



Московский космический
клуб

Дайджест космических новостей

№561

(21.10.2021-31.10.2021)



Институт космической
политики



21.10.2021	РФ. Корабль "Прогресс МС-17" отстыковался от МКС. Южная Корея. Ракета-носитель "Нури" стартовала с космодрома Наро. <i>Сбой в работе третьей ступени.</i>	2
22.10.2021	РФ. "Прогресс МС-17" вновь в составе МКС. КНР. Аппараты миссии "Тяньвэнь-1" возобновили работу на Марсе. РФ. Роскосмос не признал потерянный спутник "Космос-2551" своим.	3
23.10.2021	РФ. Сбор фрагментов ракеты "Союз-2.16". США. Nanoracks и Lockheed Martin - проект частной орбитальной станции.	5
24.10.2021	День памяти ракетчиков. КНР. Запуск спутника "Шицзянь-21". Европа. Ariane 5 с двумя спутниками стартовала с космодрома в Куру.	7
25.10.2021	РФ. Космонавты рассказали, что не дали актрисе и режиссеру ничего сломать. Европа. Европейское космическое агентство создало новое подразделение.	9
26.10.2021	Япония. Запущен навигационный спутник. Европа. Венчурное подразделение Airbus инвестирует в японскую ispace. Европа. Генеральный директор Arianespace о PH Ariane 6.	10
27.10.2021	КНР. Запущен очередной спутник ДЗЗ. РФ. Предварительное соглашение на коммерческие полеты "Союза". США. "Индженьюити" решил проблему с автоматом перекося. США. Blue Origin предложила проект станции на смену МКС.	11
28.10.2021	РФ. С Байконура запущен "Прогресс МС-18". Европа. Польша подписала соглашения Артемиды.	14
29.10.2021	США. Новые данные о Большом красном пятне Юпитера. РФ. О заключение договора на изготовление корабля "Союз". РФ. Энергомаш отправил двигатель РД-171МВ для сборки РН "Союз-5".	15
30.10.2021	РФ. "Прогресс МС-18" пристыковался к модулю "Звезда".	17
31.10.2021	США. Одна из солнечных панелей на аппарате Lucy так и не раскрылась. США. New Horizons нашел яркую область на ночной стороне Плутона.	18

1. РКС рассказали об уникальной миссии "Венеры-9" и "Венеры-10"
2. Perseverance Rover Location
3. Проект Breakthrough Listen - анализ сигнала из Проксима Центавра
4. NASA хочет передать фактическое право собственности на SLS коммерческой организации

21.10.2021

РФ. Корабль "Прогресс МС-17" отстыковался от МКС.



В соответствии с российской программой полета Международной космической станции 21 октября 2021 года в 02:42:27 по московскому времени транспортный грузовой корабль "Прогресс МС-17" в штатном режиме отстыковался от Малого исследовательского модуля "Поиск" российского сегмента МКС.

Люки между российским "космическим грузовиком" и МКС были закрыты 19 октября 2021 года в 18:00 мск. 21 октября в 02:41 мск после завершения операций по подготовке к расстыковке была выдана команда на открытие крюков корабля "Прогресс МС-17", его отстыковали от станции и отправили в автономный полет.

В течение 29 часов автономного полета "космический грузовик" совершит серию корректирующих маневров, удаляясь от Международной космической станции на расстояние до 185 км. Стыковка корабля с надирным портом гермоадаптера многоцелевого лабораторного модуля "Наука" запланирована на 22 октября в 07:31 по московскому времени с использованием системы автоматического сближения и стыковки "Курс". Это будет первая стыковка грузового корабля с новым российским модулем, прибывшим в конце июля 2021 года.

Южная Корея. Ракета-носитель "Нури" стартовала с космодрома Наро.



21 октября 2021 г. в 08:00 UTC (11:00 ДМВ) с космодрома Наро в провинции Чолда-Намдо в 470 км к югу от Сеула (Южная Корея) специалистами Корейского института аэрокосмических разработок (Korea Aerospace Research Institute, KARI) осуществлён пуск РН "Нури" (Nuri).



РН "Нури" – первый космический носитель, разработанный в Южной Корее собственными силами.

Согласно первых сообщений, миссия была успешной. Однако, чуть позже глава Южной Кореи Мун Чжэ Ин заявил, что ракета не смогла вывести на орбиту макет спутника. "К сожалению, цель полностью не была достигнута", - цитирует агентство Рёнхап заявление президента. "Хотя важно, что ракету удалось поднять в космос на 700 километров и космос стал ближе. Но вывод на орбиту макета спутника остался нерешённой задачей", - сказал Мун Чжэ Ин.

Сбой в работе третьей ступени.



Первая южнокорейская ракета-носитель "Нури" (KSLV-II) не смогла вывести на орбиту макет полезной нагрузки из-за сбоя в работе третьей ступени. Об этом сообщила министр науки и информационно-коммуникационных технологий Им Хе Сук, передает в пятницу телеканал KBS.

Запуск ракеты с макетом полезной нагрузки массой 1,5 тонны состоялся 21 октября в 18:00 по корейскому времени (11:00 мск) с космодрома Наро в уезде Кохын-гун провинции Чолла-Намдо. Основная часть полета прошла по плану, в частности разделились первая и вторая ступени, был удален обтекатель, запустился двигатель третьей ступени, а на высоте 700 км макет спутника отделился от головной части ракеты. Однако полезная нагрузка не была введена на заданную орбиту.

"Скорость макета спутника после отделения от головной части ракеты оказалась недостаточной для вывода на околоземную орбиту", - отметила Им Хе Сук.

