



Московский космический
клуб

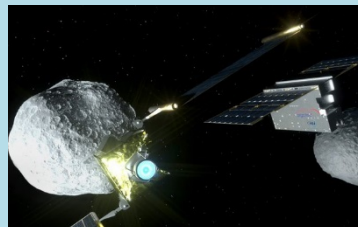
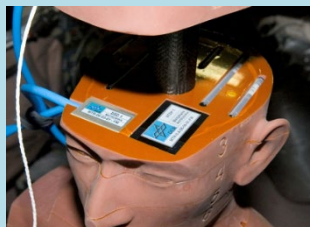
Дайджест космических новостей

№593

(11.09.2022-20.09.2022)



Институт космической
политики



11.09.2022	США. SpaceX запустила 34 спутников Starlink и спутник связи BlueWalker-3 Европа. Космический телескоп CHEOPS отмечает 1000 дней на орбите	2
12.09.2022	РФ. Эксперименты на МКС РФ. Уровень радиации на МКС США. Миссия NS-23 закончилась неудачей Европа. Первый межпланетный зонд Италии	3
13.09.2022	США. NASA предпримет новую попытку запуска PH SLS 27 сентября США. Марсоход Curiosity, Sols 3589-3591: Здесь есть на что посмотреть КНР. Запущен спутник "Чжунсин-1Е"	5
14.09.2022	РФ. Для организации пилотируемой миссии на Марс потребуется минимум 20 лет США. CAPSTONE перешел в безопасный режим из-за сбоя системы ориентации Германия и Япония. Обязательство не проводить противоспутниковые испытания	7
15.09.2022	РФ. Новые санкции США не повлияют на выполнение плана Европа. Гарпуны, роботы и лазеры: как избавиться от космического мусора РФ. Коррекция орбиты МКС США. Пуск PH Electron из Новой Зеландии	10
16.09.2022	РФ. Роскосмос не примет участие в IAC	12
17.09.2022	США. Санкции не препятствуют работе с РФ по МКС	12
18.09.2022	Европа. Глава ESA видит экономические преимущества в освоении Луны США. SpaceX снова снизила стоимость Starlink США. Perseverance обнаружил высокую концентрацию органических молекул	12
19.09.2022	Европа. Франция намерена вложить в космическую отрасль более €9 млрд КНР. Выход в открытый космос США. Очередная группа спутников Starlink Турция. Соглашение с Axiom Space об отправке своего астронавта в космос	14
20.09.2022	США. "Джеймс Уэбб" сфотографировал Марс РФ. Запуск станции "Луна-25" может пройти в июле 2023 года США. Гигант гостиничного бизнеса Hilton стал партнером проекта Starlab США. Новая программа обнаружения экзопланет	16

1. Спутник связи Galaxy 11 потерял несколько фрагментов. Но остался в строю
2. Баглан Казиев: Во всех развитых странах космос и экономика развиваются в паре
3. National Orbital Debris Implementation Plan
4. Человек и формула

11.09.2022

США. SpaceX запустила 34 спутников Starlink и спутник связи BlueWalker-3



11 сентября 2022 г. в 01:20 UTC с площадки LC-39А Космического центра имени Кеннеди на мысе Канаверал (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчётов 45-го Космического крыла ВС США выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-175) с 34 спутниками Starlink и экспериментальный телекоммуникационным спутником BlueWalker-3.

Пуск успешный, космические аппараты развёрнуты на околоземной орбите.

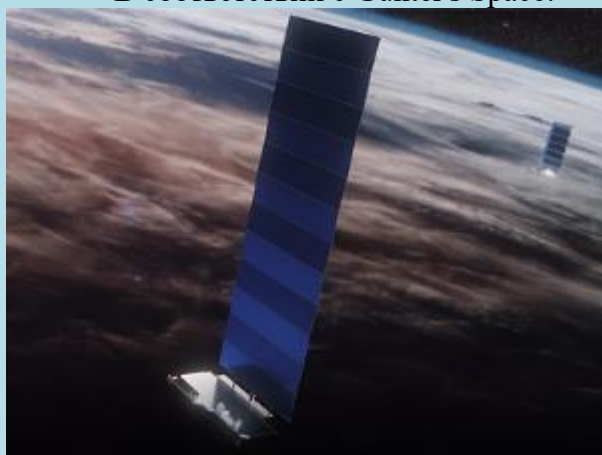
Первая ступень носителя B1058 использовалась в 14-й раз. Это произошло впервые в практике компании SpaceX. После выполнения полётного задания ступень совершила посадку на морскую платформу ASOG, находившуюся в акватории Атлантического океана.

Спутник BlueWalker-3 принадлежит американской компании AST SpaceMobile. Его масса 1500 кг. Он способен принимать и передавать данные напрямую на мобильные телефоны.

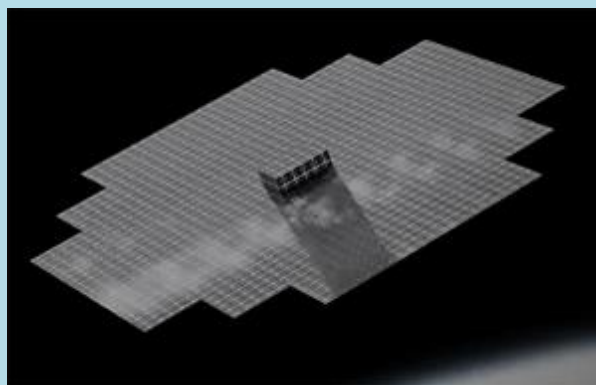
В будущем компания AST Space Mobile планирует развернуть на орбите группировку Larger BlueBird из 243 космических аппаратов.



В соответствии с Gunter's Space:

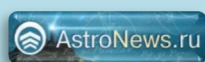


Starlink, 290 кг, 34 шт



BlueWalker 3, 1500 кг

Европа. Космический телескоп CHEOPS отмечает 1000 дней на орбите



После 1000 дней на орбите космический телескоп CHEOPS почти не показывает признаков износа. CHEOPS - это совместная миссия Европейского космического агентства (ESA), Бернского университета (UNIBE) и Женевского университета (UNIGE).

CHEOPS был запущен с космодрома во Французской Гвиане 18 декабря 2019 года. За время своей работы он продемонстрировал впечатляющие точность и

функциональность, и стал ключевым инструментом для астрономов в Европе и во всем мире.



"Точные данные, которые мы собрали с помощью CHEOPS, принесли свои плоды: более пятидесяти научных работ были опубликованы более чем сотней ученых, входящих в научную команду CHEOPS и работающих в десятках институтов по всей Европе", - сообщает Вилли Бенц, почетный профессор астрофизики в Университете Торонто.

Международная научная группа добилась этого, несмотря на то, что из-за пандемии ученые не смогли физически собраться для работы с прибором. Теперь, впервые с момента запуска CHEOPS, все вовлеченные эксперты наконец-то могут встретиться в Падуе, Италия, с 12 по 14 сентября.

"Даже после 1000 дней на орбите CHEOPS по-прежнему прекрасно работает и демонстрирует лишь очень небольшие признаки износа", - говорит специалист по приборам CHEOPS Андреа Фортъе из Бернского университета. — "Он продолжит свою миссию по крайней мере до сентября 2023 года. Команда CHEOPS работает с Европейским космическим агентством и Швейцарским космическим управлением, чтобы продлить миссию до конца 2025 года и, возможно, дольше".

CHEOPS будет полезен для научного сообщества даже сейчас, когда работает космический телескоп Джеймса Уэбба.

