



Московский космический
клуб

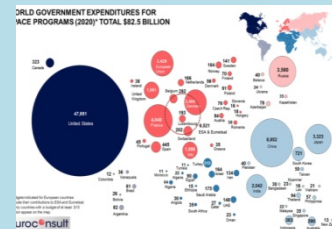
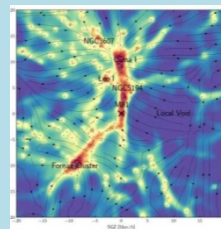
Дайджест космических новостей

№546

(21.05.2021-31.05.2021)



Институт космической
политики



21.05.2021

2

РФ. Илон Маск выступил на российском марафоне "Новое знание".
РФ. Разгонный блок "Фрегат" вернут с космодрома Куру в РФ для ремонта.
РФ. Вероятность появления в России аналога SpaceX.

22.05.2021

4

КНР. "Чжужун" приступил к исследованиям Марса.
РФ. В "Главкосмосе" заявили, что дальнейшая судьба МКС еще обсуждается.
РФ. Поручение Роскосмосу.
США. Корабль Dragon XL увеличит жилую площадь лунной станции NASA.

23.05.2021

5

РФ. Программу "Сфера" внесли на рассмотрение в правительство.
Казахстан. О возмещении ущерба за аварию ракеты "Союз".
Европа. Отчет Космического агентства Великобритании.

24.05.2021

7

РФ. Роскосмос внесет доработанную лунную программу в правительство в июне.
РФ. Стоимость полета человека на Луну с помощью ракет "Ангара".
США. GAO обнародовало ежегодный отчет о состоянии программы NASA.

25.05.2021

8

США. Компания Virgin Orbit стала партнером Космических сил.
РФ. РКК "Энергия" заявила о миллиардных убытках.
Европа. Государственные расходы на космонавтику.

26.05.2021

11

РФ. Деньги «Роскосмоса» улетели в Гонконг.
РФ. Космический корабль "Буря" на Байконуре разрисовали граффити.
В Якутии обнаружены фрагменты головного обтекателя ракеты «Союз-2».
США. С мыса Канаверал запущены спутники системы Starlink.
РФ. Российский космонавт отремонтировал скафандр на МКС.
США. Инфракрасная карта Энцелада.
США. Карта темной материи открывает «мосты» между галактиками.

27.05.2021

17

РФ. Доходы Рогозина за 2020 год увеличились почти в два раза.
ОАЭ. Арабская станция Al Amal показала водородную корону Марса.

28.05.2021

18

США. Шестой полет вертолета Ingenuity на Марсе.
РФ. Старт с космодрома Восточный.

29.05.2021

19

Канада. Космический мусор продырявил канадский манипулятор на МКС.
Европа. OneWeb сможет предоставлять услуги связи в России в конце года.
РФ. Отделившиеся части стартовавшего с Восточного "Союза".
КНР. Запуск космического грузовика "Тяньжюу-2".

30.05.2021	21
КНР. "Тяньчжоу-2" состыковался с базовым модулем станции.	
РФ. Срок изготовления двигателя российской многоразовой ракеты перенесли.	
США. Илон Маск о сложностях Starship и темпах производства двигателей Raptor.	
31.05.2021	23
Бразилия и Новая Зеландия присоединятся к лунной программе США.	
США. Облака на Марсе.	
Статьи и мультимедиа	24
1. Полетит как манекен.	
2. Начинается космическая эпоха ISRU.	
3. Что произошло в первую микросекунду Большого взрыва.	
4. Пришло время космического предпринимательства.	
5. Стыковка грузовика Tianzhou-2 с модулем Tianhe. Видеокадры.	

21.05.2021

РФ. Илон Маск выступил на российском марафоне "Новое знание".



Основатель американских компаний Tesla и SpaceX Илон Маск выступил онлайн на российском марафоне "Новое знание".

Он заявил, что считает первого космонавта Юрия Гагарина очень храбрым человеком.

"Я об этом не думал... Он ведь первый человек, который вышел на орбиту. Такой удивительный опыт. Это ведь просто удивительно. Очень храбрый человек, на это еще нужно решиться", - сказал Маск, отвечая на вопрос, что бы сказал Гагарину, если бы встретился с ним.

"Даже не знаю. Я бы просто его спросил: "Почему?" - добавил изобретатель.

Маск также сообщил, что самые большие конференц-залы в одной из его компаний названы в честь основоположника космонавтики Константина Циолковского и легендарного инженера Сергея Королева.

"У нас есть конференц-залы, которые названы в честь великих космонавтов и исследователей космоса, космических инженеров, один из самых больших как раз назван в честь Циолковского, а другой - в честь Королева", - сказал он по видеосвязи на российском марафоне "Новое знание".

Циолковского Маск назвал удивительным человеком, "подлинно одним из величайших гениев".

Предприниматель также выразил мнение, что для полетов за пределы Солнечной системы человечество должно использовать антиматерию.

"Ближайшая от нас Солнечная система находится на расстоянии четырех световых лет. Ее нужно по-другому исследовать. И самый эффективный способ это сделать... использовать антиматерию, а также коллапс материй... и тогда можно будет выбраться за пределы Солнечной системы", - сказал он, выступая онлайн на российском марафоне "Новое знание".

Маск не исключил существование внеземной жизни, но уточнил, что ее пока никто не видел.

"Насколько мы знаем, мы - единственная жизнь, которая существует. Может быть, есть другая, но мы пока не видели ее признаков", - сказал он.

По словам Маска, важно развивать взаимодействие человека и искусственного интеллекта, чтобы "расширять границы сознания". Сознание человека он сравнил со свечой, пламя которой мерцает в темноте.

"Нам нужно сражаться, чтобы расширять границы сознания, и сделать так, чтобы эта свеча сознания не погасла", - сказал Маск.

Марафон "Новое знание" стартовал в четверг в Москве, параллельно он пройдет в Санкт-Петербурге, Сочи, Казани, Нижнем Новгороде, Владивостоке, Калининграде и Новосибирске. Программа форума охватывает следующие направления: знание, история и культура, спорт, IT, индустрия и промышленность, наука и технологии. По данным организаторов, в ходе марафона выступят около 150 спикеров.

РФ. Разгонный блок "Фрегат" вернут с космодрома Куру в РФ для ремонта.



Разгонный блок "Фрегат", в котором в прошлом году обнаружили утечку токсичного топлива, в июне привезут с космодрома Куру во Французской Гвиане в Россию для ремонта, сообщил РИА Новости представитель пресс-службы НПО имени Лавочкина.

"Прибытие судна с "Фрегатом" в порт Санкт-Петербурга запланировано на 8 июня", - сказал он.

Как рассказал источник в ракетно-космической отрасли, судно с разгонным блоком отправляется из Французской Гвианы 22.05.2021.

РФ. Вероятность появления в России аналога SpaceX.



Появление в России частных космических предприятий-аналогов американских компаний SpaceX и Blue Origin возможно, но на это потребуется время, заявил исполнительный директор "Роскосмоса" по перспективным программам и науке Александр Блошенко на форуме "Новое знание".

"Конечно, допускаю, но какое-то время потребуется", - сказал Блошенко, отвечая на вопрос, допускает ли он появление в России отечественного аналога американской частной компании SpaceX или Blue Origin.

Он отметил, что взаимодействие "Роскосмоса" с частными компаниями может заключаться в делегировании им финансовых и технических рисков, если те готовы делать космическую технику. При этом, по словам Блошенко, "Роскосмос" должен быть уверен на 100%, что сможет рассчитывать на эти компании на десятилетия вперед, либо в будущем поглотить стартапы, приобретя контрольные пакеты акций в них.

Он также сообщил, что "Роскосмос" в настоящее время готовит дешевую инфраструктуру для испытаний ракет и спутников частных компаний.

"Сейчас мы делаем определенную инфраструктуру для частных разработчиков ракет и аппаратов, чтобы они могли тестировать свои небольшие ракеты и двигатели на подходящих для этого стендах, чтобы это было дешевле, чем на такой взрослый стенд загонять маленький двигатель", - пояснил Блошенко.

22.05.2021

КНР. "Чжужун" приступил к исследованиям Марса.