Министр пояснила, что семитонный жидкотопливный двигатель третьей ступени должен был работать на протяжении 521 секунды, однако фактически проработал лишь 475 секунд. Это не позволило макету полезной нагрузки набрать необходимую скорость в 7,5 км/с.

22.10.2021

РФ. "Прогресс МС-17" вновь в составе МКС.



В соответствии с программой полета Международной космической станции 21 октября 2021 года состоялась расстыковка транспортного грузового корабля "Прогресс МС-17". Проведя больше суток в автономном полете, 22 октября в 07:21:07 по московскому времени он в штатном режиме пристыковался к многоцелевому лабораторному модулю "Наука".

Все операции по причаливанию и стыковке проводились в автоматическом режиме под контролем специалистов Центра управления полетами ЦНИИмаш, Главной оперативной группы управления Ракетно-космической корпорации "Энергия" имени С.П. Королева и российских членов экипажа 66-й длительной экспедиции, космонавтов Роскосмоса Антона Шкаплерова и Петра Дуброва.

"Космический грузовик" в течение 29 часов находился в автономном полете, совершая серию корректирующих маневров. Он удалялся от Международной космической станции на максимальное расстояние до 185 км, ожидая баллистических условий для стыковки к многоцелевому лабораторному модулю "Наука". Это была первая стыковка грузового корабля серии "Прогресс МС" к новому модулю российского сегмента МКС.

КНР. Аппараты миссии "Тяньвэнь-1" возобновили работу на Марсе.



Китайский марсоход "Чжужун" и орбитальный зонд "Тяньвэнь-1" возобновили свою работу на Марсе спустя полмесяца нахождения в состоянии гибернации ("спящем режиме").

"Явление солнечной интерференции закончилось. Работа измерительных приборов и связь между зондом и Землёй восстановлены. Судя по данным телеметрии, марсоход "Чжужун" без проблем пережил солнечный переход и находится в рабочем состоянии", - говорится в сообщении Китайского национального космического управления.

В начале октября "Чжужун" и орбитальный аппарат миссии "Тяньвэнь-1" приостановили свою работу на Красной планете из-за солнечной интерференции. Явления, при котором два космических тела (Марс и Земля) движутся по обе стороны от Солнца и образуют с ним прямую линию. Из-за усиленного электромагнитного излучения Солнца связь между техникой на Марсе, и над Марсом и Землёй нарушается.



Тогда, по данным Китайского национального космического управления, марсоход и зонд завершили необходимую перенастройку, прекратили проводить научные исследования и перешли в "спящий режим", при котором проводили только мониторинг окружающей среды.

Отмечается, что специалисты продолжили вести наблюдения и впервые получили данные о помехах, возникающих из-за солнечной интерференции. Представители разных стран провели совместный анализ влияния электромагнитных волн при отправке сигналов, передаваемых через два транспондера на Землю сквозь солнечный ветер.

РФ. Роскосмос не признал потерянный спутник "Космос-2551" своим.



Генеральный директор Роскосмоса Дмитрий Рогозин предложил выяснить, какой аппарат сгорел в небе над США, только после этого судить о работе госкорпорации.

"Вы сначала разберитесь, что там у кого упало, а потом судите о нашей работе. Все космические аппараты Роскосмоса работают нормально", - написал Рогозин в Facebook в ответ на комментарий пользователя, в котором тот сообщил, что споттеры рассказали о сходе с орбиты запущенного 9 сентября с Плесецка спутника.

Ранее некоторые СМИ со ссылкой на Американское метеорное общество сообщили, что российский спутник "Космос-2551", запущенный 9 сентября с космодрома Плесецк в интересах Минобороны России, в среду сошел с орбиты и сгорел в плотных слоях атмосферы над северо-востоком США и юго-востоком Канады.

Как следует из данных Командования воздушно-космической обороны Северной Америки, аппарат "Космос-2551" сошел с орбиты и сгорел в атмосфере 20 октября.

23.10.2021

РФ. Сбор фрагментов ракеты "Союз-2.16".



На территории районов падения продолжают работы по поиску фрагментов ракеты-носителя "Союз-2.16", стартовавшей с космодрома Восточный 14 октября 2021 года. Поисковой группой Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры (входит в Госкорпорацию "Роскосмос") на следующий день после пуска в Зейском районе Амурской области найдены все 4 боковых блока первой ступени.

В районе падения на территории Кобяйского улуса Республики Саха обнаружены баки горючего, окислителя и фрагменты двигательной установки второй ступени. Там же проведены работы по спуску к подножию с возвышения 1500 метров баков горючего и окислителя второй ступени ракеты-носителя "Союз-2", пуск которой состоялся 1 июля в рамках миссии № 48 по запуску космических аппаратов OneWeb. Работы были выполнены в труднодоступной горной местности. В настоящее время фрагменты баков вывозят в поселок Сангар для последующей погрузки в контейнеры и отправки на космодром Восточный.

На территории Алданского района Якутии продолжается поиск створок головного обтекателя ракеты-носителя, осложненный выпавшим накануне снегом. Во всех районах падения на территории Амурской области и Якутии в мониторинговых точках выполнен отбор экологических проб снега и почвы.



Пуск ракеты-носителя "Союз-2.16" с разгонным блоком "Фрегат" и 36 космическими аппаратами компании OneWeb в рамках миссии № 49 состоялся 14 октября 2021 года. Он стал шестым полностью коммерческим запуском с космодрома Восточный, реализуемым по заказу европейского поставщика пусковых услуг Arianespace и российско-французской компании "Старсем" для оператора инновационной спутниковой группировки OneWeb с российского космодрома.