"Мы убеждены, что благодаря своей высокой точности и гибкости CHEOPS может служить связующим звеном между другими приборами и "Уэббом", поскольку мощный телескоп нуждается в точной информации о потенциально интересных объектах наблюдения. CHEOPS может предоставить эту информацию — и таким образом оптимизировать работу "Уэбба", - отмечает Вилли Бенц.

12.09.2022

РФ. Эксперименты на МКС



На Международной космической станции продолжается полет российских участников 67-й длительной экспедиции — космонавтов Роскосмоса Олега Артемьева, Дениса Матвеева и Сергея Корсакова.

Как сообщает пресс-служба Роскосмоса, в период с 9 по 11 сентября 2022 года на борту российского сегмента станции выполнены:

- монтаж многозонной электровакуумной печи МЭП-01 в многоцелевом лабораторном модуле "Наука", предназначенной для проведения научных экспериментов по космическому материаловедению, и ее тестовая проверка;

- эксперимент "Великое начало" (разработка методики популяризации достижений отечественной пилотируемой космонавтики с использованием новых информационных технологий);
- эксперимент "Среда-МКС" (изучение характеристик МКС как среды проведения исследований);
- тренировка по проверке характеристик европейского дистанционного манипулятора ERA в модуле "Наука";
- еженедельная уборка станции;
- техническое обслуживание систем обеспечения жизнедеятельности.

РФ. Уровень радиации на МКС



Специалисты Института медико-биологических проблем Российской академии наук оценили дозу радиационного облучения, которому подвергаются космонавты на Международной космической станции, для чего были рассмотрены данные, полученные за 20 лет — с 2001 по 2021 годы.

Измерения проводились с помощью специального торсового фантома — манекена тела человека, а также личных дозиметров. Согласно профессиональным требованиям, предельная доза для месячного космического полета равняется 150 миллизиверт, для годовой экспедиции — 300 миллизиверт.



Результаты исследований показали, что ни в одном случае космического полета за два десятка лет не были превышены установленные нормативы обеспечения радиационной безопасности.

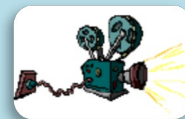
Также определено, что вклад солнечных протонных событий в общую дозу облучения ни в одной из 66 экспедиций не превысил 1 процента. Только в пяти экспедициях он был больше 0,5 процента. А вот вклад галактических космических лучей в общей дозе не опускался ниже 60 процентов. Остальной вклад вносят радиационные пояса Земли.

На примере японских космических туристов, которые помимо российского сегмента МКС посещали японский модуль "Кибо", выяснено, что среднесуточная мощность поглощенной дозы в этом отсеке для человека будет в 1,5—1,6 раза больше, чем в российском служебном модуле "Звезда". В российских малых модулях среднесуточная мощность поглощенной дозы также в 1,2—1,5 раза больше, чем в модуле "Звезда". В функционально-грузовом блоке "Заря" и американском модуле "Гармония" среднесуточная мощность поглощенной дозы составляет 0,6—0,8 от мощности в модуле "Звезда".

США. Миссия NS-23 закончилась неудачей



Проведенный 12 сентября пуск ракеты New Shepard компании Blue Origin в рамках миссии NS-23 закончился неудачей – полёт прервался спустя 64 секунды после старта.



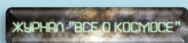
Ракета стартовала в 14:27 UTC (17:27 ДМВ) с площадки неподалёку от г. Ван-Хорн (шт. Техас, США). Её задачей была доставка на высоту чуть более ста километров нескольких десятков экспериментов, подготовленных различными американскими и зарубежными компаниями и научными учреждениями.

Спустя 1 минуту и 4 секунды после старта произошло выключение двигателя ракеты и аварийное отделение капсулы с полезной нагрузкой. Ракета упала на землю неподалёку от места старта, а капсула благополучно спустилась под парашютами и приземлилась также неподалёку от стартовой площадки.

В этом полёте экипажа на борту не было.

Состоявшийся полёт был девятым для экземпляра NS3 ракеты.

Европа. Первый межпланетный зонд Италии



Космический аппарат DART (Double Asteroid Redirection Test), запущенный SpaceX, совершит преднамеренное столкновение с небольшим астероидом Dimorphos. На борту аппарата DART находится построенный в Италии кубсат LICIACube, который будет использоваться для наблюдения за столкновением и передачи изображений на Землю.

LICIACube отделился 12 сентября, аппарат начал активировать бортовые системы и работать автономно и штатно, передавая сигналы о своем рабочем состоянии, получаемые командой Argotec.



Миниспутник Итальянского космического агентства (ASI), построенный Argotec, отправился в одиночный полет, чтобы запечатлеть столкновение американского зонда с астероидом Dimorphos, ожидаемое в ночь с 26 на 27 сентября.

