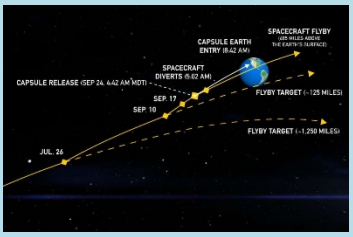
Московский космический клуб

Дайджест космических новостей

№629

(11.09.2023-20.09.2023)

Институт космической политики



11.09.2023 **2**

РФ. Космонавты установили рекорд по длительности нахождения на МКС
КНР. "Тяньчжоу-5" отстыковался от орбитальной станции
США. 63 пункта FAA
США. Зонд OSIRIS-REx скорректировал курс и направляется к Земле
США. 58-й полет марсианского вертолета Ingenuity

12.09.2023 **4**

КНР. Завершён полёт грузового корабля "Тяньчжоу-5"
США. Ещё 21 спутник Starlink на орбите
Япония. Космический телескоп XRISM - полет нормальный

13.09.2023 **5**

США. SpaceX продолжают работу по системе спасения створок обтекателей
США. SpaceX получают крупный контракт на коммерческие запуски
США. JWST обнаружил метан и углекислый газ в атмосфере экзопланеты

14.09.2023 **8**

Япония. Лунный модуль прошел критический этап полета
Венесуэла. Отправить своего космонавта на Луну
КНР. Новая база для обеспечения осведомленности о космической обстановке
Европа. Германия присоединилась к "Соглашению Артемиды"

15.09.2023 **9**

Индия. Четвертой коррекции орбиты солнечной обсерватории Aditya-L1.
РФ. С Байконура стартовал "Союз МС-24"
РФ-КНДР. О программе сотрудничества с КНДР по космосу
США. Компания Firefly запускает миссию "Victus Nox" для Космических сил

16.09.2023 **11**

США. Еще 22 Starlink’а развёрнуты на околоземной орбите
США. Марсианский вертолет NASA установил новый рекорд высоты

17.09.2023 **11**

КНР. Запущена очередная группа спутников "Яогань-39"
США. Юпитер со своим естественным спутником Ио

18.09.2023 **12**

США. Экспериментальное лекарство защитило мышей на МКС
США. NASA строит вторую мобильную пусковую установку для Block 1B SLS

19.09.2023 **14**

США. Ракета Electron потерпела аварию при запуске радарного спутника
Индия. Aditya-L1 вышла на траекторию, ведущую к заданной точке

20.09.2023 **15**

США. SpaceX установила новый рекорд многоразовости
Европа. Венгрия заключила с Axiom Space контракт на полет астронавта на МКС
США-Ю.Корея. LRO и "Данури" составили портрет кратера вечной тени Шеклтон

США. Perseverance исследует новую область на Марсе
Индия. Лунная миссия "Vikram"/ "Pragyan"
США. Спутник AST SpaceMobile устанавливает первое соединение 5G

СТАТЬИ И МУЛЬТИМЕДИА **18**

1. Космологи открыли свидетельства небольших размеров Вселенной
2. Рекордсмены в космосе (инфографика)

11.09.2023

РФ. Космонавты установили рекорд по длительности нахождения на МКС

Космонавты Роскосмоса Сергей Прокопьев и Дмитрий Петелин, который также является спецкором ТАСС, установили рекорд по длительности пребывания на Международной космической станции (МКС) за время одной экспедиции.

Достижение их коллеги Петра Дуброва, который провел на МКС 355 суток 3 часа 45 минут 21 секунду, космонавты превысили в 20:40:11 мск.

Сергей Прокопьев, Дмитрий Петелин и астронавт NASA Фрэнк Рубио прибыли на МКС в сентябре прошлого года. Их миссия была продлена до 27 сентября текущего года из-за разгерметизации внешнего контура радиатора системы терморегуляции корабля "Союз МС-22", которая произошла 15 декабря. Для их возвращения на орбиту в беспилотном режиме был выведен корабль "Союз МС-23".

Самый длительный космический полет выполнил россиянин Валерий Поляков. Этот рекорд был установлен на станции "Мир", где он пробыл 437 суток 17 часов 58 минут 17 секунд. Полет Сергея Авдеева длился 379 суток 14 часов 51 минута 10 секунд. Советские космонавты Владимир Титов и Муса Манаров пробыли на станции "Мир" 365 суток 22 часа 38 минут 38 секунд.

КНР. "Тяньчжоу-5" отстыковался от орбитальной станции

Грузовой космический корабль "Тяньчжоу-5" отстыковался от китайской орбитальной станции и 12 сентября сгорит в атмосфере Земли. Об этом сообщило Управление программы пилотируемых космических полетов Китая.

По его сведениям, немногочисленные осколки аппарата упадут в безопасной акватории в южной части Тихого океана.

"Тяньчжоу-5" был запущен с космодрома Вэньчан (остров Хайнань) 12 ноября 2022 года при помощи ракеты-носителя CZ-7 Y6. Корабль доставил на станцию продовольствие, оборудование и вещи для тайконавтов.

5 мая "Тяньчжоу-5" по плану отстыковался от космической станции КНР, а через 33 дня вновь с ней соединился. В итоге была осуществлена проверка соответствующего оборудования.

Китайская станция находится на высоте примерно 400 км, она прослужит более 10 лет. Станция рассчитана на трех человек (на короткое время при смене экипажа - до шести). Масса комплекса, имеющего три стыковочных узла и шлюз для выхода в космос, составляет 66 тонн, объем отсеков достигает 110 куб. м. В 2022 году орбитальный объект заработал в штатном режиме и доступен для международных проектов.