США. Nanoracks и Lockheed Martin - проект частной орбитальной станции.



Nanoracks – относительно небольшая, но достаточно известная компания, которая стала одним из пионеров коммерциализации Международной космической станции. С 2013 года она организовала запуск микроспутников в интересах сторонних заказчиков из японского модуля "Кибо". А в 2020 году она доставила на МКС свою собственную шлюзовую камеру "Бишоп" (Bishop), построенную Airbus. Шлюз позволит проводить запуски спутников значительно чаще. Также эта компания участвовала в конкурсе NASA по созданию полноценного частного модуля для МКС, однако контракт достался Axiom Space.

Lockheed Martin не так известна своими инициативами по коммерциализации космической деятельности, но этому гиганту американской военной и космической промышленности отдельное представление не требуется.

21 октября эти две компании, а также Voyager Space объявили о совместной работе над проектом частной орбитальной станции – она получила название Starlab. Nanoracks выступит головным подрядчиком, Voyager возьмет на себя выработку стратегии и работу с инвесторами, а Lockheed Martin станет техническим интегратором и займется производством.

Starlab будет состоять из трех элементов: двигатель-энергетического сегмента с четырьмя панелями солнечных батарей, надувного жилого модуля и одного стыковочного узла. Предполагается, что на ней смогут одновременно работать до четырех астронавтов. Герметичный объем составит 340 куб. м. Это в 2,5 раза меньше, чем на МКС. Солнечные батареи станции смогут вырабатывать 60 кВт электроэнергии. На внешней поверхности Starlab будет установлена роботизированная рука-манипулятор.



Компании-участники проекта заявляют, что их станция может быть развернута в 2027 году. Они не раскрывают предполагаемую стоимость проекта, но надеются получить хотя бы стартовое финансирование на проработку концепции от NASA. В прошлом году американское космическое агентство инициировало программу изучения коммерческих направлений работы на низкой орбите Земли – CLD (Commercial Low Earth Orbit Destinations), и Nanoracks рассчитывает принять участие в этой программе. Свои заявки уже подали Axiom Space, Blue Origin и Sierra Nevada.

Нынешнее соглашение об эксплуатации Международной космической станции действует до 2024 года. NASA уже изъявило желание его продлить до 2030 года, и продление как минимум до 2028 вряд ли станет юридической проблемой. На это согласен и Роскосмос, и другие агентства стран-партнеров. Однако недавние технические проблемы на российском сегменте станции напоминают нам о том, что не всё на орбите зависит от желания администраций космических агентств.

При неблагоприятном развитии событий МКС придется затопить раньше 2030 года, и NASA временно потеряет возможность запускать астронавтов на орбиту Земли. Конечно, во второй половине 2020-х годов у США в распоряжении будет станция Gateway на орбите

Луны, однако, с точки зрения американских политиков, для США недопустима такая ситуация, при которой у Китая будет околоземная станция, а у самих США – нет.

Пока невозможно сказать, помогут ли NASA такие опасения выбить дополнительное финансирование на создание коммерческих низкоорбитальных станций. Но, судя по всему, Nanoracks и Lockheed Martin на это рассчитывают.

24.10.2021

День памяти ракетчиков.



24 октября 2021 года, исполняется 61 год со дня страшной трагедии в истории освоения космоса — в этот день в 1960 году на 41-й площадке полигона № 5 Министерства обороны СССР (сегодня — космодром Байконур) взрыв ракеты унес жизни десятков человек. Мы чтим память тех, чьи жизни были отданы космосу!

24 октября 1960 года в 18:45 во время предстартовых работ на заправленной баллистической ракете Р-16 произошел преждевременный запуск маршевого двигателя второй ступени. Своим факелом он разрушил днище окислителя первой ступени, а затем — и бак горючего второй ступени. Произошел взрыв более 100 тонн компонентов топлива, воздушных баллонов системы наддува баков. В результате взрыва начался пожар. В огне погибли 74 человека, среди них — первый главком ракетных войск маршал Митрофан Неделин. Ранения и ожоги получили 49 человек, некоторые из них скончались уже в госпитале.

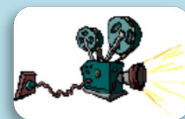
Спустя 3 года, 24 октября 1963 года, на космодроме случилась еще одна трагедия. При испытаниях межконтинентальной баллистической ракеты Р-9А из-за возникновения искры в загазованной атмосфере вспыхнул пожар в шахте стартовой позиции № 70, погибло 8 человек. Пары керосина и кислорода образовались в результате заправки учебной ракеты топливом накануне.

С тех пор 24 октября стал днем, когда не стартуют ракеты. На космодроме Байконур прекращаются все работы с ракетами-носителями и космическими аппаратами, люди скорбят, вспоминают коллег, возлагают венки к братской могиле погибших, к памятнику на месте бывшей стартовой площадки Р-16.

Именем Митрофана Неделина названа одна из улиц города Байконур, ему установлен памятник, а его имя присвоено Байконурскому электрорадиотехническому техникуму связи. Именами погибших при аварии Евгения Осташева и Александра Носова также названы городские улицы.

В память о трагедиях 1960-го и 1963-го годов на Байконуре, а также 1973-го и 1980-го годов на полигоне "Плесецк", когда при испытаниях ракетно-космической техники погибли еще 57 человек, 24 октября в РВСН объявлено Днем памяти ракетчиков согласно приказу Главнокомандующего Ракетными войсками стратегического назначения.