Китайский марсоход "Чжужун" успешно спустился с платформы и приступил к исследованиям Марса, говорится в сообщении Китайской корпорации космической науки и техники (CASC).

"Согласно телеметрическим данным, 22 мая в 10.40 по пекинскому времени (5.40 мск) разработанный и произведенный Китайской корпорации космической науки и техники (CASC) марсоход "Чжужун" безопасно покинул посадочную платформу, достиг поверхность Марса и приступил к исследованиям", - говорится в заявлении.

РФ. В "Главкосмосе" заявили, что дальнейшая судьба МКС еще обсуждается.



Россия еще ведет дискуссии о дальнейшей судьбе Международной космической станции (МКС) с международными партнерами, сообщил глава "Главкосмоса" (дочернее предприятие "Роскосмоса") Дмитрий Лоскутов, передает "Интерфакс".

"Что касается МКС, это задача, которую будут решать более высокие инстанции. На мой взгляд, предстоят еще дискуссии, в том числе с учетом наших международных обязательств", - сказал Лоскутов в интервью телеканалу "Россия 24" (ВГТРК), отвечая на вопрос о дальнейшей судьбе МКС.

Ранее сообщалось, что Россия может уйти из проекта МКС с 2025 года, передав ответственность за свой сегмент партнерам по станции. При этом исполнительный директор "Роскосмоса" по науке Александр Блошенко заявил, что Россия может продолжить поддерживать свой сегмент при финансовом участии США.

Альтернативой станет создание национальной орбитальной станции, первый модуль которой планируется запустить в 2025 году, а завершить развертывание в 2035.

РФ. Поручение Роскосмосу.



Правительство РФ поручило Роскосмосу до 15 июня разработать комплекс мер для реализации в 2021 году государственной программы "Космическая деятельность России" для повышения ее эффективности. Соответствующее решение опубликовано на сайте правительства.

В документе отмечается, что необходимо "обратить внимание на низкую степень эффективности реализации государственной программы РФ "Космическая деятельность России".

"Государственной корпорации по космической деятельности "Роскосмос" (Д.О. Рогозину) разработать комплекс мер по обеспечению реализации в 2021 году указанной государственной программы и до 15 июня 2021 года доложить в правительство РФ", - говорится в документе.

США. Корабль Dragon XL увеличит жилую площадь лунной станции NASA.



Недавнее изменение контракта SpaceX от NASA на поставку грузов кораблём Dragon XL предполагает, что этот грузовой корабль может быть использован в качестве дополнительной жилплощади для экипажа и санузла на лунной космической станции NASA, известной как Gateway, сообщается в группе SpaceX ВКонтакте.

В рамках контракта агентство обязалось выплатить SpaceX чуть более \$14 млн. Большая часть этих средств - \$12,7 млн - покрывает изменения, внесённые в контракт в сентябре 2020 года, обеспечивающие работу по улучшению связи и испытания для моделирования операций в окололунном пространстве. Другие модификации оцениваются в \$680 000 и \$121 000, они необходимы для завершения наземных испытаний корабля.



Одноразовый корабль Dragon XL предназначен для доставки по крайней мере 5 тонн полезного груза на лунную орбиту, Dragon XL предполагается запускать на сверхтяжелой ракете Falcon Heavy. После того, как астронавты начнут посещать станцию на регулярной основе, для полного обеспечения одной пилотируемой миссии, по текущим оценкам, потребуется одна грузовая миссия по пополнению запасов, которая также будет включать в себя доставку дополнительного оборудования и научных материалов.

После отстыковки от Gateway корабль не вернётся на Землю, а останется на гелиоцентрической орбите и может быть задействован в проведении научных исследований и экспериментов.

23.05.2021

РФ. Программу "Сфера" внесли на рассмотрение в правительство.



Программа создания многоспутниковой группировки "Сфера" внесена на рассмотрение в правительство. Об этом сообщил журналистам на просветительском марафоне "Новое знание" исполнительный директор Роскосмоса по перспективным программам и науке Александр Блошенко.

"Мы эту программу внесли в правительство", - отметил он.

По словам исполнительного директора, на 2021 год запланированы шесть первоочередных работ, в частности три научно-исследовательские работы. В том числе Роскосмос рассмотрит, какие малые спутниковые платформы могут быть использованы. В том числе будут рассматриваться платформы компаний-резидентов "Сколково".

Осенью 2022 года, уточнил Блошенко, планируется запуск аппарата-демонстратора "Скиф", чтобы закрепить орбитально-частотный ресурс, а осенью 2023 года - демонстратора спутника группировки "Марафон".

Казахстан. О возмещении ущерба за аварию ракеты "Союз".



Казахстан ждет компенсации ущерба за произошедшую в 2018 году аварию ракеты-носителя "Союз". Казахстан оценил ущерб от аварии в 430 тысяч долларов, сообщили РИА Новости в министерстве экологии, геологии и природных ресурсов страны.

Первая в истории современной России авария в пилотируемой космонавтике произошла 11 октября 2018 года. Ракета-носитель "Союз-ФГ", стартовавшая с космодрома Байконур (Казахстан), не смогла вывести космический корабль "Союз МС-10" с новым экипажем МКС на орбиту, но космонавтам удалось эвакуироваться в спасательной капсуле на Землю. Власти Казахстана после аварии заявляли, что экологические пробы, взятые с места приземления в республике ракеты-носителя "Союз", показали результаты в пределах нормы. Однако заместитель министра иностранных дел республики Марат Сыздыков в середине мая заявил, что РФ до сих пор не возместила ущерб от этой аварии.

В министерстве экологии, геологии и природных ресурсов Казахстана сообщили РИА Новости, что в октябре 2018 года были проведены работы по выемке загрязненного грунта на месте падения и его погрузке в специально изготовленные металлические контейнеры. Общий объем загрязненного грунта составил 37-39 кубических метров. Загрязненный грунт вывезли на космодром Байконур.

"Тридцатого ноября 2018 года департаментом экологии по Карагандинской области российской стороне направлено предписание о возмещении ущерба, нанесенного окружающей среде по прямому методу на сумму 185 миллионов тенге (430 тысяч долларов)", - сообщили РИА Новости в министерстве в ответ на официальный запрос, уточнив, что данный ущерб не возмещен.

По данным ведомства, была разработана программа совместных работ по комплексному экологическому и социально-гигиеническому мониторингу территорий, подверженных воздействию аварийного падения ракеты-носителя "Союз ФГ" с транспортным пилотируемым кораблем "Союз МС-10" на 2019-2021 годы. "Однако вышеуказанная программа до сегодняшнего дня не выполнена в связи с отсутствием финансирования российской стороны", - отметили в министерстве.

Вопрос исполнения обязательств российской стороной министерство планирует рассмотреть на седьмом заседании казахстанской-российской межправительственной комиссии по комплексу "Байконур".

Вместе с тем в МИД Казахстана РИА Новости сообщили, что в октябре 2020 года Роскосмосу было предложено изменить сроки реализации программы на 2021-2023 годы. "Данное предложение Роскосмосом поддержано. В настоящее время российской стороной определяются источник и объем финансирования программы", - сообщили в МИД республики.

Европа. Отчет Космического агентства Великобритании.



Согласно представленным данным в период 2018/19 по сравнению с 2016/17:

1. Объем космического сектора экономики страны вырос с £15.6 млрд до £16.4 млрд.
2. Количество занятых выросло с 41900 до 45100.
3. Объем инвестиций в разработки составил £702 млн.

4. Количество космических компаний Шотландии выросло со 132 (7555 сотрудников) до 173 (7703 сотрудников) организаций.

5. Социально-экономические эффекты от космической деятельности в стране составили £360 млрд.

24.05.2021

РФ. Роскосмос внесет доработанную лунную программу в правительство в июне.



Роскосмос планирует внести на рассмотрение правительства доработанную лунную программу в июне. Об этом сообщил исполнительный директор Роскосмоса по перспективным программам и науке Александр Блошенко журналистам рамках форума "Новое знание",.

"Мы доработанную программу под четырехпусковую схему внесем в правительство в июне", - сказал Блошенко.