США. 63 пункта FAA

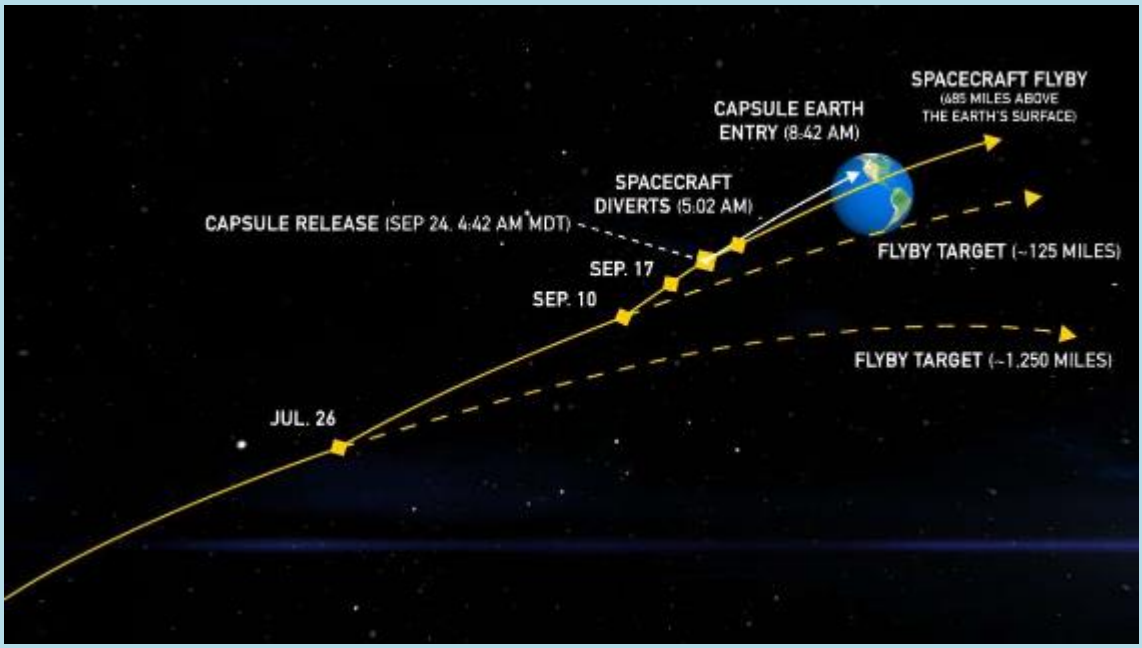
Компания SpaceX выполнила и задокументировала 57 пунктов замечаний, которые были указаны в отчёте по расследованию причин аварии со Starship'ом в апреле нынешнего года. Оставшиеся шесть замечаний касаются организации последующих пусков системы и не влияют на ближайший полёт.

Тем самым снимаются последние препятствия для получения разрешения от Федерального управления по гражданской авиации США (FAA) на новый испытательный полёт системы Super Heavy / Starship. Если в FAA будут удовлетворены проделанной работой, в чём нет полной уверенности, то второй испытательный пуск состоится в конце сентября - начале октября нынешнего года. Ракета уже на старте.

США. Зонд OSIRIS-REx скорректировал курс и направляется к Земле

10 сентября космический аппарат NASA OSIRIS-REx ненадолго включил двигатели ACS (система управления ориентацией), чтобы направиться к Земле. Космический аппарат везет капсулу с образцами с астероида Бенну, которую он сбросит с высоты 102 000 километров над поверхностью Земли в воскресенье, 24 сентября.

Этот маневр по коррекции траектории изменил скорость космического аппарата менее чем на 1 км/ч относительно Земли. Без этого крошечного, но критического сдвига космический корабль и его груз пролетели бы мимо Земли.



Но теперь космический аппарат настроен на то, чтобы выпустить капсулу недалеко от побережья Калифорнии. Капсула приземлится примерно через 13 минут после запуска в заранее определенном районе размером 58 на 14 километров на испытательном полигоне Министерства обороны США в штате Юта к юго-западу от Солт-Лейк-Сити.

Тем временем, примерно через 20 минут после выпуска капсулы с образцами, космический аппарат запустит свои двигатели, чтобы пролететь мимо Земли и отправиться в свою следующую миссию к астероиду Апофис: OSIRIS-APEX.

OSIRIS-REx может снова запустить свои двигатели 17 сентября, если инженеры решат, что необходима еще одна корректировка его траектории.

В настоящее время космический аппарат находится на расстоянии 7 миллионов километров, и движется к Земле со скоростью около 23 000 км/ч.

США. 58-й полет марсианского вертолета Ingenuity

Марсианский вертолет Ingenuity совершил полет №58 11 сентября.

Вертолет пролетел 171.38 метр.

Время полета: 129,8 секунд.

Высота полета: 10 метров

Максимальная скорость полета: 2 метра в секунду.

Цель полета:

1) Изменение положения вертолета;

2) Получение изображений научных целей.

12.09.2023

КНР. Завершён полёт грузового корабля "Тяньчжоу-5"

12 сентября 2023 г. около 02:13 UTC (05:13 мск) грузовой космический корабль "Тяньчжоу-5" вошел в земную атмосферу и сгорел в ней. Об этом сообщило Управление программы пилотируемых космических полетов Китая.

Как уточняется на странице ведомства в социальной сети WeChat, процесс возвращения аппарата контролировался китайскими специалистами.