Освоение космоса — фантастически сложная задача. Исследователи космоса осознанно идут на риск, некоторые из них отдали за это свои жизни. Мы всегда будем помнить имена этих Героев и осознавать всю значимость и опасность их работы.



КНР. Запуск спутника "Шицзянь-21".



23 октября 2021 г. в 22:27 UTC (24 октября в 01:27 ДМВ) с космодрома Сичан в провинции Сычуань выполнен успешный пуск РН "Чанчжэн-3В" с экспериментальным спутником "Шицзянь-21", предназначенным для проверки технологий по защите космических аппаратов от мусора в околоземном пространстве. Об этом сообщила Китайская корпорация аэрокосмической науки и техники.

Состоявшийся запуск стал 393-м по счету для носителей серии "Чанчжэн".

Запуск военного спутника, который будет нацелен на космический мусор.



Согласно сообщениям государственных СМИ, Китай успешно запустил военный спутник для испытания "технологии предотвращения образования космического мусора".

Спутник, находящийся на борту ракеты Long March 3В, стартовал с космодрома Сичан на юго-западе Китая 24 октября в 01:27 по Гринвичу.

Кадры с Центрального телевидения Китая показывают, как ракета взлетает в облачных условиях со стартовой площадки. Спутник на борту называется "Шицзянь-21" и будет "использоваться для проверки технологий предупреждения образования космического мусора", говорится в кратком англоязычном отчете компании China State Media CCTV.



Китайская корпорация аэрокосмической науки и техники, которая является главным подрядчиком китайской космической программы, добавила, что запуск был "полностью успешным", поскольку спутник вышел на намеченную орбиту, хотя в отчете не указывалось, какая именно это была орбита.

Различные новостные репортажи на китайском языке, переведенные на английский язык, содержали мало подробностей о секретной военной миссии. До сих пор не было никаких подробностей о миссии или возможностях "Шицзянь-21".

Миссия проходит в условиях глобального движения за сокращение космического мусора или за создание активных технологий для его решения, включая новые усилия компаний, начиная от Northrop Grumman и соучредителя Apple Стива Возняка.

Что касается китайских интересов в этой области, то в августе появились сообщения о том, что китайский спутник был уничтожен в марте частью старой российской ракетной техники. Страны Большой семерки (в которые не входит Китай) обязались заняться проблемой космического мусора во время встречи в июне.

В последнее время Китай подвергается пристальному изучению космоса; высокопоставленные должностные лица NASA открыто высказывались о космической деятельности Китая в последние месяцы, и страна намеренно позволила огромной ракете бесконтрольно упасть на Землю в мае.

Отмечается, что военная направленность миссии, вероятно, привлечет больше международного внимания. "Поскольку технологии предотвращения образования космического мусора являются миссией "двойного назначения", имеющими как гражданское, так и военное применение. Спутник, вероятно, привлечет интерес и внимание за пределами Китая", - говорится в докладе.

Европа. Ariane 5 с двумя спутниками стартовала с космодрома в Куру.



23 октября 2021 г. в 23:10 UTC (24 октября в 02:10 ДМВ) с площадки ELA-3 космодрома Куру во Французской Гвиане стартовыми командами компании Arianespace выполнен пуск РН Ariane-5ECA (VA255) с двумя телекоммуникационными спутниками на борту - SES-17 и SYRACUSE-4A.

Пуск успешный, космические аппараты выведены на расчетные орбиты.

Спутник SES-17 принадлежит оператору спутниковой связи SES и призван удовлетворить потребности абонентов в Северной и Южной Америке, а также в зоне Атлантического океана и Карибских островов. Разработанный компанией Thales Alenia Space аппарат имеет массу 6,4 тонны, а срок его службы оценивается в 15 лет.

Спутник SYRACUSE-4A, также разработанный Thales Alenia Space, принадлежит французскому министерству вооруженных сил и призван обеспечивать качественную связь для военных операций с защитой от помех. Помимо французских ВС, он также сможет обеспечивать нужды "операторов из Европы и НАТО". Масса аппарата составляет 3,8 тонны, срок службы - 15 лет.



В соответствии с Gunter's Space:



SES 17, 6411 кг



Syracuse 4A, 3852 кг

25.10.2021

РФ. Космонавты рассказали, что не дали актрисе и режиссеру ничего сломать.



Космонавты Роскосмоса Олег Новицкий, Антон Шкаплеров и Петр Дубров не дали ничего сломать на МКС актрисе Юлии Пересильд и

режиссеру Климу Шипенко во время их пребывания на станции. Об этом сообщил Новицкий.

"Мы не позволили [ничего сломать]. Попытки были: все-таки человек, резко попавший [на МКС] и начавший работать очень активно, естественно, требует большей заботы о себе, чем просто космонавт, попавший на станцию, который постепенно проходит адаптацию, постепенно вливается в работу", - сказал Новицкий в фильме "Вызов. Первые в космосе" на Первом канале.

По словам космонавта, приходилось оберегать и "киноэкипаж", и станцию. "Они проявили себя очень хорошо. Они довольно строго выполняли все просьбы и требования. Проблем, которые я от них ожидал, не было", - добавил он.

Пересильд отметила, что уже на третий день пребывания на станции была готова заваривать еду мужчинам, если они в этом нуждались. Актриса также подчеркнула, что "киноэкипаж" не нанес ущерба станции. "Дырок мы не сделали, туалет не сломали", - добавила она.

В свою очередь Шипенко рассказал, что часто бился головой на МКС. "Шлемы, которые мы взяли, очень пригодились. Я очень много там бился головой", - сказал режиссер.

