскому времени (00:02 мск) "Тяньчжоу-3» отстыковался от заднего стыковочного узла главного модуля "Тяньхэ», облетел вокруг него и произвел стыковку к переднему стыковочного узлу около 09:06 (04:06 мск). Отмечается, что стыковка была проведена в автоматическом режиме.

Далее Китай планирует осуществить запуск грузовика "Тяньчжоу-4», пилотируемого космического корабля "Шэньчжоу-14», а также лабораторного модуля "Вэньтянь».

КНР. "Тяньцин-1" собирает данные о глобальном гравитационном поле



Китайский спутник "Тяньцин-1" получил данные о глобальном гравитационном поле во время своей работы на околоземной орбите, свидетельствуют данные Университета имени Сунь Ятсена /провинция Гуандун,

Южный Китай/.

Спутник был запущен 20 декабря 2019 года для тестирования технологий космической программы обнаружения гравитационных волн "Тяньцин" /"Небесная арфа"/, которая была инициирована вышеуказанным университетом в 2015 году.

Данные о гравитационном поле имеют большое значение для национальной экономики и благосостояния людей, поскольку соответствующие данные могут использоваться в геодезической съемке, геофизике, разведке нефти и газа, а также в предотвращении и смягчении последствий стихийных бедствий.

В рамках программы планируется строительство космической гравитационно-волновой обсерватории. Для этого из трех спутников на орбите на высоте около 100 000 км

к 2035 году будет сформировано созвездие в виде равностороннего треугольника с длиной стороны около 170 000 км.

В июне и ноябре 2019 года программа "Тяньцзинь" успешно получила эхо-сигнал от передатчика с поверхности Луны, а также обнаружила сигнал от пяти лунных рефлекторов соответственно, чтобы обеспечить точное размещение трех спутников на сантиметровом уровне в будущем.

США. Ближайшие планы SpaceX



SpaceX отправляет две автономные платформы в океан для почти параллельных запусков миссий Starlink и Crew-4.



Платформы отправлены с восточного побережья США. Первой от мыса Канаверал отплыла Just Read The Instructions (JRTI) на буксире 16 апреля. Затем, 18 апреля, платформа A Shortfall of Gravitas (ASOG) покинула порт и отправилась на позицию. JRTI и ASOG должны быть расположены примерно в одном и том же месте в Атлантическом океане спустя несколько дней плавания.

Сначала SpaceX запустит ~50 спутников Starlink 21 апреля в 18:16 по МСК, далее, 23 апреля в 12:26 по МСК на международную космическую станцию отправятся 4 астронавта NASA и ESA.

Starlink 4-14 – 14-я миссия по доставке спутников Starlink для обеспечения доступа к широкополосному интернету. После запуска на орбите мы будем иметь более 2100 рабочих Старлинков.

По всей видимости, SpaceX назначила ракету-носитель Falcon 9 с первой ступенью B1061, летавшей до этого 7 раз. B1061 была замечена на пути к стартовому комплексу LC-40 на базе космических сил на мысе Канаверал.

А всего примерно через 42 часа, Falcon 9 с первой ступенью B1067 запустит на орбиту Crew Dragon C212 или же "Freedom" и команду профессиональных астронавтов.

Однако сейчас к МКС пристыковано два корабля Crew Dragon, а больше станция принять не способна. Поэтому перед запуском Crew-4 экипаж миссии Axiom-1 должен отстыковаться и совершить посадку. Расстыковка в настоящее время планируется на 01:00 по МСК. В итоге у NASA и SpaceX останется примерно 60 часов на сбор данных, собранных после посадки капсулы в ходе миссии Axiom-1, а также на принятие решения о том, следует ли осуществить запуск Crew-4 23 апреля.

Украина. Компания Starlink планирует открыть представительство в Украине



"Сейчас Украину практически невозможно представить без современной технологии Starlink. И эта технология станет более доступной для украинцев. Сегодня мы получили ещё одну позитивную новость: Starlink начали работу по открытию представительства в Украине.

Со своей стороны я поручил соответствующим органам, чтобы необходимые процедуры по аттестации, измерениям и предоставлению частот прошли как можно скорее", — сообщил министр цифровой трансформации страны Михаил Фёдоров.

Украина уже 26-я страна мира, где SpaceX откроют свою дочернюю организацию. На данный момент на территории страны используется более 10 000 терминалов компании. Всего в мире у Starlink более 250 000 пользователей в 29 странах мира. На орбите сейчас эксплуатируются 1683 спутника Starlink.

Статьи и мультимедиа

[1. Космическая отрасль деморализована, Казахстан заинтересован в партнерах](#)

Не исключен уход России с космодрома "Байконур" из-за разрушения коммерческих космических связей с миром, а Казахстану единолично эксплуатация космодрома не по зубам.

[2. Куда летим дальше: в условиях санкций России придется сменить приоритеты в космосе](#)

[3. Марсоход Curiosity объезжает вентрифакты по пути на подножье Гринхью](#)

И.Мусеев, 06.05.2022

@ИКП, МКК - 2022

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

В соответствии с российским законодательством информирую:

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