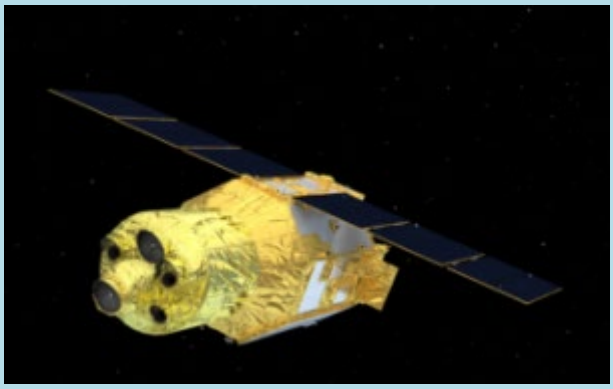
США. Ещё 21 спутник Starlink на орбите

12 сентября 2023 г. в 06:57 UTC (09:57 мск) с площадки SLC-4E Базы КС США "Ванденберг" (шт. Калифорния, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчётов 30-го Космического крыла КС США выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-255) с очередной группой спутников Starlink (group 7.2, 21 шт.).

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

Использовавшаяся в 11-й раз 1-я ступень B1071 после выполнения полётного задания совершила посадку на морскую платформу OCISLY, находившуюся в акватории Тихого океана.

Япония. Космический телескоп XRISM - полет нормальный



Японское агентство аэрокосмических исследований (JAXA) на основе телеметрии, полученной от миссии X-ray Imaging and Spectroscopy Mission (XRISM), подтвердило, что выработка энергии для солнечных батарей, связь с землей и управление ориентацией, необходимые для их поддержания, в норме. Также получено подтверждение, что система охлаждения спектрометра мягкого рентгеновского излучения (Resolve) работает стабильно.

XRISM вступил в период пусконаладочных работ, который продлится около трех месяцев для проверки функций бортового оборудования спутника.

13.09.2023

США. SpaceX продолжают работу по системе спасения створок обтекателей

В порту Канаверал [корабль] Bob был замечен за испытаниями системы их подъёма из воды.

В это время две створки обтекателя Falcon 9 миссии Starlink-6.14 проследовали в ангар компании для ремонта и подготовки к новым полётам.

Всего компания повторно использовала створки головных обтекателей Falcon / Falcon Heavy - более 243-х раз в 126 миссиях, сэкономив на этом ~$729 млн. На данный момент рекорд повторного использования для этих элементов ракеты составляет 11 полётов.

США. SpaceX получают крупный контракт на коммерческие запуски

Канадская компания Telesat - один из крупнейших спутниковых операторов в мире, и SpaceX - объявили о соглашении на 14 запусков Falcon 9 с усовершенствованными спутниками Telesat Lightspeed LEO.

Telesat Lightspeed LEO - это низкоорбитальные спутники, использующие технологию межспутниковой лазерной связи, которая позволит им создавать соединения для передачи данных непосредственно друг с другом.

Группировка призвана оказывать широкополосные услуги связи корпоративным и государственным пользователям со скоростью передачи данных в несколько Гбит/с с малой задержкой в любой точке мира. Клиентами Lightspeed будут круизные лайнеры, авиакомпании, а также сельские муниципалитеты. Основным заказчиком сети будет правительство Канады, которое заинтересовано в использовании Lightspeed для "создания мощностей, которые будут продаваться по очень привлекательным ценам для муниципалитетов и сельских провайдеров".

В качестве производителя спутников выступит MDA. Космические аппараты рассчитаны на срок службы от 10 до 12 лет каждый. Компания ожидает, что стоимость создания группировки Lightspeed LEO составит $5 млрд.

"SpaceX - показали себя надёжным и эффективным оператором запусков в рамках вывода на орбиту наших геостационарных спутников, и я рад, что они с помощью своей надёжной ракеты Falcon 9 помогут развёртыванию группировки Telesat Lightspeed, самой амбициозной программы за 54-летнюю историю Telesat. Учитывая самоотверженность и профессионализм команды SpaceX, а также их выдающийся послужной список, надёжность и высокую частоту запусков, я абсолютно уверен, что они помогут нам ввести группировку Telesat Lightspeed в эксплуатацию своевременно и с минимальным риском", — заявил Дэн Голдберг, президент и главный исполнительный директор Telesat.

За один запуск планируется выводить на орбиту до 18 спутников. Запуски начнутся в 2026 году из Флориды и Калифорнии. Telesat планирует начать предоставление глобальных услуг с помощью своей новой группировки к концу 2027 года.

Свою низкоорбитальную группировку Telesat анонсировали в 2021 году, тогда предполагался запуск 298 спутников, которые будут располагаться на орбитах высотой в ~1000 км. При этом Telesat планировали вывести их основную часть с помощью ракеты New Glenn от Blue Origin, а также отдельные спутники на Terran R от Relativity Space. Несмотря на оптимизм Голдберга, который заявлял, что он "внимательно следит за прогрессом New Glenn и уверен, что она будет готова к сроку", пока что ракета всё ещё находится в разработке и далека от возможности запуска коммерческих клиентов, так же как и Terran R. По самым оптимистичным прогнозам их первые полёты могут состояться в 2024 и 2026-году соответственно. Ну а пока, главной рабочей лошадке SpaceX и мирового рынка запусков - ракете Falcon 9, работы хватит на годы вперёд.

США. JWST обнаружил метан и углекислый газ в атмосфере экзопланеты

КОСМИЧЕСКАЯ ЛЕНТА

Космическая обсерватория им. Джеймса Уэбба провела наблюдения спектра атмосферы экзопланеты K2-18b, которая находится на орбите красного карлика в 124 световых годах от Солнца. K2-18b расположена близко к своей звезде и делает полный оборот вокруг нее за 32 земных дня, однако это не обязательно означает, что ее поверхность перегрета, поскольку красные карлики излучают относительно мало энергии.