Европа. Европейское космическое агентство создало новое подразделение.



Европейское космическое агентство сообщило о создании дирекции по коммерциализации, промышленности и закупкам. Целью создания новой структуры заявлена помощь европейским компаниям в достижении успехов в области коммерческого освоения космоса.

Кроме того, она будет способствовать решению задачи по достижению европейскими компаниями глобального лидерства.

26.10.2021

Япония. Запущен навигационный спутник.

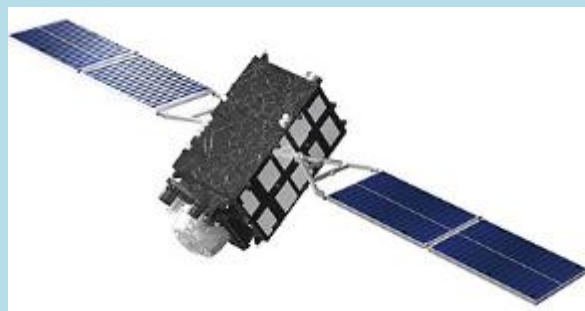


26 октября 2021 г. в 02:19 UTC (05:19 ДМВ) с космодрома Танегасима стартовыми расчетами компании Mitsubishi Heavy Industries выполнен пуск РН Н-2А/202 (F44) с навигационным спутником QZS-1R. Пуск успешный, космический аппарат выведен на расчетную орбиту.

Запущенный спутник также имеет собственное наименование "Митибики" ("Указывающий путь"). Он должен заменить самый первый спутник из аналогичной серии, выведенный на орбиту еще в 2010 году. Группировка по-прежнему будет насчитывать четыре спутника, однако к 2023 году их число планируется довести до семи.



В соответствии с Gunter's Space:



QZS 2, 4000 кг

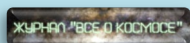
Европа. Венчурное подразделение Airbus инвестирует в японскую ispace.



25 октября Airbus Ventures объявила о том, что она готовится проинвестировать в японскую ispace. В качестве причины для финансирования компании в Airbus обозначили то, что она делает "правильные технологии в правильное время". Кроме того, на Airbus благоприятное впечатление производит тот факт, что именно ispace может стать первой компанией, которая самостоятельно доставит груз на поверхность Луны. Airbus видит потенциальную выгоду от собирания ispace данных о лунных минералах и энергетических ресурсах.

ispace была основана в 2010 году и с того момента она успела создать офисы на территории Люксембурга и Денвера. Сборкой ее первого лунно-посадочного модуля занимается немецкая фабрика AgianeGroup, а за его запуск во второй половине 2022 года отвечает SpaceX. В качестве полезных грузов модуль доставит на поверхность Луны полезные нагрузки JAXA, космического центра ОАЭ имени Мохаммеда бин Рашида и коммерческих фирм из Японии и Канады. Объем собранных ispace средств превышает \$200 млн. В 2023 году ispace запланировала второй полет на Луну.

Европа. Генеральный директор Arianespace о PH Ariane 6.



Генеральный директор Arianespace Стефан Израэль (Stéphane Israël) уверен, что ракета Ariane 6 сыграет важную роль в запуске спутниковых мега-созвездий.

"Мы вступаем в новую эру. К 2030 году мы сможем увидеть 27 000 спутников, вращающихся над нашими головами. Наша работа и основная ответственность – обеспечить рациональное использование космоса. Все вместе мы должны сделать так, чтобы орбиты оставались доступными и очищались после операций, чтобы спутники могли работать в безопасных условиях ...

Потребуются большие ракеты. И Ariane 6 справится с этой задачей. Обтекатель большего размера, кампания по запуску сокращена до 9 дней по сравнению с 30 с Ariane5; верхняя ступень такая же мощная, как и у Ariane 5 (которая, кстати, побила мировой рекорд по массе на орбите GTO 3 дня назад с 10,264 тоннами)...

Все это изменит правила игры!

И нам нужно бороться с космическим мусором."

27.10.2021

КНР. Запущен очередной спутник ДЗЗ.

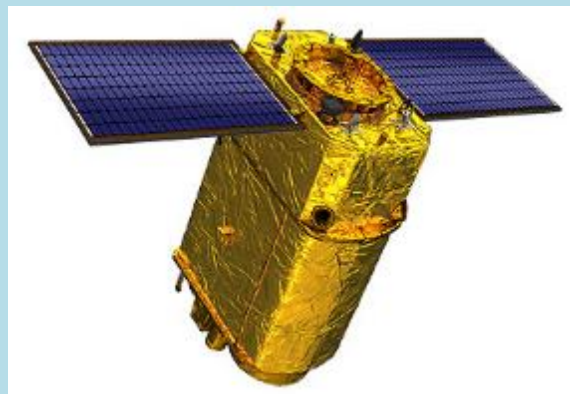


27 октября 2021 г. в 06:19 UTC (09:19 ДМВ) с космодрома Цзюцюань осуществлён пуск РН "Куайчжоу-1А", которая вывела на околоземную орбиту спутник ДЗЗ "Цилинь-1 Гаофэнь-02F".

Этот запуск стал 12-м по счету для ракет-носителей "Куайчжоу-1А".



В соответствии с Gunter's Space:



Jilin-1 Gaofen-02

РФ. Предварительное соглашение на коммерческие полеты "Союза".