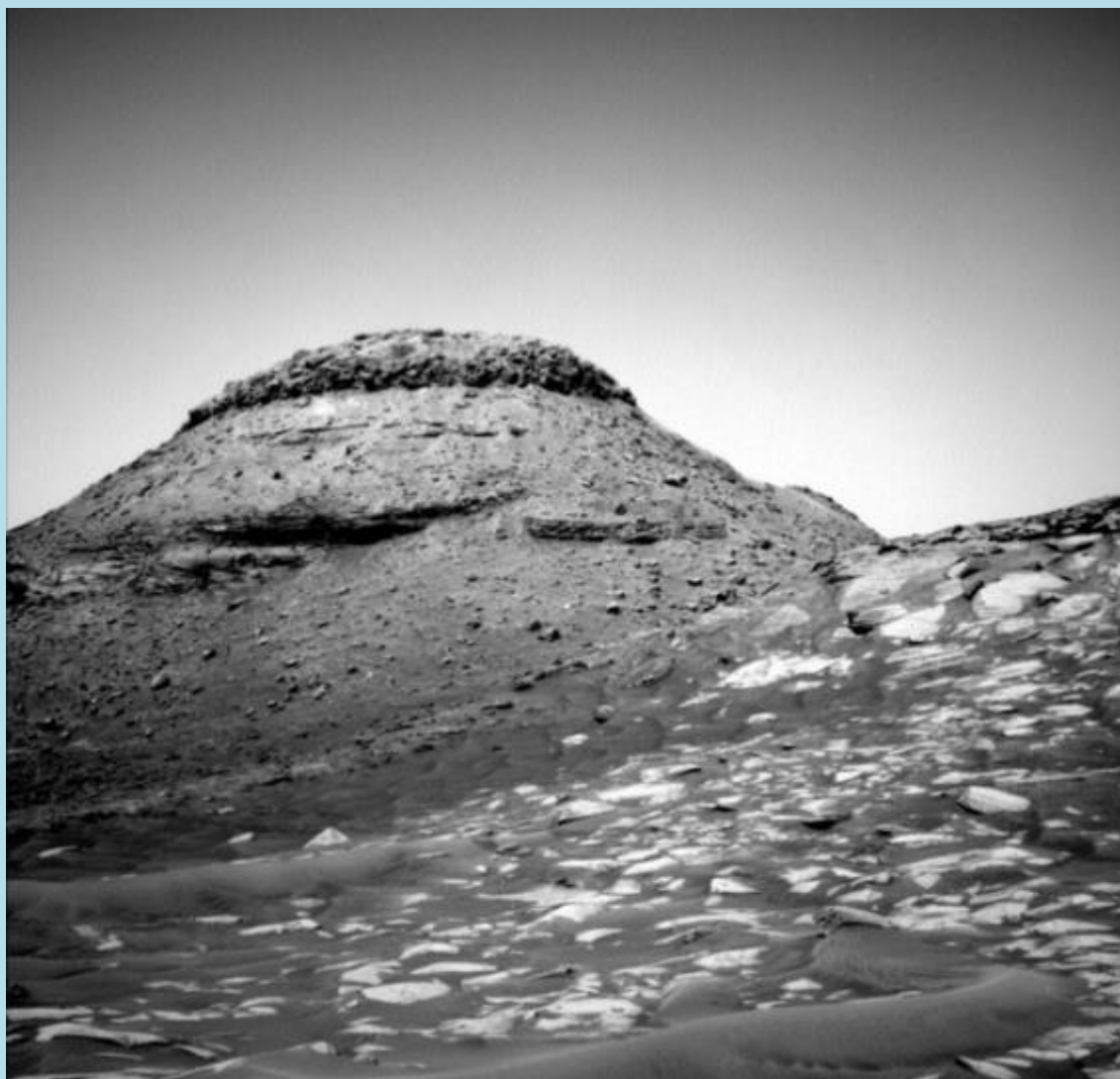
13.09.2022

США. NASA предпримет новую попытку запуска PH SLS 27 сентября

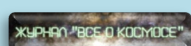


Очередная попытка запуска сверхтяжелой ракеты-носителя Space Launch System (SLS) с космическим кораблем Orion к Луне планируется 27 сентября, а не 23 сентября, как предполагалось ранее. Об этом говорится в распространенном в понедельник сообщении Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA).

"Запуск планируется на 27 сентября, запасная дата - 2 октября", - говорится в сообщении. В NASA отметили, что перенос даты запуска с 23 на 27 сентября связан с необходимостью проведения ряда тестов.



Credits: NASA/JPL-Caltech



Curiosity вернулся к работе после проблемы с манипулятором марсохода в прошлые выходные. Инженеры все еще пытаются убедиться, что мы понимаем, что произошло, прежде чем заняться контактной наукой или вождением. Это означает, что сегодняшний план на 3 дня сосредоточен на дистанционном зондировании и мониторинге окружающей среды, и в этой области есть на что посмотреть! Curiosity находится в красивой долине с интригующими холмами во всех направлениях, несколькими интересными скальными блоками в нашем рабочем пространстве и мелкими частицами. Разнообразный ландшафт можно увидеть на изображении Navcam выше.

Сегодня я была на смене в качестве председателя SOWG, и команда запланировала много замечательных научных наблюдений. На первый Сол компания GEO запланировала использование ChemCam LIBS блока коренных пород, а также мультиспектральное наблюдение с помощью Mastcam и некоторые изображения рыхлых отложений для поиска изменений. План также включает визуализацию осадочных структур и особенностей диагенеза с помощью камеры Mastcam, а также напластования в пределах холма Ченапау и прилегающей местности. Команда GEO также запланировала создание образа с помощью MARDI, чтобы отслеживать изменения, произошедшие за последнюю неделю. Второй Сол включает в себя две мозаики ChemCam RMI на большом расстоянии для исследования

стратиграфии холма под названием Deepdale, показанного на изображении Navcam выше. Третий Сол включает в себя еще одну цель LIBS на блоке коренных пород и мозаику Mastcam для оценки выветривания коренных пород. В дополнение к характеристике геологии и геохимии ENV заставит марсоход наблюдать за небом. Команда также запланировала наблюдения за пылью в атмосфере, поиск пылевых вихрей, наблюдения за облаками и поиск космических лучей. Похоже, насыщенные выходные на Марсе! - **Lauren Edgar**.

КНР. Запущен спутник "Чжунсин-1Е"

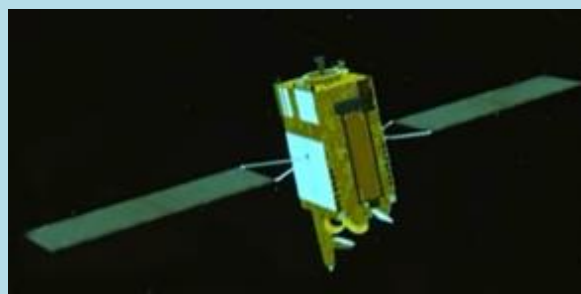


13 сентября 2022 г. в 13:18 UTC (16:18 ДМВ) с площадки № 201 космодрома Вэньчан выполнен пуск РН "Чанчжэн-7А" (Y5) с телекоммуникационным спутником "Чжунсин-1Е".

Пуск успешный, космический аппарат выведен на заданную орбиту.



В соответствии с Gunter's Space:



ZX 1C, 5320 кг

14.09.2022

РФ. Для организации пилотируемой миссии на Марс потребуется минимум 20 лет



России потребуется минимум 20 лет, чтобы отправить человека на Марс. Об этом во вторник заявил руководитель отдела ядерной планетологии Института космических исследований (ИКИ) РАН Игорь Митрофанов на семинаре, посвященном 35-летию "Марсианской тройки".

Специалист отметил, что высказывает свое личное видение, а его доклад не является научным. "Пилотируемая миссия на Марс, я надеюсь, будет через 20 лет, - сказал Митрофанов. - Это связано с радиационными рисками и надо решить этот вопрос. Если люди смогут посещать Марс, то следующим вопросом станут ресурсы для присутствия на Марсе, ресурсы жизнеобеспечения. Мы узнали, что там есть вода, это очень важный ресурс как для кислорода, так и для ракетного топлива".

По словам Митрофанова, в течение ближайших 10 лет исследования Марса должны проводиться при помощи автоматов. "Очевидно, что в ближайшие годы никто на Марс не полетит, даже Илон Маск не полетит. Главный вопрос, на который должны ответить автоматы - это сакраментальный вопрос о марсианской жизни. Мы сможем понять, как образовалась жизнь на земле. Это важно выяснить с точки зрения полетов на Марс, надо понимать, стоит ли специально предохраняться, предохранять землю", - сказал ученый.

Руководитель отдела ядерной планетологии ИКИ РАН отметил, что через 80 лет человечеству следует вплотную заняться вопросом терраформирования Марса (гипотетический процесс, в ходе которого характеристики планеты должны быть последовательно изменены с целью сделать ее более пригодной для человеческой жизни). "На пороге следующего столетия люди должны задуматься, если уцелеют, конечно, о терраформировании Марса, чтобы Земле не погибнуть от гигантского астероида", - подытожил Митрофанов.

США. CAPSTONE перешел в безопасный режим из-за сбоя системы ориентации



Аппарат CAPSTONE, направляющийся к Луне для проверки орбиты будущей окололунной обитаемой станции Gateway, перешел в безопасный режим из-за сбоя в работе системы ориентации. В настоящее время его состояние стабилизировалось, а траектория полета остается правильной, в ближайшее время начнутся работы по восстановлению работоспособности аппарата и канала связи с Землей, сообщается на сайте NASA.

CAPSTONE (Cislunar Autonomous Positioning System Technology Operations and Navigation Experiment) был запущен в космос 28 июня 2022 года. Он представляет собой спутник-кубсат формата 12U, со стартовой массой 25 килограммов, и предназначен для выхода на необычную орбиту, близкую к гало-орбите NRHO (Near Rectilinear Halo Orbit) вокруг второй точки Лагранжа в системе "Земля— Луна", и проверку ее характеристик. NRHO предназначена для работы на ней будущей международной окололунной станции Gateway, создаваемой по программе "Артемиды", и удобна по ряду причин: сводит к минимуму количество топлива, необходимого для поддержания орбиты, а также дает непрерывный обзор Земли и северного и южного полюсов Луны.

CAPSTONE также оснащен экспериментальной навигационной системой CAPS (Cislunar Autonomous Positioning System), которая должна позволить снизить нагрузку на наземные станции слежения путем обмена данными с орбитальным аппаратом Lunar Reconnaissance Orbiter.