Радиус планеты K2-18b в 2,6 раза больше земного, а ее масса в 8,6 раз больше, чем у нашей планеты. На основании более ранних исследований, проводившихся при помощи "Хаббла", астрономы полагают, что K2-18b может иметь твердое ядро и покрыта глобальным водяным океаном. Такие планеты называют "субнептунами", и они достаточно распространены в той выборке планет, которая есть в распоряжении астрономов. По мнению ученых, планеты этого класса являются перспективными с точки зрения поиска условий для существования внеземной жизни.

K2-18b была открыта телескопом "Кеплер" в 2015 году транзитным методом, т. е. за счет ритмичных колебаний яркости звезды в те моменты, когда планета проходила между ней и Землей. Такое расположение плоскости орбиты сделало K2-18b удобным объектом для исследования. В рамках проведенных сеансов JWST делал спектральный анализ света родительской звезды K2-18, проходящий через атмосферу экзопланеты в моменты их пересечения.

Анализ спектра, полученного при помощи обсерватории JWST, указывает на наличие в атмосфере K2-18b большого количества метана и углекислого газа, а также на отсутствие там аммиака. Такой химический состав согласуется с гипотезой о том, что поверхность экзопланеты покрыта водяным океаном.

Также телескоп "Уэбб" обнаружил в атмосфере K2-18b диметилсульфид, хотя астрономы и отмечают, что это открытие требует подтверждения. В атмосфере Земли источником этого вещества является деятельность фитопланктона в морской среде. Ученые запланировали провести дополнительные наблюдения, чтобы оценить распространенность диметилсульфида на K2-18b.

Результаты исследования были приняты к публикации в журнале The Astrophysical Journal Letters.

14.09.2023

Япония. Лунный модуль прошел критический этап полета

Японский посадочный модуль для исследования Луны под названием SLIM, который был запущен 7 сентября, успешно прошел критический этап полета, миссия продолжается согласно плану. Об этом сообщило Японское агентство аэрокосмических исследований (JAXA).

"Телеметрия, полученная с аппарата Smart Lander for Investigating Moon (SLIM), свидетельствует о том, что функции, необходимые для поддержания работоспособности космического аппарата, находятся в норме. На этом критический период эксплуатации завершился", - говорится в сообщении.

JAXA отмечает, что речь идет о том, что специалисты подтвердили нормальную работу всех систем, обеспечивающих работоспособность аппарата, включая функционирование двигателя, возможность корректировки положения, выработку энергии солнечными батареями, связь с Землей. Лунный модуль продолжит находиться на орбите Земли еще около 20 суток для проведения дополнительных проверок и подготовки к выходу на орбиту Луны.

Аппарат SLIM высотой 2,4 м и массой 200 кг предназначен для изучения кратеров и рельефа Луны с помощью технологий, аналогичных тем, что применяются в системах распознавания лиц. SLIM также оснащен специальной камерой, которая позволяет измерять количество железа и других элементов, содержащихся в породах на лунной поверхности.

Японский модуль обладает технологиями, позволяющими совершить точную посадку в определенном месте на Луне с погрешностью не более 100 м. Полученные аппаратом данные предполагается использовать, в частности, в рамках лунной программы Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) Artemis. В случае успеха миссии, Япония станет пятой страной в мире, посадившей свой модуль на естественный спутник Земли. Ранее это удалось Советскому Союзу, США, Китаю и Индии.

В апреле японская компания Ispace запустила модуль Hakuto-R, который должен был стать первым в мире аппаратом частной разработки, совершившим посадку на Луну. Однако связь с ним была потеряна, поскольку он, вероятно, разбился при контакте с лунной поверхностью.

Венесуэла. Отправить своего космонавта на Луну

Власти Венесуэлы надеются отправить в будущем своего космонавта на Луну в составе китайской миссии. Об этом в среду заявил президент Боливарианской Республики Николас Мадуро во время своего официального визита в КНР.

"Символом научного, технологического, промышленного и аэрокосмического сотрудничества рано или поздно станет прибытие первого венесуэльского космонавта на Луну на китайском космическом корабле, - сказал глава государства, выступление которого транслировалось на его странице в социальной сети X (ранее Twitter). - Очень скоро венесуэльская молодежь приедет учиться на космонавтов сюда, в школы Китая".

Очень мудрая молодежная политика. Отправить молодежь если не на Луну - то хотя бы в Китай. - іт.

КНР. Новая база для обеспечения осведомленности о космической обстановке

Вооруженные силы Народной Республики Китая создали новые объекты для усовершенствования своих возможностей в области осведомленности о космической обстановке.

Согласно отчету, опубликованному 11 сентября Китайским институтом аэрокосмических исследований, Народно-освободительная армия Китая учредила базу 37 в составе Стратегических сил поддержки (SSF), которая занимается усилением возможностей по раннему предупреждению о ракетном нападении, а также отслеживанию и анализу иностранных космических объектов.

Китай создал SSF в 2015 году как 5-е подразделение Вооруженных сил Народной Республики Китай и поручил ему интеграцию и координацию областей, таких как космос, киберпространство и электронная борьба. Несмотря на то что его общая цель пока не полностью ясна, считается, что она заключается в достижении информационного доминирования и обеспечении стратегической поддержки Вооруженным силам Народной Республики Китай.

База 37 улучшит точность каталогизации космических объектов Китая и, возможно, имеет сходство с подразделениями осведомленности в космической области Delta 2 и Delta 4 Воздушных сил США.

Европа. Германия присоединилась к "Соглашению Артемиды"

Германия присоединилась к "Соглашению Артемиды". Об этом сообщило NASA.

"На церемонии, которая прошла в резиденции посла Германии в Вашингтоне, Германия стала 29-й страной, подписавшей "Соглашения Артемиды", — сообщается на сайте космического агентства.