"Главкосмос" (входит в Роскосмос) подписал предварительное соглашение, по которому будет осуществлено два коммерческих полета кораблей "Союз" в 2024 году. Об этом сообщил гендиректор "Главкосмоса" Дмитрий Лоскутов во время презентации научно-просветительского проекта "Вызов" на "Экспо-2020".

"Главкосмос" подписал предварительное соглашение о предоставлении четырех коммерческих мест в "Союзе" в 2024 году. Это означает два коммерческих рейса в 2024 году с клиентом", - сказал Лоскутов, не уточнив, с каким клиентом подписан документ.

США. "Индженьюити" решил проблему с автоматом перекося.



Марсианский вертолет "Индженьюити" совершил четырнадцатый полет, подтвердив таким образом, что проблема с автоматом перекося устранена. В ходе полета винты были раскручены сильнее, чем раньше — это означает, что дрон способен летать при более низкой плотности атмосферы, [сообщается](#) в твиттере NASA.

За семь месяцев работы на Марсе "Индженьюити" совершил 14 полетов, хотя изначально их планировалось лишь 5. Дрон показал высокую живучесть, не только преодолевая сложные маршруты, но и успешно справляясь с крупными сбоями в своей работе, благодаря этому вначале его научную программу расширили, а затем продлили на неопределенный срок.

Из-за уменьшения плотности атмосферы Марса в связи со сменой сезонов в сентябре этого года команда дрона приняла решение увеличить скорость вращения винтов в ходе четырнадцатого полета, однако он так и не состоялся — возникли проблемы с автоматом перекося. Инженеры не успели решить проблему до наступления верхнего соединения Солнца и Марса, нарушающей связь, поэтому отложили полет на неопределенный срок.



19 октября 2021 года марсоход "Персеверанс" и "Индженьюити" восстановили связь с Землей, после чего дрон успешно совершил пробную раскрутку винтов до 50 оборотов в минуту — инженеры хотели убедиться в работоспособности аппарата после длительного

простая. Сам четырнадцатый полет состоялся 23 октября и представлял собой "прыжок" на пять метров вверх, в ходе которого винты были раскручены до 2700 оборотов в минуту. После этого дрон совершил посадку в 2,75 метра от точки старта. Таким образом, инженеры подтвердили способность вертолета летать при более низкой плотности атмосферы на Красной планете. - *Александр Войтюк*.

США. Blue Origin предложила проект станции на смену МКС.



В понедельник на Международном астронавтическом конгрессе в Дубае группа американских компаний представила проект новой околоземной орбитальной станции Orbital Reef. Как и в случае со [Starlab](#) от Nanorack и Lockheed Martin, эта станция предлагается NASA в качестве замены МКС.



Согласно презентации, Orbital Reef – это модульная станция, которая сможет принять первые грузы и астронавтов в конце 2020-х годов, до вывода из эксплуатации Международной космической станции. Базовые модули большого диаметра для станции Orbital Reef собирается разработать компания Blue Origin Джеффа Безоса. Также она создаст различные служебные системы и обеспечит запуски модулей на орбиту при помощи ракеты New Glenn.

Sierra Nevada, которая в настоящее время разрабатывает для снабжения МКС многоразовый грузовой планер Dream Chaser, собирается построить для Orbital Reef надувные модули LIFE. И, конечно, она надеется использовать Dream Chaser для доставки на станцию грузов, а в перспективе – и астронавтов.

Компания Boeing намерена предоставить научный модуль и пилотируемый космический корабль Starliner. Также она может взять на себя операционную деятельность и обслуживание станции, используя опыт, полученный при эксплуатации американского сегмента МКС.

В проекте участвуют и несколько компаний поменьше. Redwire Space (владеет Made in Space) хочет заняться исследованиями в микрогравитации, развитием орбитального производства и созданием космических трансформируемых структур. У компании Genesis Engineering Solutions есть идея создать одноместную пилотируемую космическую капсулу. А Аризонский государственный университет готов взяться за руководство научной программой орбитальной станции.

Согласно представленным иллюстрациям, базовый модуль Orbital Reef будет иметь стыковочные узлы на обоих торцах, что позволит наращивать станцию "бесконечно", и несколько портов на боковых стенках. К ним будут стыковаться дополнительные научные и жилые модули, а также мачты с солнечными батареями и радиаторами.

В первоначальной конфигурации, которую можно развернуть к концу 2020-х годов, станция будет "примерно в три раза меньше", чем показано на иллюстрациях и в видеоролике. Она будет включать по одному базовому, научному и надувному модулю и одну мачту с солнечными панелями. На подобной станции смогут работать до 10 человек одновременно. Доступная мощность электрогенерации составит 100 кВт, а доступный внутренний объем будет на 10% меньше, чем на МКС.

Проект Orbital Reef попытается получить финансирование по программе NASA по изучению коммерческих направлений работы на низкой орбите Земли – CLD (Commercial Low Earth Orbit Destinations). На первом этапе этой программы агентство финансирует первоначальную проработку концепций низкоорбитальных космических станций. Всего предполагается заключить договоры с четырьмя подрядчиками. На втором этапе, который обещает более серьезное финансирование, работа будет доведена до сертификации частных станций для полетов космонавтов NASA.

28.10.2021

РФ. С Байконура запущен "Прогресс МС-18".



28 октября 2021 г. в 00:00:32 UTC (03:00:32 ДМВ) из ПУ № 6 площадки № 31 космодрома Байконур стартовыми командами предприятий ГК "Роскосмос" осуществлён пуск РН "Союз-2.1а" с грузовым транспортным кораблём "Прогресс МС-18".

Через 8 минут 48 секунд было зафиксировано отделение корабля от третьей ступени носителя, затем раскрылись солнечные батареи и антенны.