По словам исполнительного директора, сейчас на рассмотрении находится вариант лунной программы со сверхтяжелой ракетой-носителем, альтернативный вариант будет предполагать четырехпусковую схему полета на Луну с использованием ракеты "Ангара".

РФ. Стоимость полета человека на Луну с помощью ракет "Ангара".



Четыре пуска ракет-носителей "Ангара" для отправки человека на Луну обойдутся в 0,4 трлн рублей. Об этом сообщил журналистам в понедельник исполнительный директор Роскосмоса по перспективным программам и науке Александр Блошенко.

"Есть вариант четырехпусковой схемы [для полета] на Луну. <...> Она требует водородной "Ангары", которую мы и так планируем создавать. Распределяя финансовые затраты, получаем цифру где-то в 0,4 трлн", - отметил Блошенко.

По словам исполнительного директора Роскосмоса, в рамках подготовки к миссии будет создан облегченный вариант космического корабля "Орел", который назвали "Орленком". На данный момент соответствующая подпрограмма сформирована, её внесут на рассмотрение в правительство в июне.

Этот проект, уточнил Блошенко, является попыткой "еще больше оптимизировать стоимость, чтоб уйти на позднюю разработку СТК [сверхтяжелый комплекс] на других технологических принципах". Он добавил, что в нынешнем варианте СТК Роскосмос вынужден использовать существующие технологии из-за сжатых сроков.

Нынешняя лунная программа, по словам исполнительного директора госкорпорации, с использованием сверхтяжелого носителя, взлетно-посадочного модуля, средств спасения и всей инфраструктуры для пилотируемых полетов оценивается в 1,7 трлн рублей.

"В речи президента идет речь о начале отработки сверхтяжелого носителя в 2028 году, в ней ничего не было сказано про полезные нагрузки. Мы по нормальному признаку вынуждены были переработать программу. <...> Мы понимаем, что она не нужна никому как отдельная сущность, эта цифра составляет 0,8 трлн (без взлетно-посадочного модуля, без дополнительных "Орлов", всяческих луноходов, прототипов)", - сказал Блошенко.

США. GAO обнародовало ежегодный отчет о состоянии программы NASA.



Согласно текстовому содержанию отчета:

1. Агентство по-прежнему сталкивается с переносами сроков реализации своих проектов, а также с ростом их стоимости. Общее превышение составляет \$9,6 млрд (из них \$7,1 млрд приходится на КА James Webb Space Telescope и систему Space Launch System). Общий размер проектов агентства составляет \$69 млрд.

2. В 2021 году у агентства было в портфеле 34 проектов со стоимостью свыше \$250 млн. Из них 21 проект находился на стадии реализации, а остальные находились на стадии формализации.

Относительно наиболее значимых проблемных проектов в отчете отмечено, что:

1. JWST вырос в стоимости на 171,3 процента. Отставание от графика составляет 88 месяцев.

2. SGSS вырос в стоимости на 160,1 процент. Отставание от графика составляет 48 месяцев.

3. SLS вырос в стоимости на 42,5 процента. Отставание от графика составляет 36 месяцев.

4. LCRD вырос в стоимости на 40,1 процент. Отставание от графика составляет 19 месяцев.

5. EGS вырос в стоимости на 35,4 процента. Отставание от графика составляет 36 месяцев.

6. Mars 2020 вырос в стоимости на 21,2 процента.

7. LBDP вырос в стоимости на 13,8 процента. Отставание от графика составляет 5 месяцев.

8. Orion вырос в стоимости на 13,1 процент. Отставание от графика составляет 4 месяца.

9. NISAR вырос в стоимости на 8,9 процентов.

В тоже самое время в GAO приводят и перечень проектов, которые наоборот подешевели, а именно:

1. Lucy подешевел на 1,3 процента.

2. Europa Clipper подешевел на 2,7 процента.

3. Psyche подешевел на 5,7 процентов.

4. Landsat 9 подешевел на 7,3 процента.

25.05.2021

США. Компания Virgin Orbit стала партнером Космических сил.



Оператор легкой PH LauncherOne, компания Virgin Orbit, заключил соглашение о партнерстве с Космическими силами США. Его предметом является совместная реализация проектов по запуску военных спутников с территории аэродрома Мухаве.

Первый пуск по этому партнерству должен будет состояться в июне 2021 года. В качестве его полезной нагрузки заявлена миссия STP-27VPA (четыре спутника – демонстратора технологий). Закупка будет финансироваться за счет программы Rapid Agile Launch Initiative (RALI).

Второй пуск в интересах Минобороны США компания выполнит также в этом году, когда будет выводить миссию STP-27VPB.

РФ. РКК "Энергия" заявила о миллиардных убытках.



Ракетно-космическая корпорация "Энергия" в 2020 году понесла убытки в размере 5,3 миллиарда рублей, сообщает РИА Новости со ссылкой на данные, опубликованные на сайте предприятия.

В этой связи совет директоров решил рекомендовать годовому общему собранию акционеров не распределять чистую прибыль, не начислять и не выплачивать дивиденды.

Как следует из опубликованной на сайте бухгалтерской отчетности, корпорация и раньше показывала крупные убытки, которые чередовались с небольшими прибылями: 2019 год она закончила с прибылью в 48 миллионов рублей, 2018-й — с убытком чуть более двух миллиардов, 2017-й — с прибылью в 1,2 миллиарда, 2016-й — с убытком в восемь миллиардов, 2015-й — с прибылью в 590 миллионов, а 2014-й — с убытком в миллиард рублей.

Европа. Государственные расходы на космонавтику.



При этом в целом госрасходы по данным издания Euroconsult выросли на 10% относительно 2019 года и составили \$50,2 млрд на гражданскую космонавтику и \$32,3 млрд на военную. По общим расходам места распределились следующим образом:

США - \$47,7 млрд

Китай - \$8,9 млрд

Франция - \$4 млрд

Россия - \$3,6 млрд

Япония - \$3,3 млрд

Евросоюз - \$2,4 млрд

Германия - \$2,4 млрд

Индия - \$2 млрд

Италия - \$1,1 млрд

Англия - \$1,1 млрд

Области космонавтики по расходам распределились следующим образом: космическая наука и исследования — \$9 млрд, наблюдения за Землёй — \$11,7 млрд, а новый лидер — пилотируемая космонавтика — достигла 13,2 млрд, которые распределились по странам следующим образом:

США - \$9,5 млрд

Китай - \$2,2 млрд

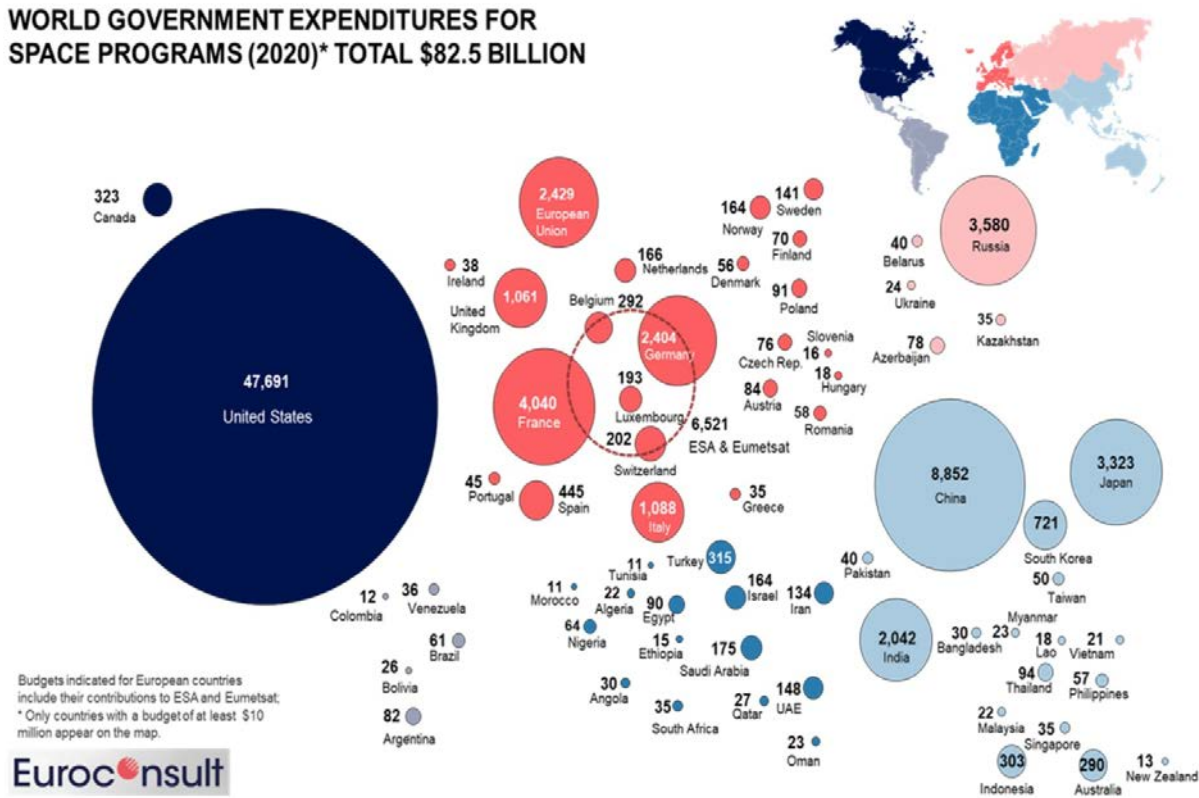
Европа (ESA) - \$605 млн

Россия - \$333 млн

Япония - \$326 млн

Индия - \$255 млн

WORLD GOVERNMENT EXPENDITURES FOR SPACE PROGRAMS (2020)* TOTAL \$82.5 BILLION



Космическая отрасль за 2020

(в млрд \$)



* Без учёта коммерческих услуг

Euroconsult

© Euroconsult 2020

Unauthorized reproduction is a copyright violation

Коммерческая космонавтика из-за пандемии сократилась за год на 2% и составила \$315 млрд, что оказалось почти в 4 раза больше общих госрасходов.

26.05.2021

РФ. Деньги «Роскосмоса» улетели в Гонконг.

Коммерсантъ ГСУ СКР по Московской области завершило основные следственные действия по громкому уголовному делу о хищении более миллиарда рублей при поставках в 2017 году электронно-компонентной базы для научно-энергетического модуля (НЭМ), еще не установленного на Международной космической станции (МКС). Обвинение в особо крупном мошенничестве в окончательной редакции предъявлено восьми фигурантам, в том числе бывшему гендиректору ракетно-космической корпорации (РКК) «Энергия» Владимиру Солнцеву. При этом установлено, что похищенное было отмыто в ОАЭ и Гонконге, где закупились комплектующие для НЭМ.

Уголовное дело по факту хищения в особо крупном размере (ч. 4 ст. 159 УК РФ) денежных средств, выделенных в рамках исполнения федеральной космической программы на 2006–2015 годы, ГСУ СКР по Московской области было возбуждено 17 октября 2019 года. Первоначально фигурантов в деле не было, а расследование, начатое по инициативе «Роскосмоса», велось в отношении неустановленных лиц. Конкретные обвиняемые и подозреваемые в уголовном деле появились лишь в конце августа прошлого года — тогда большинство из них было задержано и по ходатайствам следователя ГСУ СКР арестовано Бабушкинским райсудом.

В материалах дела говорится, что в декабре 2012 года между Федеральным космическим агентством и ОАО «РКК "Энергия"» был заключен госконтракт на «создание научно-энергетического модуля» на 15 млрд 15 млн руб.

НЭМ должен был снабжать электроэнергией российский сегмент МКС, а также использоваться для проведения научных экспериментов. Однако на МКС он пока не доставлен.

Между тем, как установило следствие, исполняя контракт, с мая по июль 2017 года тогдашние гендиректор РКК «Энергия» Владимир Солнцев, его заместитель Степан Прохоров, советник Михаил Игнаткин, заместитель гендиректора по материально-техническому обеспечению РКК Александр Прохоров, гендиректор АО «НПП "Исток"» Александр Борисов, а также руководители ООО «Микроком» Ирина Попова, ЗАО «НПП "Магратеп"» Олег Морозов и ООО «Альянс Трейд» Андрей Остапович вступили в преступный сговор и путем обмана похитили бюджетные средства в размере более 1 млрд 72 млн руб. Следствие считает, что хищение, совершенное «из корыстных побуждений в составе организованной группы», причинило РКК «Энергия» и «Роскосмосу» значительный имущественный ущерб.

Для хищений, установило следствие, между РКК и ОАО «ЦНИИ "Циклон"» в марте 2017 года был заключен контракт, в рамках которого на расчетные счета предприятия были переведены 1,32 млрд руб. за поставку изделий электронно-компонентной базы для создания НЭМ. При этом, установило следствие, цена контракта была завышена почти в три раза. Согласно заключению судебной оценочной экспертизы, среднерыночная стоимость компонентов составляла всего 489 млн руб.

Поскольку большую часть компонентов предстояло приобрести за границей, со счетов «Циклона» деньги за вычетом процентов ушли на расчетные счета компаний «Магратеп» и «Микроком». После этого «Магратеп» заключил аналогичный договор на поставку компонентов с «Альянс Трейд» и перевел средства «Роскосмоса» туда. А

«Микроком» и «Альянс Трейд» отправили их в зарегистрированные в ОАЭ Rosaero FZC и Somontaj general trading LLC, а также зарегистрированные в Гонконге Jushi com limited и Seanet trade limited. Иностранцев сделки, установило следствие, подыскала Ирина Попова.

В ГСУ СКР, опираясь на мнение экспертов, пришли к выводу, что они приобрели у завода-изготовителя детали и агрегаты всего на 278 млн руб. При этом более 1 млрд руб. было похищено и отмыто за границей.

В конце прошлой недели фигурантам расследования было предъявлено обвинение в окончательной редакции. Большинству инкриминировали мошенничество в особо крупном размере, а руководителям ООО «Микроком» Ирине Поповой и ООО «Альянс Трейд» Андрею Остаповичу — еще и ч. 4 ст. 174.1 (легализация (отмывание) денежных средств, приобретенных в результате совершения преступления) УК.

Фигуранты, по данным источника “Ъ”, в ближайшее время приступят к ознакомлению с материалами дела. Свою вину они не признают.

РФ. Космический корабль "Буря" на Байконуре разрисовали граффити.



Уличные художники проникли в монтажно-заправочный комплекс Байконура и разрисовали граффити недостроенный космический челнок "Буря", рассказал РИА Новости источник на космодроме.

На корабле написали "Добро", "Юра, мы приехали", "Прежде чем лететь к звездам, человеку нужно научиться жить на Земле". Под этим авторы граффити оставили, судя по всему, четыре собственные подписи.



Автор выложил фото и видео, но сами граффити на них не показаны, а только вид на корабль и здание. Свои лица художники скрывают.

"Это космический корабль "Буря", заверченный на 95 процентов. Еще бы чуть-чуть, и он бы полетел в космос. Фото сделано рядом с космодромом Байконур, в километре от Гагаринского старта. Места, откуда человек впервые отправился в космос", — говорится в подписи к снимку.

По словам автора, чтобы попасть на Байконур, они с друзьями два дня шли по степи. При этом блогер в одном случае утверждает, что их группу сопровождал проводник, в другом — что проводников не было.

"В любой момент тебя может поймать патрульная машина с полицией, которых там очень много. Мы шли ночью, нас не раз замечали прожекторы, к которым мы подходили очень близко — если тебя заметил прожектор, он начинает мигать и светить на тебя. Тут остается только залечь и лежать не двигаясь и надеяться на удачу. После того как тебя заметил прожектор, выезжает патрульная машина и ищет тебя в зоне, где ты был обнаружен", — пишет автор.

На инцидент отреагировали в "Роскосмосе". Глава корпорации Дмитрий Рогозин поручил взять под охрану монтажно-заправочный корпус, где хранится "Буран". Сотрудники НТЦ "Охрана" уже выдвинулись на место.

Орбитальный космический корабль многоцелевого использования "Буран", разработанный в СССР, совершил единственный полет в 1988 году. После этого он находился на Байконуре, но был уничтожен при обвале крыши в монтажно-испытательном корпусе в 2002 году.