15.09.2023

Индия. Четвертой коррекции орбиты солнечной обсерватории Aditya-L1.

Индийская организация космических исследований сообщило об успешном проведении четвертой коррекции орбиты солнечной обсерватории Aditya-L1.

"Четвертый околоземный маневр выполнен успешно. Наземные станции ISRO на Маврикии, Бангалоре, на космодроме в Шрихарикоте (штат Андхра-Прадеш) и в Порт-Блэре отслеживали спутник во время этой операции", - написало космическое агентство на своей странице в соцсети X.

РФ. С Байконура стартовал "Союз МС-24"

15 сентября 2023 г. в 15:44:35.417 UTC (18:44:35 мск) с ПУ № 6 площадки № 31 космодрома Байконур стартовыми командами предприятий ГК "Роскосмос" выполнен пуск РН "Союз-2.1а" с пилотируемым кораблём "Союз МС-24".

Корабль пилотирует экипаж в составе:

командир КОНОНЕНКО Олег Дмитриевич, Россия (5-й полёт в космос);

бортинженер ЧУБ Николай Александрович, Россия (1-й полёт);

бортинженер-2 О'ХАРА Лорел Эшли (англ. O'HARA Loral Ashley), США (1-й полёт).

Через 8 минут 49 секунд после старта корабль отделился от последней ступени носителя и вышел на околоземную орбиту.

"Союз МС-24" должен пристыковаться к модулю "Рассвет" МКС сегодня в 18:56 UTC (21:56 мск).

"Союз МС-24" пристыковался к МКС

15 сентября 2023 г. в 18:53:33 UTC (21:53:33 мск) космический корабль "Союз МС-24" пристыковался к модулю "Рассвет" Международной космической станции.

РФ-КНДР. О программе сотрудничества с КНДР по космосу

РФ и КНДР пока не обсуждали детально программу сотрудничества в космической сфере, но Россия готова сотрудничать со всеми странами. Об этом сообщил гендиректор Роскосмоса Юрий Борисов.

"Что касается сотрудничества, мы готовы сотрудничать со всеми странами. Детально программа сотрудничества не обсуждалась, она, как правило, обсуждается в рамках межправкомиссии. Это не тот формат визита. Мной было предложено, при необходимости мы могли бы обсудить и запустить корейского космонавта. Но это вопрос уже не к нам, а к корейской стороне", - сказал Борисов на пресс-конференции.

Глава Роскосмоса отметил, что делегации из КНДР провели экскурсию по космодрому Восточный. "Мы показали технический комплекс, старт союзовский (для ракет-носителей "Союз" - прим. ТАСС), завершаем сейчас строительство ангарского старта (для ракет-носителей "Ангара" - прим. ТАСС). По-моему, они были очень довольны", - добавил Борисов.

Ранее пресс-секретарь президента РФ Дмитрий Песков сообщал, что Россия готова при желании КНДР подготовить космонавта из этой страны. По его словам, эта тема обсуждалась во время визита лидера КНДР Ким Чен Ына на космодром Восточный на переговорах с Владимиром Путиным.

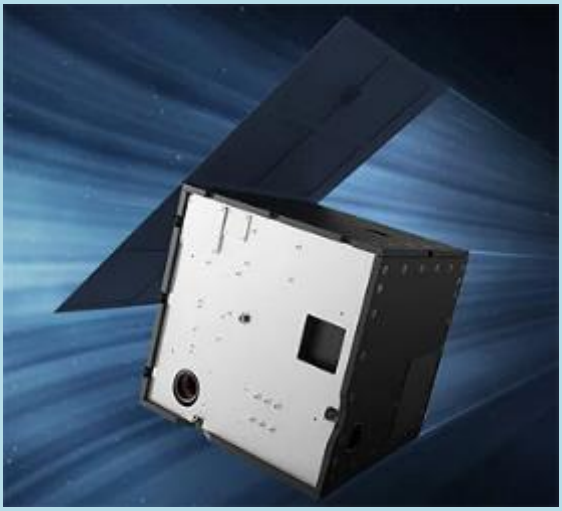
См. коммент: Полет северокорейского космонавта обойдется российскому бюджету в 4–5 миллиардов рублей, https://svpressa.ru/politic/article/387222/ .

США. Компания Firefly запускает миссию "Victus Nox" для Космических сил

Космические силы США объявили, что Firefly Aerospace успешно запустила маленький спутник Millennium Space 14 сентября — миссию, целью которой было продемонстрировать способность выполнять запуски в гораздо более краткие сроки, чем это типично для миссий национальной безопасности.

Миссия Космических сил США, известная как Victus Nox, была осуществлена на ракете Firefly Alpha. Она стартовала в 19:28 по тихоокеанскому времени с пусковой площадки SLC 2 на военной базе Ванденберг в Калифорнии.

В соответствии с Gunter's Space:



Victus Nox (TacRS 3)

16.09.2023

США. Еще 22 Starlink'а развёрнуты на околоземной орбите

16 сентября 2023 г. в 03:38 UTC (06:38 мск) 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 (F9-256) с очередной группой спутников Starlink (group 6.16, 22 шт.).

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

Использовавшаяся в пятый раз 1-я ступень B1078 после выполнения полётного задания совершила посадку на морскую платформу JRTI, находившуюся в акватории Атлантического океана.

США. Марсианский вертолет NASA установил новый рекорд высоты

Дрон вертолетного типа Ingenuity поднялся на высоту 20 метров над поверхностью Красной планеты во время своего 59-го полета, который состоялся 16 сентября. Тем самым аппарат установил новый рекорд высоты (предыдущий составлял 18 метров).

Согласно посту, опубликованному 19 сентября в официальном аккаунте Лаборатории реактивного движения (JPL) NASA в социальной сети X, роботизированный вертолет находился в воздухе 142,59 секунды.