Параметры орбиты корабля составляют:

- период обращения — 88,54 мин;
- наклонение орбиты — 51,67 град;
- минимальная высота орбиты — 193,04 км;
- максимальная высота орбиты — 240,57 км.

Космический корабль должен доставить на борт Международной космической станции топливо дозаправки, запасы питьевой воды и воздуха, а также 1 490 кг различного оборудования и материалов, необходимых для ее дальнейшей эксплуатации в пилотируемом режиме. Вместе с этим на станцию отправится комплекс целевых грузов в рамках реализации российской программы научно-прикладных исследований.

Европа. Польша подписала соглашения Артемиды.



На 72 Международном Астронавтическом Конгрессе космическое агентство Польши подписало соглашение с NASA. По его условиям страна присоединилась к пулу из 12 стран, которые будут заниматься поддержанием усилий NASA по возвращению на Луну. В своих комментариях представители польской стороны отмечали, что, хотя страна и участвует в работе космического агентства Европы, тем не менее, соглашение с США может позволить компаниям нарастить свое присутствие на глобальных рынках.

29.10.2021

США. Новые данные о Большом красном пятне Юпитера.



Данные, переданные космическим аппаратом "Юнона", свидетельствуют о том, что знаменитое Большое красное пятно Юпитера — буря диаметром 16 тысяч километров, которая бушует в атмосфере планеты — простирается глубже, чем предполагалось ранее, а ее местоположение, возможно связано с аномалией гравитационного поля планеты. Две статьи на эту тему опубликованы в журнале Science.



Автоматическая межпланетная станция "Юнона" (Juno) находится на орбите Юпитера с 2016 года. Задача миссии — изучение гравитационного и магнитного полей планеты, исследованием атмосферы, а также проверка гипотезы о наличии у Юпитера твердого ядра. Авторы статей публикуют новые данные о метеорологии Юпитера и ее связи с более глубокими недрами планеты.

В атмосфере Юпитера изобилуют сильные штормы и вращающиеся системы ветров. Самая крупная и известная из них — Большое красное пятно, мощный постоянно действующий круговой шторм, способный поглотить Землю целиком. До сих пор было непонятно, ограничивается ли он верхними частями атмосферы или простирается дальше вглубь.

Для оценки глубины и структуры Большого красного пятна ученые использовали микроволновые и гравитационные измерения.

Микроволновый радиометр MWR, размещенный на борту "Юноны" позволяет проникать вглубь облаков Юпитера на 550 километров. С его помощью ученые обнаружили, что шторм простирается ниже уровня облаков, то есть высоты конденсации воды и аммиака. По мнению авторов, это свидетельствует о том, что мелкомасштабные динамические процессы, приводящие к образованию осадков и нисходящих потоков, действуют на гораздо более глубоких уровнях атмосферы, чем предполагали ранее, что может указывать на связь между внутренними оболочками Юпитера и нижними слоями атмосферы.

В рамках гравиметрических измерений, проведенных во время полета "Юноны" над Большим красным пятном, ученые обнаружили колебания гравитационного поля планеты,

вызванные штормом, а также то, что зональные струи, питающие шторм, уходят глубоко вниз. Согласно данным гравиметра GSE, глубина Большого красного пятна составляет не более 500 километров, а окружающие струи простираются до глубин в 3000 километров.

РФ. О заключение договора на изготовление корабля "Союз".



Совет директоров Ракетно-космической корпорации (РКК) "Энергия" во время заседания одобрил заключение сделки с компанией "Главкосмос" (входит в Роскосмос) на изготовление пилотируемого корабля "Союз МС", говорится на сайте раскрытия информации.

"Дать согласие на совершение сделки с заинтересованностью: договора на изготовление транспортного пилотируемого корабля "Союз МС" между АО "Главкосмос" (заказчик) и ПАО "РКК "Энергия" (исполнитель)", - говорится в решении совета директоров.

Как уточняется, цена сделки составит 2,79 млрд рублей. "Срок действия договора - до 29.02.2024 г. или до полного исполнения сторонами обязательств", - говорится в решении.

РФ. Энергомаш отправил двигатель РД-171МВ для сборки РН "Союз-5".



Специалисты Научно-производственного объединения "Энергомаш" имени академика В.П. Глушко в соответствии с контрактными обязательствами отправили ракетный двигатель РД-171МВ в Ракетно-космический центр "Прогресс" (г. Самара, входит в Роскосмос), куда он поступил 25 октября 2021 года, для сборки в составе первой ступени перспективной ракеты-носителя "Союз-5".



"Этот двигатель уже прошел огневые испытания в научно-испытательном комплексе НПО Энергомаш, которые подтвердили качество конструкторских и технологических решений наших инженеров. И теперь пройдет еще ряд испытаний в составе первой ступени ракеты-носителя. Предприятие, выпуская этот технологически сложный двигатель, в очередной раз подтвердило высокий профессиональный уровень специалистов производственных и испытательных подразделений", — прокомментировал событие Игорь Арбузов, генеральный директор НПО Энергомаш.

30.10.2011

РФ. "Прогресс МС-18" пристыковался к модулю "Звезда".



В соответствии с российской программой полета Международной космической станции 30 октября 2021 года в 04:31:19 по московскому времени выполнена стыковка транспортного грузового корабля "Прогресс МС-18". Операции по причаливанию и стыковке к служебному модулю "Звезда" проводились в автоматическом режиме под контролем специалистов Центра управления полетами ЦНИИмаш, Главной оперативной группы управления Ракетно-космической корпорации "Энергия" имени С.П. Королева (входят в состав Госкорпорации "Роскосмос") и российских членов экипажа МКС-66, космонавтов Роскосмоса Антона Шкаплерова и Петра Дуброва.