Начальная фаза полета прошла успешно, однако незадолго до первого маневра коррекции в начале июля траектории аппарат испытал проблемы со связью, которые тогда удалось решить. В финальной стадии (или вскоре после завершения) третьего маневра коррекции траектории, состоявшегося 8 сентября 2022 года, возникла аномалия в работе системы ориентации, что привело к перегрузке двигателей-маховиков. Попытки восстановить передачу телеметрии продлились сутки, после чего было определено, что состояние аппарата нестабильно, в том числе и по энергопотреблению, а бортовые системы периодически перезагружались.

В настоящее время известно, что CAPSTONE находится в безопасном режиме и, по-видимому, перешел в стабильное состояние. Аппарат вращается, что обеспечивает частичное освещение солнечных батарей, которые вырабатывают больше энергии, чем используется, и дают возможность работать антенне с низким коэффициентом усиления, передающей слабый сигнал.

Так как CAPSTONE успел завершить маневр коррекции (или был близок к этому) до сбоя, то спутник находится на верной траектории полета к Луне. Ожидается, что в ближайшее время члены команды аппарата начнут операцию по восстановлению его нормальной работы — вначале система термоконтроля и двигательная установка, затем остальные системы, в том числе система ориентации. - *Александр Войтюк.*

Германия и Япония. Обязательство не проводить противоспутниковые испытания



Германия и Япония присоединяются к растущему списку стран, которые заявляют, что не будут проводить разрушительные противоспутниковые испытания.

Оба объявления об этих обязательствах были сделаны на второй сессии рабочей группы открытого состава Организации Объединенных Наций по уменьшению космических угроз, которая проходит в Женеве с 12 по 12 сентября. 16. Рабочая группа собирается для обсуждения путей уменьшения угроз в космосе путем создания и соблюдения норм и принципов ответственного поведения.

Заявления Германии и Японии следуют за аналогичными обещаниями, сделанными Соединенными Штатами, Канадой и Новой Зеландией после безответственного уничтожения Россией спутника в ноябре 2021 года, что привело к образованию огромного облака космического мусора.

Япония сделала заявление в рабочей группе ООН в понедельник (12 сентября), а затем опубликовала официальное письменное заявление через свое министерство иностранных дел во вторник (13 сентября). В заявлении говорится, что правительство Японии "решило не проводить разрушительные испытания противоспутниковых ракет с прямым набором высоты (ASAT), чтобы активно продвигать дискуссии в международном сообществе, касающиеся разработки норм ответственного поведения в космическом пространстве".

"Правительство Японии будет продолжать играть активную роль в достижении безопасного, стабильного и устойчивого космического пространства, включая разработку норм ответственного поведения в космическом пространстве", - говорится в заявлении.

Во вторник (13 сентября) Германия заявила, что будет придерживаться того же обязательства. Управление Организации Объединенных Наций по вопросам разоружения опубликовало стенограмму заявления Германии во вторник, в котором представитель Германии в рабочей группе заявил, что нация "обязуется не проводить разрушительные испытания противоспутниковых ракет прямого взлета" и "приглашает все государства последовать их примеру и выступают за создание универсальной нормы, запрещающей такие испытания".

"Германия полностью поддерживает усилия в рамках Организации Объединенных Наций с целью уменьшения угроз и рисков, затрагивающих космические системы", - говорится в заявлении страны. "Конфликты и конфронтация в космосе не являются неизбежными. Тем не менее, существует настоятельная необходимость в разработке и внедрении норм, правил и принципов ответственного поведения в космосе, чтобы предотвратить недопонимание и риск эскалации. Германия призывает все государства осуществлять космическую деятельность мирным, ответственным и устойчивым образом и поддерживать и укреплять основанный на правилах международный порядок в космическом пространстве".

Вице-президент Соединенных Штатов Камала Харрис повторила в пятницу (9 сентября) во время заседания Национального космического совета (NSC) в Космическом центре имени Джонсона NASA в Хьюстоне, что США будут настаивать на укреплении международного сотрудничества по отказу от разрушительных противоспутниковых испытаний, которые могут привести к образованию тысяч осколков, которые подвергают опасности другие космические аппараты.

Эти типы испытаний, известные как противоспутниковые испытания с прямым набором высоты (ASAT), включают запуск ракет с земли для уничтожения несуществующих спутников на орбите. Международное космическое сообщество широко осудило Россию за проведение одного из самых вопиющих из них в ноябре 2021 года, создав шквал мусора, который вынудил Международную космическую станцию (МКС) выполнить маневр уклонения во избежание возможного столкновения.

В настоящее время пять стран обязались не проводить разрушительных противоспутниковых испытаний с прямым набором высоты: Соединенные Штаты, Новая Зеландия, Германия, Япония и Канада.

О мерах по борьбе с засорением космоса, планируемых США, см. "National Orbital Debris Implementation Plan" в разделе "Статьи и мультимедиа". - im.

15.09.2022

РФ. Новые санкции США не повлияют на выполнение плана



Новые американские санкции не повлияют на выполнение задач и планов, стоящих перед "Роскосмосом", сообщили РИА Новости в пресс-службе госкорпорации.

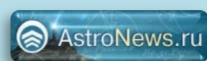
"Роскосмос" выражает сожаление такому решению. Тем не менее оно никак не повлияет на реализацию задач и планов, стоящих перед госкорпорацией", - говорится в сообщении.

Ранее министерство финансов США внесло в санкционный список более 40 физических и порядка 30 юридических лиц из РФ. Среди прочих, под санкции попали такие юрлица, как входящие в "Роскосмос" "Российские космические системы", НПО Лавочкина, ИСС Решетнева.

Новый пакет ограничений в отношении России был принят 15.09.2022, он связан с проводимой РФ специальной военной операцией на Украине.

Начиная с 1986 года государственные планы СССР/РФ в космической области никогда не выполнялись. США бессильны повлиять на эту исторически сложившуюся традицию. - it.

Европа. Гарпуны, роботы и лазеры: как избавиться от космического мусора



Более половины спутников, находящихся на орбите, в настоящее время не функционируют, и это скопление космического мусора считается фатальной проблемой для нынешних и будущих космических миссий.

По оценкам ESA, 130 миллионов объектов размером менее 1 см и 34 000 размером более 10 см движутся по орбите с высокой скоростью. В докладе, представленном в этом году на Европейской конференции по космическому мусору, говорится, что к 2100 году количество космического мусора может увеличиться в пятьдесят раз.

Хотя многие фрагменты космического мусора невелики, они летят так быстро, что их энергии удара достаточно, чтобы вывести из строя спутник или нанести значительный ущерб космическим станциям.

Летающие обломки пробили дыры размером с монету на телескопе "Хаббл" и на спутниках миссии "Солнечный максимум" (SMM), а на космическом телескопе Джеймса Уэбба повредили зеркало.

Около 60% из 6000 спутников, находящихся на орбите, в настоящее время вышли из строя. Они представляют собой серьезную проблему как для существующих, так и для будущих спутников и космических станций, поэтому разработка практических технологий удаления мусора является необходимой.

Одна из основных проблем при разработке стратегий удаления космического мусора заключается в том, как передать энергию между обломками и спутником-охотником во время первого контакта. Существует два приоритетных подхода, а третий находится в стадии разработки. Суть первого подхода заключается в том, что спутник-охотник запускает гарпун для захвата космического мусора. После успешного выстрела, спутник-охотник, гарпун и цель соединяются эластичным тросом, и охотник тянет обломки за собой, чтобы войти в атмосферу и сгореть вместе с мусором. При втором подходе планируется использовать метод магнитного захвата. Охотник будет использовать магнитные катушки для поимки мусора. Третий способ – использование лазера для уничтожения мелких

обломков. Лаборатории в Китае разрабатывают лазерную систему космического базирования, способную нацеливаться на обломки размером до 20 см.