Всего за 59 полетов Ingenuity преодолел 13 304 метра и пробыл в воздухе 106,5 минуты.

17.09.2023

КНР. Запущена очередная группа спутников "Яогань-39"

17 сентября 2023 г. в 04:13 UTC (07:13 мск) с космодрома Сичан выполнен пуск РН "Чанчжэн-2D" (Y83) со второй группой спутников "Яогань-39".

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

США. Юпитер со своим естественным спутником Ио

КОСМИЧЕСКАЯ ЛЕНТА

Американская автоматическая межпланетная станция Juno ("Юнона") завершила свой 53 виток на орбите вокруг планеты Юпитер 31 июля 2023 года. За несколько часов до этого космический аппарат пролетел вблизи Ио – вулканического спутника этой планеты. Находясь около двух тел, Juno сделал их снимок в одном кадре.

Спутник Ио считается самым геологически активным телом в Солнечной системе. Из-за воздействия мощных приливных сил Юпитера на его поверхности присутствуют сотни вулканов, которые регулярно извергают расплавленную лаву на поверхность и различные газы в окружающее космическое пространство. В прошлый раз съемку Ио с близкого расстояния провела станция "Новые горизонты" (New Horizons) 26 февраля 2007 года, во время пролета через систему Юпитера на пути к Плутону. Во время съемки расстояние от "Новых горизонтов" до Ио составило 2,65 млн км.

Летнее фото Ио и Юпитера было сделано камерой JunoCam, работающей в видимом спектре, с расстояния 51,77 тыс. км до Ио и 395 тыс. км до Юпитера. Снимок был обработан для увеличения контрастности, резкости и насыщенности цветов.

В ближайшие месяцы запланированы еще три близких пролета Juno около Ио. Маневр около спутника в октябре будет носить технический характер и позволит скорректировать траекторию космического аппарата. Это позволит во время пролетов в декабре этого года и феврале 2024 года приблизиться к Ио на расстояние 1,5 тыс. км.

18.09.2023

США. Экспериментальное лекарство защитило мышей на МКС

ТАСС ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО РОССИИ

Ученые из США впервые успешно проверили в опытах на мышах на борту МКС работу экспериментального лекарства на базе синтетического аналога белка NELL-1. Это вещество стимулирует восстановление костной ткани, что защищает от ослабления при долгой жизни в невесомости. Об этом в понедельник сообщила пресс-служба Университета Калифорнии в Лос-Анджелесе (UCLA). Работа опубликована в понедельник в журнале npj Microgravity.

"Результаты наших опытов имеют огромное значение для будущих исследований космоса, в частности миссий, участники которых будут жить продолжительное время в условиях микрогравитации. Если мы получим такой же эффект в опытах на людях, то созданный нами препарат BP-NELL-PEG может стать перспективным инструментом защиты мышц и костей от ослабления, особенно в условиях, когда тренировки невозможны в связи с травмами или другими затрудняющими факторами", - заявила ведущий автор работы, профессор UCLA Чиа Су, чьи слова приводит пресс-служба вуза.

Одним из самых больших препятствий для длительной жизни человека в космосе считается ослабление костей из-за постепенной деминерализации костной ткани. С этим процессом удается бороться при помощи укрепляющих мышцы и скелет упражнений, однако их не всегда удается выполнять при длительных полетах в космос.

Профессор Чиа Су и ее коллеги разработали и впервые испытали средство, которое значительно замедляет ослабление костей при длительной жизни в условиях микрогравитации. Созданный ими препарат представляет собой аналог человеческого белка NELL-1, одной из сигнальных молекул, управляющих процессом роста костной ткани.

Несколько лет назад биологи обнаружили, что инъекции NELL-1 в комбинации с еще одним сигнальным белком, BMP-2, заметно ускоряют регенерацию костной ткани в организме грызунов. Опираясь на эти результаты, авторы работы создали препарат долгого действия на базе NELL-1, полиэтиленгликоля и бифосфонатов (BP-NELL-PEG), способный избирательно проникать в костную ткань и стимулировать ее рост.

Действие BP-NELL-PEG ученые проверили на 40 мышах, которые провели на борту МКС в общей сложности девять недель. Половина животных получала регулярные инъекции препарата, а другие были частью контрольной группы. После возвращения мышей на Землю ученые измерили плотность костной ткани в их бедрах, голенях и пояснице и обнаружили, что инъекции белка значительно улучшили состояние костей грызунов.

Так, за девять недель жизни в космосе плотность костей у мышей из контрольной группы упала на 10-15%. При этом плотность большинства образцов костной ткани животных из экспериментальной группы либо снизилась незначительно, либо выросла на 3-10%.

Как надеются исследователи, схожим образом BP-NELL-PEG будет действовать на кости членов экипажа МКС, а также участников будущих длительных экспедиций на Луну, Марс и другие небесные тела. Кроме того, ученые предполагают, что препарат можно будет применять для лечения остеопороза и других заболеваний костей.

США. NASA строит вторую мобильную пусковую установку для Block 1B SLS

NASA строит вторую мобильную пусковую установку для Block 1B SLS. Было сочтено, что это дешевле и быстрее, чем переоборудовать ML-1 стоимостью 1 миллиард долларов под ракету, которая на 30 футов выше, чем Block 1 SLS.

Более двух лет назад Канцелярия Генерального инспектора космического агентства NASA (NASA Office of Inspector General – OIG) предупредила NASA о необходимости извлечь уроки, полученные во время

модернизации ML-1 с Ares на SLS, когда стоимость ML-2 составляла менее 500 миллионов долларов.