Челнок, который разрисовали граффити, — это второй из достроенных "Буранов", он до сих пор хранится на космодроме. В прошлом году Дмитрий Рогозин заявлял, что "Роскосмос" готов помочь выкупить корабль и передать его в музей, но он до сих пор остается предметом судебных разбирательств. Вместе с "Бураном" на Байконуре хранится и макет корабля.

Третий, недостроенный экземпляр "Бурана" находится в подмосковном Жуковском, испытательный экземпляр с самолетными двигателями — в Германии. Еще один макет долгое время хранился на открытой площадке на Байконуре, но потом его перевезли в музей РКК "Энергия", другой ныне находится на ВДНХ в Москве.

В Якутии обнаружены фрагменты головного обтекателя ракеты «Союз-2».



В районе падения на территории Алданского района Республики Саха, Якутия поисковой группой Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос») совместно со Службой спасения Республики Саха обнаружены ещё два фрагмента головного обтекателя ракеты-носителя «Союз 2», запущенной в рамках пусковой кампании OneWeb 25 марта 2021 года.

В поисковых работах используются комплексы беспилотных летательных аппаратов. Головной обтекатель ракеты «Союз 2», выкрашенный в белый цвет, удалось найти после схода снежного покрова в районе падения.

В настоящий момент поисковые работы продолжаются. Службой спасения подготовлена вертолетная площадка для эвакуации первого фрагмента. Фрагменты головного обтекателя после вывоза из района падения складывают в доставленный с космодрома контейнер. Все работы в районах падения проводятся с участием представителей Минэкологии Якутии и администрации Алданского района.

США. С мыса Канаверал запущены спутники системы Starlink.



26 мая 2021 г. в 18:59 UTC (21:59 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 осуществлён пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-119) с очередной группой спутников системы Starlink.

Пуск успешный, космические аппараты развёрнуты на орбите.

Использовавшаяся во второй раз 1-я ступень B1063 после выполнения полётного задания совершила посадку на платформу JRTI, находившуюся в акватории Атлантического океана.

Створки головного обтекателя использовались в 3-й и в 5-й раз. Обе приводнились в океане и должны быть подобраны судами GO Searcher и GO Navigator.



В соответствии с Gunter's Space:



Starlink, 260 кг, 60 шт

РФ. Российский космонавт отремонтировал скафандр на МКС.



Космонавт Петр Дубров отремонтировал российский скафандр перед выходом в открытый космос с борта Международной космической станции (МКС), следует из переговоров экипажа с Землей, транслируемых NASA.

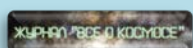
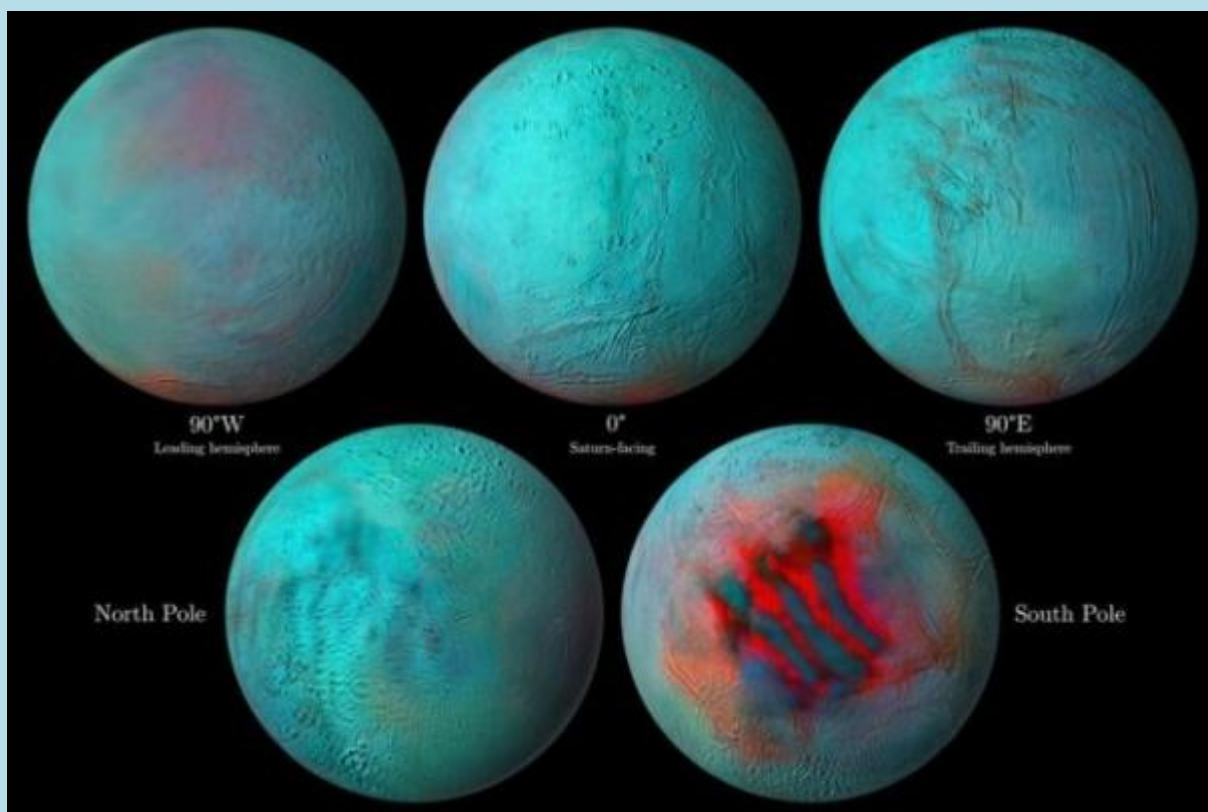
"Я закончил ремонт", - сказал Дубров специалисту в подмосковном Центре управления полетами.

Согласно плану, он загерметизировал отверстие на скафандре резиновой накладкой и убедился, что утечки воды из него больше нет.

Ранее стало известно, что космонавт Дубров мог случайно проткнуть скрепкой мембрану в скафандре "Орлан-МКС" при проверке перед выходом, что вызвало утечку воды из него. Позже в "Роскосмосе" сообщили РИА Новости, что утечку устранят в ближайшее время и это не отразится на сроках выхода.

Выход Дуброва с Олегом Новицким на внешнюю поверхность станции планируется на 2 июня. Им предстоит подготовить модуль "Пирс" к расстыковке от МКС перед приходом нового модуля "Наука", заменить сменную панель регулятора расхода жидкости в системе терморегулирования модуля "Заря" и установить оборудование экспериментов "Тест" и "Выносливость".

США. Инфракрасная карта Энцелада.



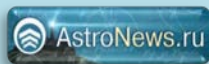
Представленная мозаика демонстрирует пять различных видов Энцелада. Три изображения в верхнем ряду демонстрируют ведущее и хвостовое полушария спутника (обращенные вперед и назад относительно направления его движения по орбите), а также сторону, которой он всегда повернут к Сатурну.

Два изображения в нижнем ряду показывают северный и южный полюса ледяной луны. Цвета отображают различные свойства поверхностного льда. Красный соответствует гладкой и свежей поверхности, в то время как голубой — более старой и неровной.

Виктор Устименко:

Энцелад - спутник Сатурна (504км), открытый У. Гершелем 28.08.1789 г. состоит из воды с небольшим каменистым ядром (ср. плотность 1,61 г. в кубическом сантиметре). У него самая высокая отражательная способность чистой ледяной поверхности (альбедо 1,0) в Солнечной системе и очень низкая наружная температура (-198 -240 С). На Энцеладе под поверхностью открыт водяной океан с высокой температурой. В южном полярном регионе очень молодая, быстро обновляемая поверхность, где наблюдаются современные тектонические процессы. Здесь постоянный криовулканизм в виде гейзеров, состоящих из паров воды с небольшими примесями. Частицы извержений образуют разреженный тор вдоль орбиты Энцелада (кольцо Е). В криовулканическом южном регионе измерена (с АМС "Кассини") самая высокая температура поверхности на спутнике (-93 С) в районе четырех параллельных геологических разломов. Энцелад - перспективный объект для поиска внеземной жизни.