Первый проект по удалению мусора из космоса запланирован на 2025 год. Он будет осуществляться под руководством ESA. Охотник встретится с целью и захватит ее с помощью четырех роботизированных манипуляторов. Затем спутник и космический мусор сгорят в атмосфере.

Ключевой проблемой является значительная стоимость предлагаемых решений, учитывая масштабы проблемы космического мусора. Другим важным аспектом является потенциальное воздействие усилий по расчистке космического пространства на атмосферу нашей планеты.

Идея о том, что растущее число спутников и других объектов будет сгорать в атмосфере по мере их удаления из космоса, беспокоит климатологов*. Сжигание все большего количества спутников и другого космического мусора приведет к выбросу продуктов разложения в атмосферу.

Следствием этого станет увеличение выбросов углекислого газа и других парниковых газов. Разложение некоторых материалов на спутниках также может привести к выделению хлорфторуглеродных газов, которые могут повредить озоновый щит.

Нельзя не заметить параллелей между проблемой космического мусора и переработкой отходов. Очевидно, что нам необходимо разработать стратегию круговой экономики для наших космических отходов.

** Климатологи могут спать спокойно. В атмосфере Земли вот уже тысячи лет сгорает примерно 1000 тонн метеоритов ежегодно. И ничего. - it.*

РФ. Коррекция орбиты МКС



15 сентября 2022 года, орбита Международной космической станции была скорректирована с целью формирования баллистических условий перед запуском пилотируемого корабля "Союз МС-22" и приземлением "Союза МС-21".

Двигатели грузового корабля "Прогресс МС-20", пристыкованного к служебному модулю "Звезда" российского сегмента МКС, были включены в 21:10 по московскому времени. Они проработали 118,6 секунды и выдали импульс величиной 0,22 м/с.

По предварительным данным, после осуществления маневра средняя высота орбиты станции повысилась на 410 м и составила 416,25 км.

За все время полета МКС проведены 325 коррекций высоты ее орбиты, в том числе 174 — с помощью двигателей грузовых кораблей "Прогресс".

США. Пуск PH Electron из Новой Зеландии



15 сентября 2022 г. в 20:38 UTC (23:38 ДМВ) с площадки LC-1B космодрома Махиа в Новой Зеландии стартовыми командами компании Rocket Lab в рамках миссии 'The Owl Spreads its Wings' выполнен пуск PH Electron-KS (F30) с японским радиолокационным спутником StriX-1.

Пуск успешный, космический аппарат выведен на околоземную орбиту.

StriX-1 является третьим спутником компании Synspective после StriX-α и StriX-β, которые были запущены в декабре 2021 и марте 2022 года соответственно.



В соответствии с Gunter's Space:



StriX α, 100 кг

16.09.2022

РФ. Роскосмос не примет участие в IAC



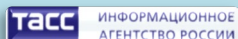
Делегация Роскосмоса не будет участвовать в Международном астронавтическом конгрессе, который пройдет в Париже, так как большинству участников отказано в визах.

"Делегация госкорпорации "Роскосмос" не будет принимать участие в Международном астронавтическом конгрессе (IAC) в Париже 18-22 сентября 2022 года, поскольку большинству ее участников было отказано в получении приглашений и визовой поддержки", - заявили в Роскосмосе.

Международный астронавтический конгресс - ежегодное мероприятие, которое является одним из главных космических событий. В прошлом году конгресс прошел в Дубае, за год до этого - в онлайн-формате из-за пандемии коронавируса.

17.09.2022

США. Санкции не препятствуют работе с РФ по МКС



Санкции и меры экспортного контроля США по-прежнему позволяют гражданское сотрудничество с Россией в рамках проекта Международной космической станции (МКС), профессиональные отношения между американскими астронавтами и российскими космонавтами продолжаются. Об этом официальный представитель NASA Джошуа Финч заявил ТАСС в ответ на просьбу прокомментировать введенные в отношении предприятий Роскосмоса американские санкции.

"Санкции и меры экспортного контроля США по-прежнему позволяют гражданское сотрудничество в космической сфере между США и Россией по космической станции. Профессиональные отношения между нашими международными партнерами, астронавтами и космонавтами продолжаются ради обеспечения безопасности и выполнения миссии всех, кто находится на борту МКС", - сказал он, отвечая на вопрос о том, как введенные рестрикции повлияют на сотрудничество США и РФ в исследовании космоса.

18.09.2022

Европа. Глава ESA видит экономические преимущества в освоении Луны



Освоение Луны может принести экономические преимущества в следующем десятилетии. Об этом заявил генеральный директор Европейского космического агентства (ESA) Йозеф Ашбахер в опубликованном в воскресенье интервью агентству DPA.

"У нас есть определенные представления о том, какие экономические преимущества это может принести", - сказал он, не став приводить каких-либо прогнозов или подробностей. "Мы находимся в самом начале пути, чтобы использовать Луну для наших проектов. Когда Колумб открыл Америку, он тоже не понимал, что это будет означать", - добавил Ашбахер.

По его мнению, "Луна в следующем десятилетии станет новым экономическим пространством".

США. SpaceX снова снизила стоимость Starlink



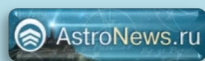
SpaceX снизили стоимость Starlink для требовательных пользователей в 5 раз. Компания продолжает изменение своей ценовой политики: теперь дело дошло и до премиального сегмента. Спутниковый интернет с высокой пропускной способностью теперь доступен и для простых пользователей.

Ещё в феврале этого года SpaceX представили сервис Starlink Premium, который был разработан специально для бизнеса и требовательных пользователей (сейчас он называется Starlink Business). Оборудование для него отличается более крупной и мощной антенной, которая увеличивает пропускную способность и скорость Интернета.

Однако тогда стоимость сервиса складывалась из платы за оборудование в размере \$2500 и \$500 в месяц - в качестве абонентской платы за сам Интернет. Согласно новым расценкам, абонентская плата теперь составляет \$110 - как за обычный сервис Starlink (в США). При этом клиенты компании по-прежнему должны платить \$2500 за оборудование.

SpaceX отмечают, что такие комплекты Starlink разработаны для пользователей, которые живут в суровых условиях, например, в очень жарком или холодном климате. Кроме того, высокопроизводительные антенны имеют лучшую скорость загрузки в жаркую погоду, обеспечивают таяние снега на её поверхности, улучшенную водонепроницаемость и на 35% лучшую "видимость" спутников в полярных и экваториальных регионах Земли.

США. Perseverance обнаружил высокую концентрацию органических молекул



Марсоход NASA Perseverance обнаружил высокую концентрацию органических молекул, которые могут стать подтверждением существования древней микробной жизни на Марсе. Учёные ждут, когда образцы породы будут доставлены на Землю.

Органические молекулы не всегда создаются биологическими процессами. Дальнейший анализ и выводы будут сделаны после запуска спутника Mars Sample Return, который принесет образцы на Землю.

Марсоход, получивший прозвище Перси, высадился в кратере Езеро в феврале 2021 года, с задачей собрать образцы, которые могут содержать признаки древней жизни, а также характеризовать геологию планеты и климат прошлого.

Исследуемая дельта образовалась 3,5 миллиарда лет назад. Марсоход в настоящее время исследует осадочные породы, которые появились из частиц различных размеров, оседающих в когда-то водной среде.



Перси взял два образца породы с хребта Дикой кошки, скалы шириной около метра. 20 июля марсоход измельчил часть её поверхности, чтобы её можно было проанализировать с помощью инструмента SHERLOC.

Результаты показали класс органических молекул, называемых ароматическими, которые играют ключевую роль в биохимии.

Были и другие подсказки о возможности жизни на Марсе, включая неоднократные открытия метана предшественником Перси, марсоходом Curiosity.