Сейчас ML-2 оценивается в более 1 миллиарда долларов.

19.09.2023

США. Ракета Electron потерпела аварию при запуске радарного спутника

Вчера сверхлегкая ракета "Электрон" компании Rocket Lab должна была вывести на орбиту радарный спутник дистанционного зондирования Земли компании Capella Space.

"Электрон" стартовал 19 сентября в 9:55 мск утра со стартового комплекса №1 в Новой Зеландии. Запуск был задержан на 20 минут из-за неблагоприятных погодных условий. Ракета успешно отделилась от стартового стола и работала без нареканий вплоть до отделения первой ступени. Однако практически сразу после включения двигателя видеосигнал со второй ступени пропал.

Телеметрическая информация показала снижение скорости носителя, что указывает на неисправность двигателя. Rocket Lab вскоре после этого завершила онлайн-трансляцию, подтвердив, что миссия завершилась аварией. Позднее в отдельном заявлении компания сообщила, что проблема возникла на 2 минуте 30 секунде после старта.

Если не считать первый испытательный полет, то за три года коммерческой эксплуатации "Электрона" эта авария стала третьей. В июле 2020 года ракета не смога достичь орбиты из-за преждевременного отключения двигателя второй ступени. Еще один пуск в мае 2021 года был прерван из-за того, что двигатель второй ступени отключился через несколько секунд после зажигания. В первом случае причиной аварии была названа неисправность кабельной сети, а во втором случае – проблема с воспламенителем.

Полезной нагрузкой в пуске от 19 сентября был второй радиолокационный спутник с синтезированной апертурой Acadia, разработанный компанией Capella Space. Первый спутник Acadia был запущен успешно 23 августа и уже введен в коммерческую эксплуатацию.

В 2023 году Rocket Lab планировала установить рекорд, выполнив 15 полетов ракеты "Электрон", включая полеты суборбитальной версии ракеты под названием HASTE, однако теперь эти планы придется скорректировать. Rocket Lab уже подтвердила, что запланированный на конец месяца запуск спутника для японской компании iQPS будет отложен. Пересмотренный финансовый прогноз Rocket Lab опубликует "в ближайшие дни".

Аварийный пуск стал девятым в мире в этом году и 41 с начала эксплуатации РН "Электрон".

Индия. Aditya-L1 вышла на траекторию, ведущую к заданной точке

Индийская автоматическая космическая станция Aditya-L1 после завершения пятого по счету маневра вышла на траекторию, которая приведет ее в заданную точку для изучения Солнца. Об этом сообщила Индийская организация космических исследований на своей странице в соцсети X (ранее Twitter).

"Сейчас космический аппарат находится на траектории, которая приведет его к точке L1 Солнце - Земля. Он будет выведен на орбиту около L1 благодаря маневру примерно через 110 дней", - говорится в сообщении.

18 сентября ведомство сообщило, что Aditya-L1 уже начала сбор научных данных о Солнце.

Аппарат был запущен 2 сентября. Планируется, что он будет выведен на гало-орбиту в район точки Лагранжа (точка L1) системы Солнце - Земля на расстоянии примерно 1,5 млн км от Земли. В этой точке автоматическая станция сможет находиться неподвижно относительно Земли и Солнца. Там никогда не бывает солнечных затмений, можно беспрепятственно наблюдать за светилом и фиксировать его излучение. Кроме того, аппарат будет находиться вдали от магнитного поля Земли, чтобы избежать его помех при измерениях.

Станция оборудована семью исследовательскими системами для изучения различных параметров Солнца. Аппарат будет исследовать поток частиц, идущих от светила, измерять магнитное поле, исследовать солнечную корону и динамику корональных выбросов массы. Также станция будет изучать солнечную фотосферу, хромосферу, измерять колебания солнечного излучения.

20.09.2023

США. SpaceX установила новый рекорд многоразовости

20 сентября 2023 г. в 03:38:10 UTC (06:38:10 мск) 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 (F9-257) с очередной группой спутников Starlink (group 6.17, 22 шт.).

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

Использовавшаяся в 17-й раз 1-я ступень B1058 после выполнения полётного задания совершила посадку на морскую платформу ASOG находившуюся в акватории Атлантического океана. Впервые 1-я ступень совершила свой 17-й полёт. Это новый рекорд компании SpaceX по многоразовости использования ступени.

Европа. Венгрия заключила с Axiom Space контракт на полет астронавта на МКС

Венгрия заключила с американской компанией Axiom Space соглашение об отправке своего астронавта на Международную космическую станцию (МКС) в конце 2024 - начале 2025 года. Подписи под документом поставили в Остине (штат Техас) министр иностранных дел и внешнеэкономических связей Венгрии Петер Сийярто и глава Axiom Space Майкл Саффредини.

"Венгрия вновь отправит человека в космос спустя десятилетия. Астронавт-исследователь проведет на Международной космической станции 30 дней, а список задач, которые ему предстоит выполнить, будет составлен отечественными игроками космической отрасли и нашими университетами", - написал глава МИД в Facebook (запрещен в России, принадлежит корпорации Meta, признанной в РФ экстремистской). Сийярто сопроводил это сообщение фотографиями встречи с Саффредини и подписания контракта.

Соглашение с Axiom Space, занимающейся по договоренности с NASA космическим туризмом и космическими технологиями, предусматривает отправку венгерского астронавта на орбиту в конце 2024 - начале 2025 года. По словам Сийярто, точные сроки будет определены "в зависимости от расписания полетов по программе NASA к МКС, а также графика подготовки к этой экспедиции еще трех астронавтов" из других стран.