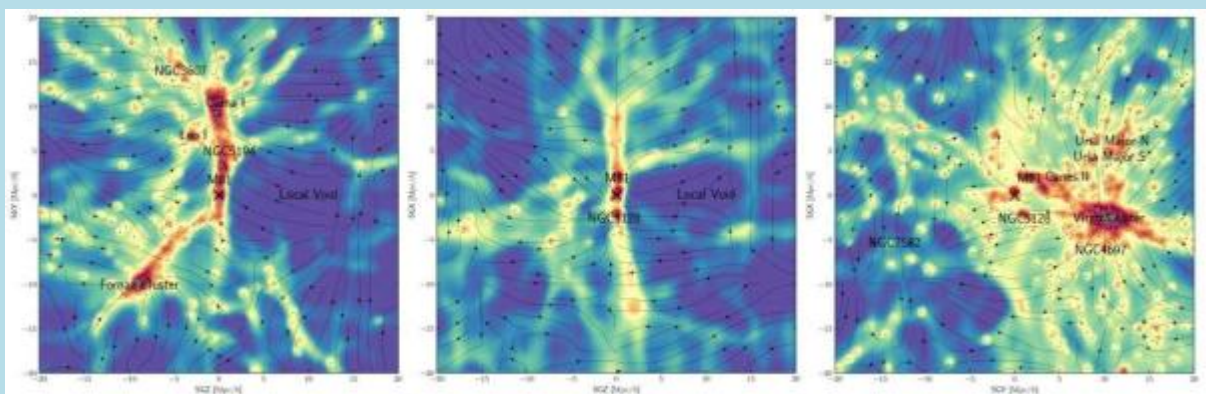
США. Карта темной материи открывает «мосты» между галактиками.



Новая карта распределения темной материи в местной Вселенной обнаруживает несколько прежде незамеченных филаментарных структур, связывающих галактики. Эта карта, разработанная с использованием алгоритмов машинного обучения международной командой ученых, поможет глубже понять природу темной материи, а также историю и будущее нашей местной Вселенной.

Темная материя представляет собой неуловимую субстанцию, на которую приходится 80 процентов содержимого Вселенной. Она также составляет «скелет» структуры, называемой космологами «космической паутиной», крупномасштабной структуры Вселенной, которая, благодаря своему гравитационному влиянию, определяет характер движения галактик и другого космического материала. Однако распределение темной материи в местной Вселенной в настоящее время неизвестно, поскольку оно не может быть измерено напрямую. Вместо этого исследователи описывают ее распределение по гравитационному воздействию на другие объекты Вселенной, такие как галактики.

«Ирония состоит в том, что нам проще изучить распределение темной материи, расположенной намного дальше от нас, поскольку она относится к очень далекому прошлому, которое легче поддается изучению», - сказал Дун Хуэй Джонг (Donghui Jeong), адъюнкт-профессор астрономии и астрофизики Университета штата Пенсильвания, а также автор этого нового исследования, отвечающий за переписку. – Со временем, по мере роста крупномасштабной структуры Вселенной, сложность ее устройства возрастала, поэтому измерения концентраций темной материи в местной Вселенной становились все труднее и труднее».



Команда построила и «натренировала» свою модель, используя крупный набор симуляций галактик, известный как Illustris-TNG, который включает галактики, газы и видимую материю, а также темную материю. Команда, в частности, выбрала в проведенных симуляциях галактики, сравнимые по параметрам с Млечным путем, и в конечном счете идентифицировала те свойства галактик, которые необходимы для прогнозирования распределения темной материи.

Затем команда применила свою модель к реальным данным наблюдений местной Вселенной, извлеченным из каталога галактик Cosmicflow-3. Этот каталог содержит обширные данные по распределению и движению более чем 17 тысяч галактик, расположенных в окрестностях Млечного пути – на расстоянии не более 200 мегапарсек от нас. Полученная в результате анализа карта была представлена в новой статье, опубликованной группой.

Исследование увидело свет в журнале *Astrophysical Journal*.

27.05.2021

РФ. Доходы Рогозина за 2020 год увеличились почти в два раза.



Гендиректор Роскосмоса Дмитрий Рогозин заработал за 2020 год 83,11 млн рублей, что почти в два раза больше, чем в 2019 году, следует из данных, размещенных на сайте госкорпорации в четверг, передает ТАСС.

Согласно декларации, Рогозину принадлежат земельный участок площадью 2 545 кв. м, жилой дом площадью 782,7 кв. м, квартира площадью 346 кв. м. Кроме того, у гендиректора Роскосмоса имеются в собственности автомобили ГАЗ-21Р, а также мотоцикл BMW R1200GS Adventure. Его супруга Татьяна Рогозина заработала за прошлый год около 2,8 млн рублей.

В 2019 году Рогозин заработал 44,13 млн рублей, годом ранее - 29,5 млн рублей, в том числе 23,47 млн рублей по основному месту работы. Роскосмос он возглавляет с мая 2018 года, до этого занимал пост вице-премьера.

Первый заместитель гендиректора Роскосмоса по экономике и финансам Максим Овчинников задекларировал доход около 36,64 млн рублей. Другой первый замглавы госкорпорации Юрий Урличич заработал в прошлом году 38,28 млн рублей.

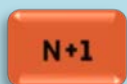
Заместители гендиректора Роскосмоса Сергей Савельев и Михаил Хайлов отчитались за прошлый год о доходах в размере 20,97 млн и 20,25 млн рублей соответственно. У обоих доход сократился, в 2019 году они заработали 21,32 млн и 21,14 млн рублей соответственно. Председатель научно-технического совета госкорпорации Юрий Коптев задекларировал доход в 59,24 млн рублей, в том числе заработок в Роскосмосе в размере 9,15 млн рублей. Замглавы Роскосмоса Александр Лопатин и Олег Фролов задекларировали 24 млн и около 26,1 млн рублей соответственно.

Среди заместителей генерального директора Роскосмоса самый низкий доход у Ивана Харченко, который курирует административные и корпоративные вопросы. Он заработал 19,13 млн рублей. Исполнительный директор госкорпорации Сергей Крикалев заработал в 2019 году 30,61 млн рублей (в том числе по основному месту работы - 14,39 млн рублей).

Как сообщили ТАСС в пресс-службе Роскосмоса, доход Рогозина вырос из-за премий за два года.

"В 2019 году Дмитрию Рогозину по итогам года была выписана премия, утвержденная решением наблюдательного совета Роскосмоса, но получил он ее в 2020 году. Премия за 2020 год тоже получена в прошлом году. Таким образом, за один год он получил две премии за 2019 и 2020 годы. Этим и объясняется рост общего годового дохода", - отметили в пресс-службе.

ОАЭ. Арабская станция Al Amal показала водородную корону Марса.

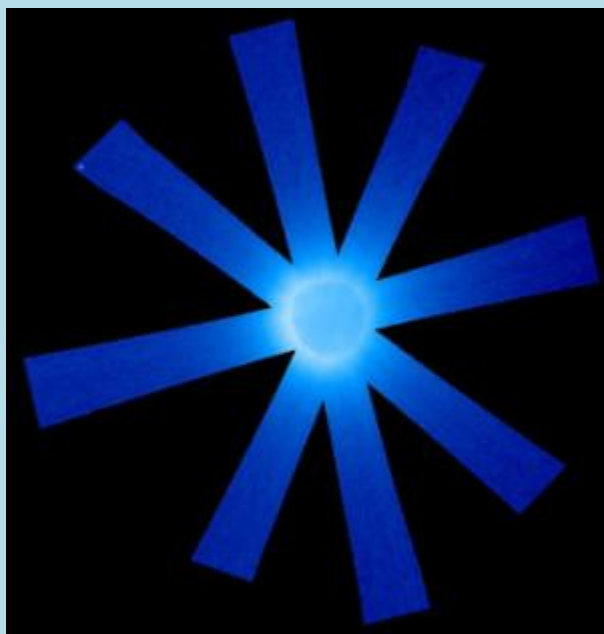


Арабская марсианская станция Al Amal получила первое полное изображение короны Марса — протяженного облака, состоящего из атомарного водорода и простирающегося на расстояние более 20 тысяч километров от планеты, сообщается в твиттере миссии.