Хотя метан является побочным продуктом пищеварения микробов здесь, на Земле, он также может образовываться в результате геотермальных реакций, в которых не задействована биология.

19.09.2022

Европа. Франция намерена вложить в космическую отрасль более €9 млрд



Премьер-министр Франции Элизабет Борн заявила, что страна планирует выделить более €9 млрд в космическую отрасль в ближайшие три года.

"В общей сложности более €9 млрд Франция готова инвестировать в космическую индустрию и исследования в ближайшие три года", - сказала Борн в воскресенье, выступая на Международном астронавтическом конгрессе в Париже.

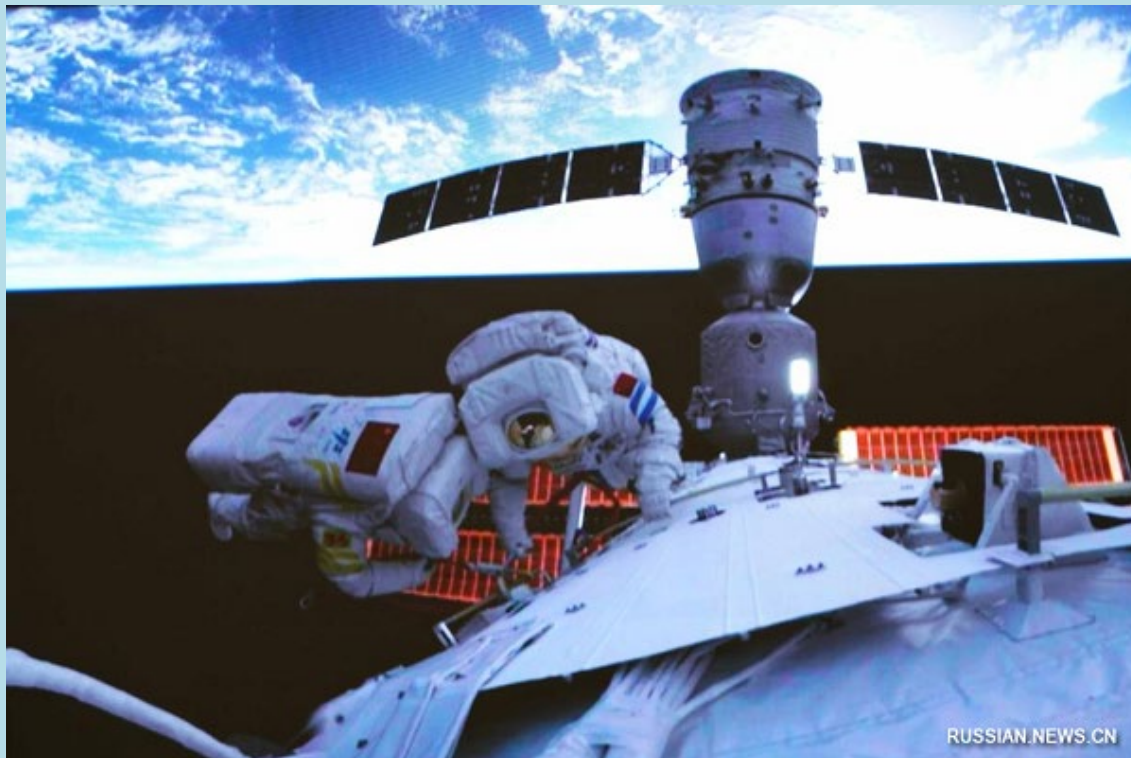
По ее словам, ключевая цель заключается в сохранении у Европы доступа в космос. "Для этого стране необходимы мощные инструменты и передовые исследования". К новым технологиям глава французского правительства, в частности, отнесла проект перспективной тяжелой ракеты Ariane 6.

КНР. Выход в открытый космос



17 сентября 2022 г. китайские космонавты Чэнь Дун и Цай Суючжэ совершили выход в открытый космос. Об этом сообщили в Канцелярии программы пилотируемой космонавтики Китая /CMSA/.

Основной задачей внекорабельной деятельности стала установка блока насосов, а также монтаж вспомогательного оборудования для ВКД на модуле "Вэньтянь".



Космонавты покинули борт станции в 05:15 UTC (08:15 ДМВ), а возвратились обратно в 09:47 UTC (12:47 ДМВ).

Длительность выхода составила 4 час. 12 мин.

США. Очередная группа спутников Starlink



19 сентября 2022 г. в 00:18:40 UTC (03:18:40 ДМВ) с площадки SLC-40 Станции КС США "Мыс Канаверал" (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчётов 45-го Космического крыла КС США выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-176) с очередной группой спутников Starlink (Starlink Group 4.34, 54 шт.).

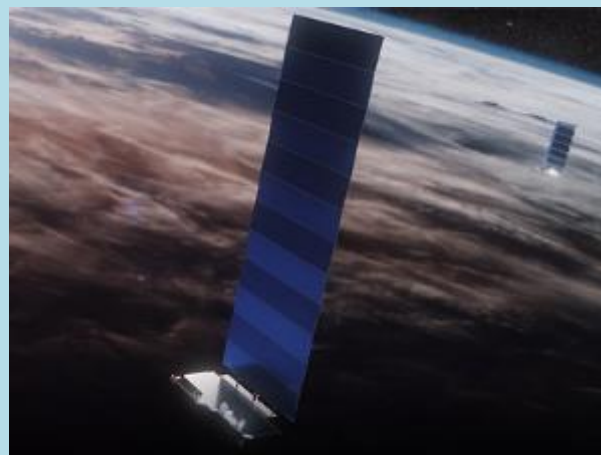
Пуск успешный, космические аппараты развернуты на околоземной орбите.

Использувавшаяся для запуска в шестой раз 1-я ступень B1067 после выполнения полётного задания совершила посадку на морскую платформу JRTI, находившуюся в Атлантическом океане.

Запуск состоялся после пяти отсрочек, которые произошли по причине плохой погоды во Флориде.



В соответствии с Gunter's Space:



Starlink, 290 кг, 54 шт.

Турция. Соглашение с Axiom Space об отправке своего астронавта в космос

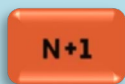


Турция и американская компания Axiom Space подписали соглашение об отправке в космос первого турецкого астронавта. Об этом сообщил министр промышленности и технологии республики Мустафа Варанк.

"Мы подписали историческое соглашение о первом пилотируемом космическом полете, который будет осуществлен к 100-летию нашей страны. Мы будем сотрудничать с Axiom Space с целью подготовки и обслуживания полета турецкого астронавта, процесс отбора которого продолжается", - написал он на своей странице в Twitter.