Венгерский астронавт в течение 30 дней будет заниматься на станции научными экспериментами и проверкой различных приборов. "Эти тесты в значительной степени помогут развитию в Венгрии высокотехнологичных отраслей промышленности с особенно высокой добавленной стоимостью", - считает министр.

В октябре четыре венгерских кандидата в астронавты начнут в Остине и Хьюстоне (штат Техас), где находится центр NASA, подготовку к предстоящему полету. Позже число претендентов сократится до двух, а победитель, которому посчастливится отправиться на МКС, будет определен незадолго до полета. Стоимость контракта между Венгрией и американской компанией не разглашается.

Единственным венгерским космонавтом является Берталан Фаркаш, который летал на советском корабле "Союз" вместе с Валерием Кубасовым на орбитальную станцию "Салют-6" в мае - июле 1980 года. В 2020 году правительство Венгрии вело переговоры с Роскосмосом об организации полета своего астронавта на МКС, но они результата не дали. По сведениям источников корреспондента ТАСС, стороны не смогли согласовать условия такой миссии, в частности, ее стоимость.

США-Ю.Корея. LRO и "Данури" составили портрет кратера вечной тени Шеклтон

Команды орбитального лунного зонда NASA LRO (Lunar Reconnaissance Orbiter) и южнокорейского зонда "Данури" опубликовали мозаичное изображение кратера Шеклтон диаметром 21 километр, который находится на южном полюсе Луны. Окрестности кратера сняты при помощи камеры LROC (Lunar Reconnaissance Orbiter Camera) зонда LRO, которая способна получать очень детальные снимки лунной поверхности, а внутренняя часть кратера снята камерой ShadowCam зонда "Данури", разработанной для съемки затененных областей на Луне.

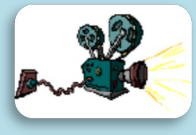
NASA; KARI; ASU

Шеклтон относится к кратерам вечной тьмы, внутренняя часть которых никогда не освещается Солнцем, что делает подобные образования холодными ловушками, способными сохранять воду и другие летучие вещества в замороженном виде. Впервые признаки наличия в нем водорода, который ассоциируется с молекулами воды, обнаружил аппарат Lunar Prospector, однако в явном виде отложения водяного льда в кратере не были обнаружены до сих пор. Возможно, они находятся под слоем реголита. - ***Александр Войтюк.***

США. Perseverance исследует новую область на Марсе

Ученый из Университета Пердью Брайони Хорган ведет марсоход NASA на еще не исследованную территорию Красной планеты.

Марсоход Perseverance ищет свидетельства древней микробной жизни в горных породах Марса в отложениях кратера Езеро, где марсоход первоначально приземлился. Любая жизнь, которая когда-то существовала на Красной планете, возможно, оставила после себя химические следы, которые, как надеется Хорган, все еще можно найти в отложениях.



Новый регион, согласно орбитальным данным, заполнен залежами карбонатных минералов, которые обладают потенциалом для удержания и сохранения свидетельств жизни.

Хорган сообщила, что миссия марсохода прибыла в новую область на этой неделе и только приступила к сбору образцов. Ожидается, что Perseverance будет исследовать этот район до мая. Планируется также исследовать русло реки, которая прорезала край кратера Езеро и была источником отложений дельты.

Карбонат - не единственная особенность, которая будет исследована в ходе этой части миссии. Perseverance также попытается найти магматические породы, которые были изменены с образованием карбоната, что даст возможность рассмотреть дополнительные астробиологические и экологические аспекты геологической истории Марса.

Карбонатные минералы обычно образуются в определенных водоемах на Земле, когда химический состав воды благоприятствует их выпадению в осадок. Этот процесс может быть опосредован или вызван осаждением минералов под действием микроорганизмов, обитающих в воде.

Хорган сказала, что команда внимательно изучит текстуру карбоната, чтобы определить, есть ли в нем признаки жизни.

Индия. Лунная миссия "Vikram"/ "Pragyan"

Сегодня рано утром Солнце начало восходить над мысом Шив Шакти, где припаркованы индийский посадочный модуль "Vikram" и марсоход "Pragyan", недалеко от южного полюса Луны. Инженеры будут следить за космическим аппаратом, надеясь, что он сможет разогреться, зарядить батареи и снова проснуться.

Восход Солнца на Луне ожидался рано утром в среду, угол возвышения Солнца равен 0° в начале дня и достигнет максимума около 13° к концу дня.

Оптимальный угол возвышения Солнца для работы систем составляет от 6° до 9°. Но температура должна подняться выше определенного порога. Для пробуждения необходимо, чтобы выработка электроэнергии и температура элементов на "Vikram" и "Pragyan" соответствовали определенным критериям.

Мы должны что-то узнать к 21 или 22 сентября. Если они проснутся, то проснутся в это время.

США. Спутник AST SpaceMobile устанавливает первое соединение 5G

AST SpaceMobile объявила 19 сентября, что ее тестовый спутник Blue Walker 3, находившийся в орбите уже год, недавно передал свой первый 5G-телефонный вызов на обычный смартфон в зоне с отсутствием сотовой связи.

Инженер с телефоном Samsung Galaxy S22, находясь рядом с Ханой, Гавайи, успешно соединился с спутником 8 сентября, чтобы пообщаться с другим инженером в Испании почти две минуты.

В отдельном тесте скорость загрузки достигла около 14 Мбит/с, что превысило 10 Мбит/с, зарегистрированных в июне при использовании 4G.

Статьи и мультимедиа

1. ***Космологи открыли свидетельства небольших размеров Вселенной***
2. ***Рекордсмены в космосе (инфографика)***

И.Моисеев, 21.09.2023

@ИКП, МКК - 2023

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

iv_mois
@iv_mois

- Телеграм-канал, особо интересные новости в реальном режиме,

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.***