Al Amal — единственный из сейчас исследующих Марс аппаратов, который способен полностью увидеть экзосферу (или корону) планеты благодаря своей высокой орбите (20000×43000 километров). Сама корона состоит из атомарного водорода, который образуется при фотодиссоциации молекул воды в нижних слоях атмосферы планеты, а затем постепенно поднимается во все более высокие слои атмосферы, откуда способен

улетучиваться в космос. Водородная корона есть и у Земли, она простирается на расстояние 630 тысяч километров от нашей планеты.

Для того чтобы получить мозаичное изображение короны Марса, станция Al Amal 10 мая 2021 года получила четыре отдельных изображения при помощи ультрафиолетового спектрометра EMUS (Emirates Ultraviolet Spectrometer), которые затем ученые объединили в одну картинку. Сам Марс виден в центре изображения как темный диск, он окружен протяженным облаком водорода, рассеивающим солнечный свет и простирающимся на расстояние более 20 тысяч километров от планеты.



Al Amal (или «Надежда») достигла Марса в феврале этого года, она была создана Объединенными Арабскими Эмиратами при содействии США. Аппарат уже начал свою научную программу, рассчитанную на два года, он будет вести мониторинг климата Марса, отслеживать динамику распределения водорода и кислорода в экзосфере, определит распределение пыли, озона, облаков из частиц льда и водяного пара в нижних слоях атмосферы и проследит долговременные изменения температуры поверхности и нижних слоев атмосферы Марса. - *Александр Войтюк.*

28.05.2021

США. Шестой полет вертолета Ingenuity на Марсе.



Шестой полет находящегося на Марсе вертолета Ingenuity сопровождался техническими сбоями, но аппарат в целом выполнил поставленную задачу. Об этом сообщило в четверг на своем сайте Национальное управление США по авиации и исследованию космического пространства (NASA).

"Шестой полет состоялся 22 мая, - отметило ведомство. - Вертолету была передана команда подняться на высоту 10 м и переместиться на 150 м в юго-западном направлении со скоростью 4 м/с. Дальше он должен был продвигаться еще на 15 м к югу, производя при этом цветную фотосъемку местности, а потом еще на 50 м к северо-востоку и совершить посадку".

"Как показала поступившая телеметрия, первый этап - 150 м - прошел без помех. Но потом что-то произошло: Ingenuity начать то терять, то набирать скорость и раскачиваться. И так продолжалось до самого конца полета. Перед посадкой, которая завершилась благополучно, бортовые датчики показывали, что отклонения по крену и тангажу у вертолета составили более чем 20 градусов", - указало NASA, подчеркнув, что аппарат сумел опуститься в 5 м от заданного места.



Техники NASA установили, что примерно на 54-й секунде полета в программе бортового компьютера аппарата произошел сбой, приведший к тому, что таймер на фотокамере стал показывать неправильное время. Данные же таймера играют важную роль в системе навигации вертолета. "Несмотря на все эти проблемы, Ingenuity справился

с ситуацией. Полученная информация будет проанализирована, чтобы расширить наше представление о том, как совершать полеты на Марсе", - заметило NASA.

РФ. Старт с космодрома Восточный.

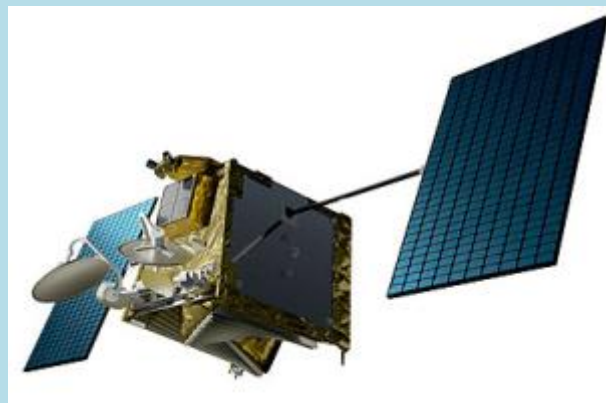


28 мая 2021 г. в 17:38:39.549 UTC (20:38:39 ДМВ) с площадки 1С космодрома Восточный стартовыми командами ГК "Роскосмос" осуществлён пуск РН "Союз-2.1б" № Б15000-007 с разгонным блоком "Фрегат-М" № 123-07 (миссия ST32) с 36 спутниками OneWeb.

Спустя девять минут после старта от последней ступени носителя отделилась головная часть в составе разгонного блока и космических аппаратов. Дальнейшее выведение на расчетные орбиты продолжит разгонный блок.



В соответствии с Gunter's Space:



OneWeb, 147 кг, 36 шт

29.05.2021

Канада. Космический мусор продырявил канадский манипулятор на МКС.



Космический мусор попал в канадский дистанционный манипулятор на МКС, оставив в нем небольшую дырку, но это не сказалось на работе робототехнического устройства, сообщило Канадское космическое агентство (ККА).



"Одно такое попадание (космического мусора) было обнаружено недавно во время обычного осмотра манипулятора Canadarm2 12 мая. Специалисты из ККА и NASA работали вместе, чтобы получить детальные изображения района (попадания) и оценить удар, который пришёлся на одну из балок Canadarm2", - говорится в сообщении на сайте космического агентства.

ККА привело фотографию манипулятора, на которой видна дырка на белом теплозащитном покрытии.

Европа. OneWeb сможет предоставлять услуги связи в России в конце года.



Британская компания OneWeb сможет предоставлять услуги связи на территории России в конце 2021 года, заявил коммерческий директор компании в России Михаил Кайгородов.

"Восьмой пуск (в июле в рамках программы OneWeb) с космодрома Восточный позволит нарастить спутниковую группировку до 254 космических аппаратов и обеспечить покрытие земной поверхности выше 50 градусов северной широты, включая арктическую зону и практически всю территорию РФ", - сказал он в видео в YouTube-канале "Роскосмоса".

"Далее после завершения альфа- и бета-тестирования системы в четвёртом квартале текущего года OneWeb будет готова полностью к оказанию коммерческих услуг на этой территории", - добавил Кайгородов.

Он рассказал, что компания планирует разместить в РФ три наземные станции системы.

"OneWeb готова не только предоставить необходимую документацию для принятия решения регулятором о выделении частот, но и развернуть временный сегмент инфраструктуры для всестороннего исследования технических характеристик сети, а также соответствия заявленных параметров реальным, которые OneWeb может предоставить для российских клиентов, потенциальных партнёров, в том числе для регулирующих органов", - сказал Кайгородов.

РФ. Отделившиеся части стартовавшего с Восточного "Союза".



Специалисты в Амурской области обнаружили в Зейском районе все четыре части боковых блоков первой ступени ракеты-носителя "Союз-2.1б", успешно стартовавшей с космодрома Восточный. Об этом в субботу ТАСС сообщил начальник отдела НИИ стартовых комплексов имени В. П. Бармина Александр Двуреченский (филиал Центра эксплуатации наземной космической инфраструктуры - ЦЭНКИ).

"Все четыре части боковых блоков первой ступени обнаружены. С завтрашнего дня приступим к мероприятиям по подготовке их эвакуации, будут произведены экологические пробы и другое", - сказал Двуреченский.



КНР. Запуск космического грузовика "Тяньчжоу-2".



29 мая 2021 г. в 12:55:29.373 UTC (15:55:29 ДМВ) со стартовой площадки № 201 космодрома Вэньчан осуществлён пуск РН "Чанчжэн-7" с грузовым транспортным кораблем "Тяньчжоу-2". Первоначально запуск космического аппарата был запланирован на 19 мая, однако незадолго до старта китайское космическое управление решило его отменить по техническим причинам.

Грузовик успешно достиг земной орбиты, сообщило Управление программы пилотируемых космических полетов КНР.



В соответствии с Gunter's Space:



Tianzhou 1, 12910 кг

30.05.2021

КНР. "Тяньчжоу-2" состыковался с базовым модулем станции.



Китайский космический грузовик "Тяньчжоу-2" совершил успешную стыковку с базовым модулем "Тяньхэ" орбитальной станции КНР. Об этом в воскресенье сообщило агентство "Синьхуа" со ссылкой на Управление программы пилотируемых полетов КНР.

Как передает агентство, стыковка произошла в 05:01 по местному времени (00:01 мск).