20.09.2022

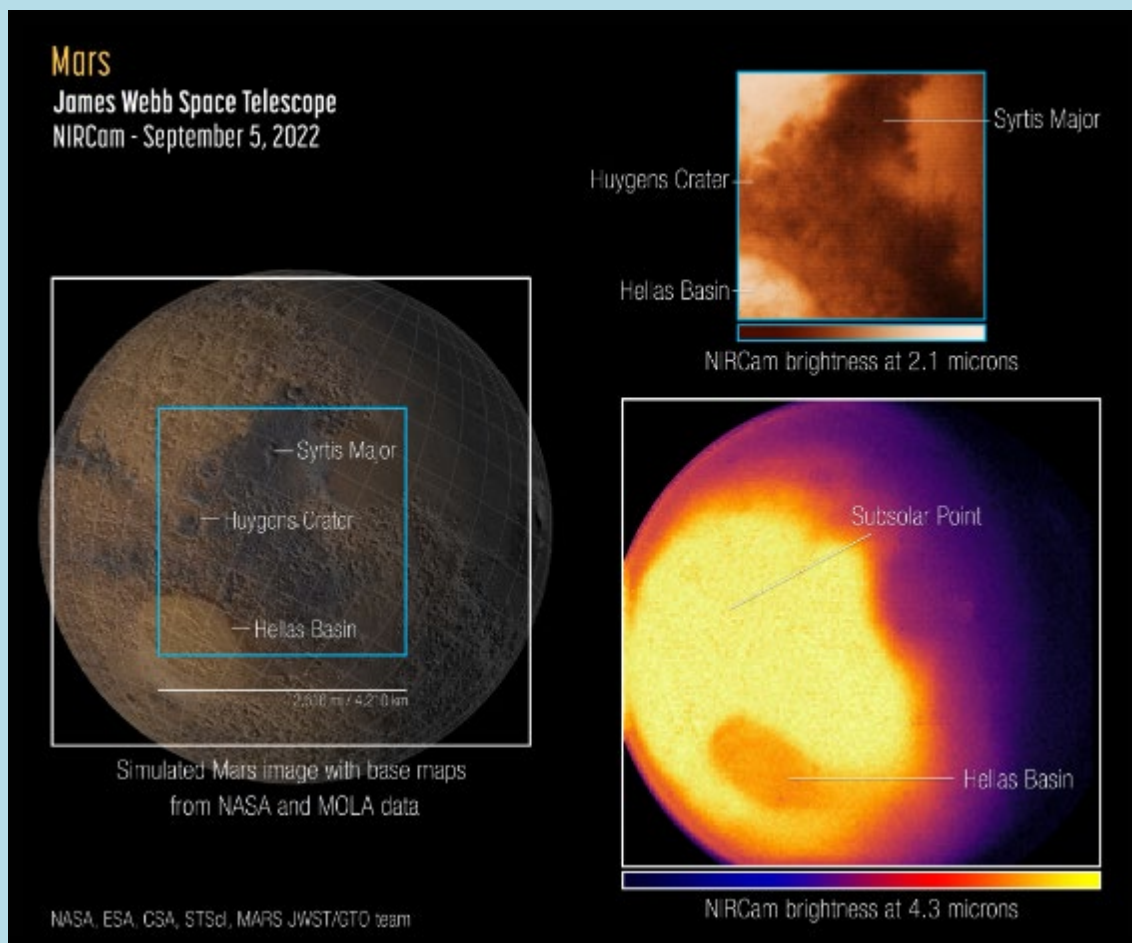
США. "Джеймс Уэбб" сфотографировал Марс



Инфракрасный космический телескоп "Джеймс Уэбб" получил свои первые изображения Марса и спектра его атмосферы. На снимках хорошо заметна самая глубокая низменность планеты, называемая Равниной Эллады, а в спектре видны линии воды, углекислого газа и угарного газа, [сообщается](#) на сайте NASA.

Научная программа "Джеймса Уэбба" помимо исследований объектов глубокого космоса включает в себя и наблюдения за объектами Солнечной системы, обладающими видимой скоростью движения по небу до 30 угловых миллисекунд в секунду и допустимой яркостью. В их число входят планеты (кроме Меркурия и Венеры), их спутники, астероиды, карликовые планеты, транснептуновые объекты и кометы, в частности, обсерватория уже наблюдала за Юпитером, астероидами Главного пояса и даже знаменитой кометой Хейла — Боппа.

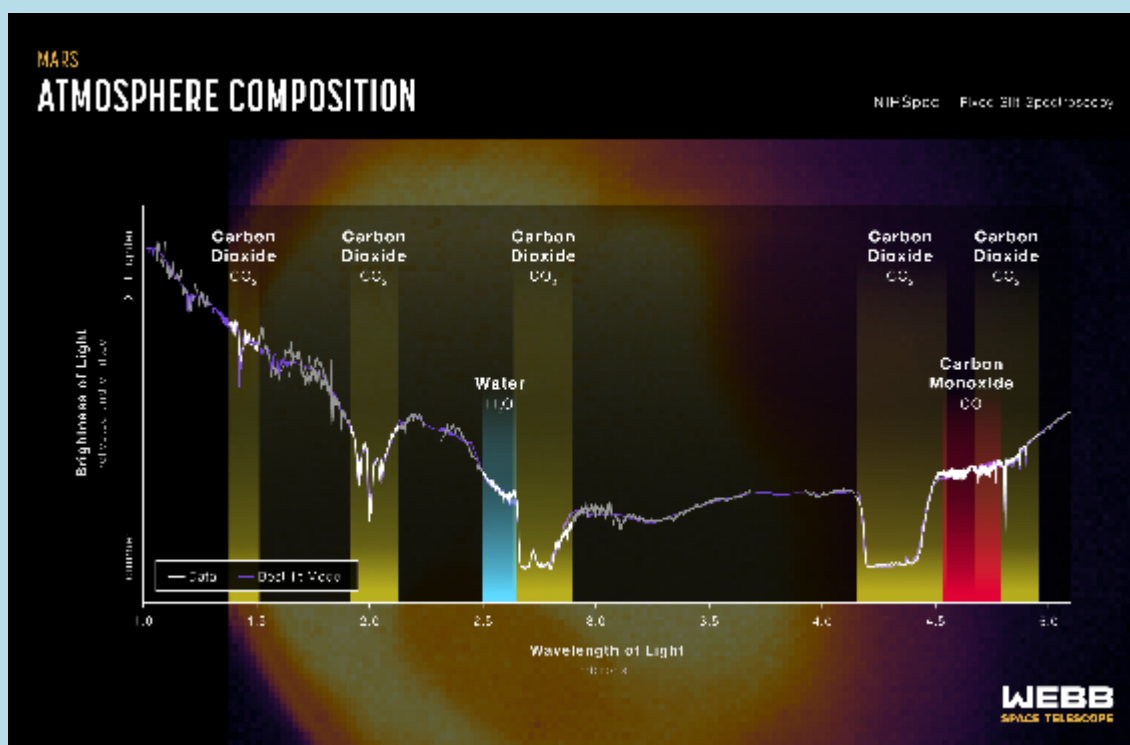
5 сентября 2022 года "Джеймс Уэбб" впервые провел наблюдения за Марсом, получив его прямые изображения и спектр атмосферы в ближнем инфракрасном диапазоне при помощи камеры NIRCam и спектрографа NIRSpec. Марс представляет собой крайне яркую цель для детекторов обсерватории, поэтому наблюдения велись с очень малой экспозицией.



NASA, ESA, CSA, STScI, Mars JWST / GTO team

Снимки демонстрируют восточное полушарие Марса, где находятся ударный бассейн Равнина Эллада, представляющий собой самую глубокую низменность на планете, 467-километровый кратер Гюйгенс и плато Большой Сирт, представляющее собой древний щитовой вулкан. На изображении, полученном на длине волны 2,1 микрометра, видны эти детали рельефа, а на снимке, полученном на длине волны 4,3 микрометра, можно увидеть разницу температуры поверхности Марса в зависимости от широты и времени суток. Равнина Эллада кажется темной не из-за прохладной поверхности, а из-за усиленного поглощения излучения, идущего с поверхности планеты к обсерватории, слоем атмосферы в этой области.

Что же касается первого спектра атмосферы Марса, то в нем легко обнаруживаются линии воды, углекислого газа и угарного газа. Ученые ожидают, что сопоставление модельных спектров с наблюдаемым поможет уточнить содержание различных веществ в атмосфере Красной планеты, а также пыли и ледяных облаков.



NASA, ESA, CSA, STScI, Mars JWST / GTO team

- Александр Войтюк.