РФ. Срок изготовления двигателя российской многоразовой ракеты перенесли.



Первый опытный метановый двигатель для новой многоразовой ракеты-носителя "Амур-СПГ" будет изготовлен и испытан к ноябрю 2025 года, что на два года позже, чем предполагалось ранее, следует из материалов, размещенных на сайте госзакупок.

В мае 2020 года "Роскосмос" заключил контракт с КБ Химавтоматики на сумму 6,3 миллиарда рублей, предусматривающий изготовление и испытание восьми опытных кислородно-метановых двигателей РД-0169: первый планировалось создать к ноябрю 2023 года, еще три — к ноябрю 2024 года и четыре — к ноябрю 2025 года.

Согласно материалам, теперь в качестве срока окончания изготовления и испытания всех восьми опытных двигателей указан ноябрь 2025-го.

Двигатель РД-0169 тягой 85 тонн разрабатывается на базе демонстрационного двигателя РД-0177, который КБ Химавтоматики должен сделать к концу 2021 года.

Двухступенчатая ракета среднего класса "Амур-СПГ", первый пуск которой с космодрома Восточный планируется в 2026 году, будет иметь многоразовую (до десяти раз) возвращаемую первую ступень, оснащенную двигателями РД-0169, которые работают на кислороде и сжиженном природном газе (метане). Планируется, что она придет на смену эксплуатирующимся в настоящее время ракетам "Союз-2".

С Восточного ракета сможет выводить на низкую околоземную орбиту 9,5 тонны при многократном использовании первой ступени и 12 тонн — при однократном, на геопереходную орбиту — 2,5 тонны с применением разгонного блока "Фрегат" и многократной ступени. Стоимость пуска составит 22-35 миллионов долларов в зависимости от конфигурации.

США. Илон Маск о сложностях Starship и темпах производства двигателей Raptor.



credit: Erc X



Pranay Pathole:

— Действительно ли проектирование упорной шайбы / конструкции, куда будут установлены двигатели, является самой сложной частью разработки ускорителя Super Heavy? Я имею в виду разработку чего-то, что способно уместить и выдержать огромную тягу 30+ двигателей Raptor (в конечном итоге), трудно себе это даже представить

Elon Musk:

— На самом деле, так называемые “вторичные” структуры являются самой трудной частью — очень много труб и проводов. Самое сложное в Starship — это всё длинное и всё мелкое.

Everyday Astronaut:

— Скорость производства Raptor’ов должна быть довольно критичным препятствием, не так ли? Сколько нужно времени для создания 29 двигателей, а потом 32, учитывая, что вы не вернёте их после орбитального полёта. Не пройдёт ли уйма времени, прежде чем у вас будет более 60 способных к полёту двигателей Raptor?

Elon Musk:

— Скорость производства Raptor’ов приближается к показателю: один в 48 часов.

31.05.2021

Бразилия и Новая Зеландия присоединятся к лунной программе США.

REGNUM Правительства Бразилии и Новой Зеландии готовятся к подписанию «Соглашения Артемиды», регулирующего участие в лунной программе США. Об этом сообщает портал SpaceNews со ссылкой на источники в отрасли.

27 мая «Соглашения Артемиды» подписала Южная Корея. Этот документ регулирует принципы сотрудничества между странами, участвующими в американской лунной программе «Артемиды». После этого в американском аэрокосмическом агентстве NASA сообщили, что вскоре аналогичные соглашения подпишут правительства ещё двух стран.

По данным SpaceNews, речь идёт о Бразилии и Новой Зеландии. Ожидается, что правительства этих стран подпишут «Соглашения Артемиды» в течение нескольких недель.

США. Облака на Марсе.

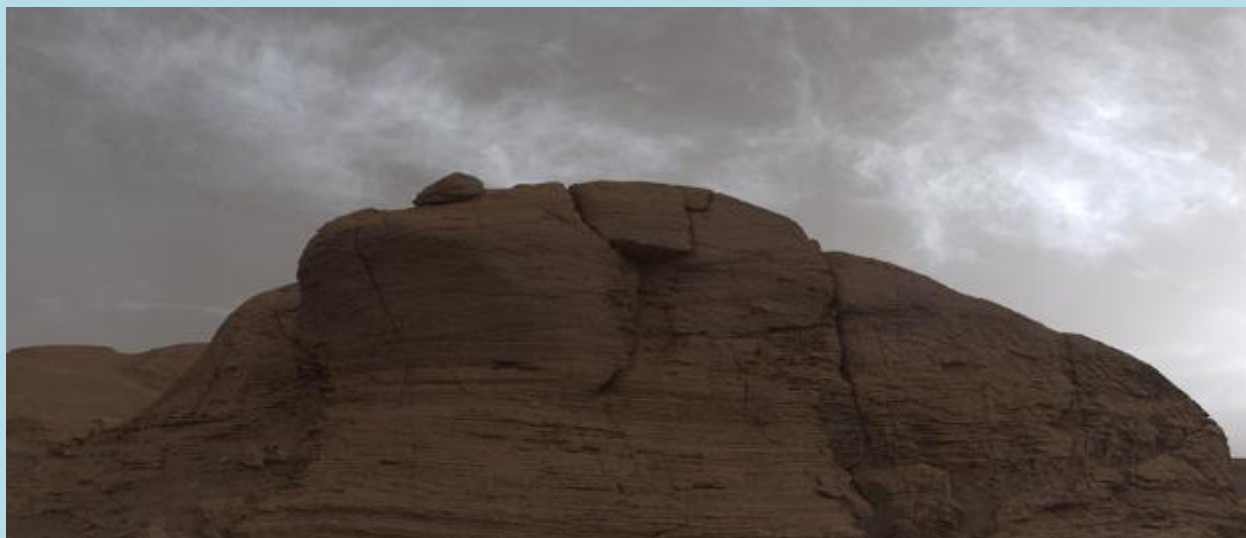
Казалось бы, острота восприятия должна уже притупиться, мы уже должны ко многому привыкнуть и перестать удивляться.

Но он продолжает нас удивлять снова и снова...

Марс...

Почти все снимки, сделанные на его поверхности днем, не содержат облаков. Но мы уже знаем, что они там есть. Точнее, бывают - зимой, когда очень холодно. И чтобы их увидеть, нужно смотреть определенным образом, а потом еще обрабатывать фотографии, искусственно добавляя им контрастности.

А теперь посмотрите на этот снимок (сшитый из шести отдельных фотографий), сделанный марсоходом Curiosity 19 марта через час после захода Солнца.



Полноразмерное изображение.

Кажется, это американский штат Юта, или Перу, или пустыня Гоби... да мало ли подобных мест на Земле! Иллюзию нашего мира создают эти облака, из которых, кажется, вот-вот пойдет дождь...

Но это совершенно другой мир, в котором ваши легкие взорвутся при первом же вздохе от сверхнизкого давления при окружающей температуре -80 градусов Цельсия.

...Марсоход Curiosity шастает по Марсу с 2012 года, исколесив 154-километровый кратер Гейла сначала по равнине, и теперь он полез в горы. Насверлил в Марсе кучу дырок, намотал десятки километров, и... затосковал...

Ему так осточертел этот Марс, что он начал задирать свою голову... извините, камеры в верх и смотреть на небо. Прямо как иногда делаем мы с вами, когда нас достает до печенок все земное

И там он видит... земные облака... И понимает, что девять лет назад он погорячился.

А теперь ему только и остается, что карабкаться все выше и выше в горы и смотреть с тоской в чужое небо, ища там яркую голубую звезду - Землю.

Или - земные облака...

Ностальгия - это на всю жизнь.

Ностальгия по родной планете - это уже карма... – **В.Лукашевич**.

Статьи и мультимедиа

1. Полетит как манекен.

Падалка описал будущее Юлии Пересильд на орбите.

2. Начинается космическая эпоха ISRU.

3. Что произошло в первую микросекунду Большого взрыва.

4. Пришло время космического предпринимательства.

5. Стыковка грузовика Tianzhou-2 с модулем Tianhe. Видеокадры.

Редакция - И.Моисеев 01.06.2021

@ИКП, МКК - 2021

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

В соответствии с российским законодательством информирую:

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