РФ. Запуск станции "Луна-25" может пройти в июле 2023 года



Запуск аппарата "Луна-25", первой в истории современной России миссии на Луну, может состояться в июле 2023 года. Об этом ТАСС сообщил руководитель отдела ядерной планетологии Института космических исследований (ИКИ) РАН Игорь Митрофанов.

Гендиректор Роскосмоса Юрий Борисов ранее заявил ТАСС, что запуск аппарата перенесен на 2023 год. "Я думаю, что запуск состоится в районе июля 2023 года, - рассказал Митрофанов. - Считаю, что наши коллеги в НПО Лавочкина - большие молодцы, что они пошли на этот сдвиг. В результате части испытаний выяснилось, что есть области, где еще не полностью парирован риск неудачи в этой миссии. Им было нужно дополнительное время, чтобы с этим риском разобраться, и сейчас они это время получили".

В июле источник в ракетно-космической отрасли сообщил ТАСС, что прибор, необходимый для мягкой посадки автоматической станции "Луна-25" (доплеровский измеритель скорости и дальности ДИСД-ЛР производства концерна "Вега" госкорпорации "Ростех"), признан не полностью соответствующим требованиям технического задания по точности. В холдинге "Росэлектроника" сообщили, что прибор пройдет дополнительные испытания над местностью, максимально соответствующей лунной поверхности.

"Дело в том, что это будет полярная посадка, мы впервые будем сажать космический аппарат в окрестностях полюса, - подчеркнул Митрофанов. - Советские "Луна-20" и "Луна-24" садились [на Луну] уже достаточно надежно. Сейчас нужно создавать многие системы заново". По словам руководителя отдела ядерной планетологии ИКИ РАН, специалистам необходимо провести дополнительные работы с приборами, которые контролируют движение аппарата во время посадки. В особенности, когда он приближается к поверхности Луны.

"Как самолеты могут садиться в автоматическом режиме, так же и в этом случае мы должны обеспечить автоматическую посадку так, чтобы единственный риск, который мы

можем допустить, это если булыжник вдруг окажется в том месте, где должна находиться одна из лап аппарата. Это природный риск. Технического риска не должно быть, мы должны его максимально избежать. Сейчас, благодаря переносу запуска, мы рассчитываем, что технический риск будет преодолен", - подытожил Митрофанов.

"Луна-25" станет первым отечественным аппаратом в современной России на естественном спутнике Земли. Цель проекта - отправка автоматического зонда для исследований в районе южного полюса Луны. Планируется, что модуль будет посажен недалеко от кратера Богуславского.

США. Гигант гостиничного бизнеса Hilton стал партнером проекта Starlab



Гигант гостиничного бизнеса Hilton подписал контракт на проектирование помещений для космонавтов для частной космической станции Starlab, которую в настоящее время разрабатывают Voyager Space Holdings и Lockheed Martin.

Помимо проектирования гостиничных номеров и спальных мест, Hilton также будет работать с Voyager над изучением возможностей маркетинга космической станции и опыта космонавтов на борту.

Председатель и главный исполнительный директор Voyager Дилан Тейлор, выступая на Международном астронавтическом конгрессе 2022 года, сказал, что он взволнован "уникальной перспективой", которую Hilton привносит в проект, потому что "они не космонавты". "Это почти то же самое, что посмотреть на это свежим взглядом и сказать: "Как нам переосмыслить этот опыт?", — сказал Тейлор, добавив, что он видит в этом "небольшое преимущество". Это партнерство является первым в своем роде среди развивающихся частных станций, хотя как космический сектор, так и сектор гостеприимства уже давно предвидят возможности отеля на орбите.

Voyager и его операционная компания Nanoracks разрабатывают космическую станцию Starlab в сотрудничестве с Lockheed Martin. Компании планируют запустить первый Starlab на низкой околоземной орбите уже в 2027 году.

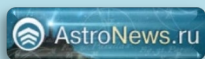


Космическая станция является одной из четырех, строящихся американскими компаниями с помощью контрактов с NASA, поскольку агентство готовится вывести из эксплуатации Международную космическую станцию (МКС) в 2030 году. В рамках программы NASA Commercial LEO Destinations компания Nanoracks получила самый крупный индивидуальный контракт в программе стоимостью 160 миллионов долларов, для помощи в создании Starlab.

Voyager рассчитывает начать производство первого модуля Starlab в третьем квартале 2023 года. Первый Starlab — его конструкция позволит соединить вместе три модуля. По словам Тейлора, более долгосрочная цель компании состоит в том, чтобы расшириться до "нескольких специально созданных Starlabs" для различных потребностей рынка.

В настоящее время компания имеет портфель из девяти предприятий космической инфраструктуры и технологий. Voyager планирует провести первичное публичное размещение акций в следующем году или около того.

США. Новая программа обнаружения экзопланет



Институт SETI и его партнер Unistellar запускают новую программу обнаружения экзопланет, в которой примут участие гражданские ученые по всему миру. Астрономам-любителям будет предложено помочь проверить кандидатов в экзопланеты, которые идентифицировал спутник Transiting Exoplanet Survey Satellite (TESS).

Кампания Unistellar Exoplanet предусматривает профессиональное наставничество и кураторство, она может внести значительный вклад в исследования экзопланет, привлекая к этой увлекательной работе непрофессионалов и студентов.

Одним из последних достижений новой сети стало обнаружение планеты-кандидата TESS, названной TOI 1812.01. TOI 1812 - любопытная многопланетная система, которая была впервые обнаружена TESS. Система находится на расстоянии 563 световых лет от Земли и состоит из трех газообразных планет: суб-Нептуна, суб-Сатурна и внешней планеты, размером с Сатурн (TOI 1812.01). Суб-Нептун обладает радиусом равным 3 земным радиусам и 11-дневным орбитальным периодом, а суб-Сатурн имеет радиус равный 5 земным радиусам и 43-дневный орбитальный период. TOI 1812.01 – планета с радиусом около 9 земных радиусов, а ее орбитальный период до недавнего времени не был установлен.

Наличие трех газообразных планет, охватывающих такой широкий диапазон радиусов, делает TOI 1812 идеальной системой для понимания того, как формируются планеты-гиганты.

Однако недостающим фрагментом головоломки, который мешает дальнейшей характеристике системы, был неизвестный орбитальный период TOI 1812.01. Проанализировав данные, полученные от TESS, ученые смогли выделить три наиболее вероятных орбитальных периода: 71 день, 87 дней или 112 дней. Они соответствовали трем возможным транзитным окнам в июле и августе 2022 года. Сеть наблюдала за ними, что в каждом случае требовало проведения трансконтинентальных кампаний. Ученые получили 27 наборов данных, предоставленных 20 астрономами из семи стран. Им удалось подтвердить орбитальный период в 112 дней.

Эта работа демонстрирует уникальную способность гражданской научной сети вносить свой вклад в восстановление данных о долгопериодических экзопланетах, таких как TOI 1812.01.

Статьи и мультимедиа

1. [Спутник связи Galaxy 11 потерял несколько фрагментов. Но остался в строю](#)
2. [Баглан Казиев: Во всех развитых странах космос и экономика развиваются в паре](#)

О ситуации в космической отрасли, существующих проблемах и развитии этого направления Нурлан Аселкан побеседовал с главой компании "KazAeroSpace" Багланом Казиевым.

3. [National Orbital Debris Implementation Plan](#)

Документ Исполнительного офиса президента США по борьбе с засорением космоса.

4. [Человек и формула](#)

Как Фрэнк Дрейк искал внеземные цивилизации.

И.Мусеев, 30.09.2022

@ИКП, МКК - 2022

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

Примечания.

1. *Все упомянутые в настоящем Дайджесте лица и организации являются либо действующими, либо потенциальными иностранными агентами.*
2. *Часть гиперссылок работают только при наличии VPN.*