Космический "грузовик" доставил на МКС грузы суммарной массой более 2,5 тонны, необходимые для поддержания её полёта в пилотируемом режиме и реализации российской программы научно-прикладных исследований. Среди них: 1 490 кг различного оборудования и материалов, включая ресурсную аппаратуру и инструменты для внекорабельной деятельности, средства медицинского контроля и санитарно-гигиенического обеспечения, предметы одежды, стандартные рационы питания и свежие продукты для членов экипажа 66-й основной экспедиции, а также 560 кг топлива дозаправки, 420 литров питьевой воды в баках системы "Родник" и 43 кг сжатого воздуха в баллонах средств подачи кислорода.

Кроме того, на станцию доставили комплекс целевых нагрузок в рамках реализации российской программы научно-прикладных исследований и экспериментов:

Матрешка-Р — исследование динамики радиационной обстановки на орбите и накопления дозы в шаровом и антропоморфном фантомах;

Биомаг-М — изучение изменения свойств биообъектов и возможности повышения их активности в условиях экранирования магнитного поля при воздействии основных факторов космического пространства;

Асептик — разработка методов и технических средств контроля стерильности аппаратуры;

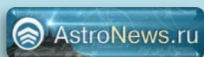
Структура — исследование физических процессов кристаллизации белков для получения совершенных по структуре монокристаллов белков, пригодных для рентгеноструктурного анализа и расшифровки их структуры в интересах фундаментальной науки, медицины и биотехнологии;

Фотобиореактор — создание фотобиореактора для проведения биотехнологических экспериментов и получения продуктов питания и кислорода путём культивирования микроводорослей в условиях микрогравитации.

После завершения необходимых проверок герметичности стыка космонавты Роскосмоса Антон Шкаплеров и Петр Дубров откроют переходные люки и выполнят заключительные операции по демонтажу стыковочного механизма, переводу системы электропитания "Прогресса" на объединённое питание и консервации грузового корабля. По плану, корабль пробудет в составе Международной космической станции до весны 2022 года.

31.10.2021

США. Одна из солнечных панелей на аппарате Lucy так и не раскрылась.



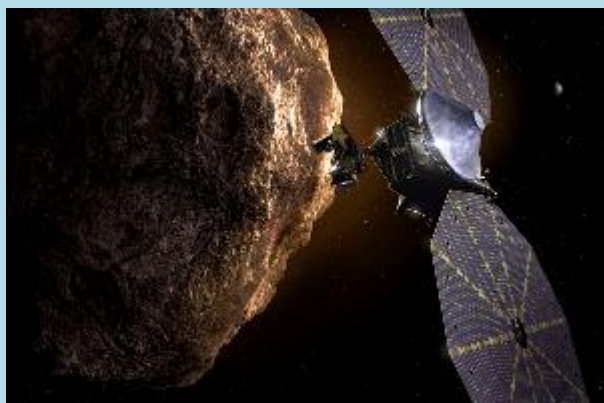
NASA обсуждает, стоит ли пытаться починить заклинившую солнечную панель на своем недавно запущенном космическом корабле Люси, направляющемся исследовать беспрецедентное количество астероидов.

Проблема возникла вскоре после старта космического корабля 16 октября в 12-летнем путешествии.

После измерения электрического тока в среду на этой неделе NASA сообщило, что одна из двух гигантских круглых солнечных панелей Люси открылась только на 75-95%. Шнур удерживает ее на месте.

Любая попытка повторного открытия панели, диаметр которой составляет 7 метров, не произойдет до середины ноября.

До сих пор проблема не повлияла на дальний рейс Люси, поэтому нет необходимости спешить с определением следующего шага, заявили официальные лица. Все остальное на космическом корабле - находящемся на расстоянии 6 миллионов километров - работает должным образом.



Ведущий специалист миссии, Хэл Левисон из Юго-Западного научно-исследовательского института, сказал, что команда воодушевлена тем, что объединенная мощность обеих солнечных панелей "поддерживает космический корабль здоровым и функционирующим".

"Еще слишком рано определять долгосрочные последствия для всей миссии", - сказал Левисон в четверг по электронной почте. Хотя проблема есть, но "наша команда работает над этим очень усердно и тщательно, чтобы найти приемлемое решение".

Миссия стоимостью почти 1 миллиард долларов направлена на исследование семи так называемых троянских астероидов, которые делят орбиту Юпитера вокруг Солнца, и еще одного астероида, расположенного ближе к нам. Люси должна будет маневрировать в пределах 965 километров от каждой цели.

США. New Horizons нашел яркую область на ночной стороне Плутона.



Команда межпланетной станции New Horizons опубликовала изображение южного полушария Плутона, которое было скрыто в ночи во время близкого пролета аппарата мимо карликовой планеты. На нем исследователи обнаружили яркую область, которая может быть скоплением азотного или метанового льда, [сообщается](#) на сайте NASA.

New Horizons была запущена в космос в 2006 году, а в 2015 году впервые в истории совершила близкий пролет мимо Плутона, получив снимки как самой карликовой планеты, так и ее спутников. В начале 2019 года станция впервые сблизилась с объектом Пояса Койпера Аррокотом, получив его детальные снимки. Сейчас аппарат направляется к границам Солнечной системы, исследуя окружающую среду и другие объекты Пояса Койпера.

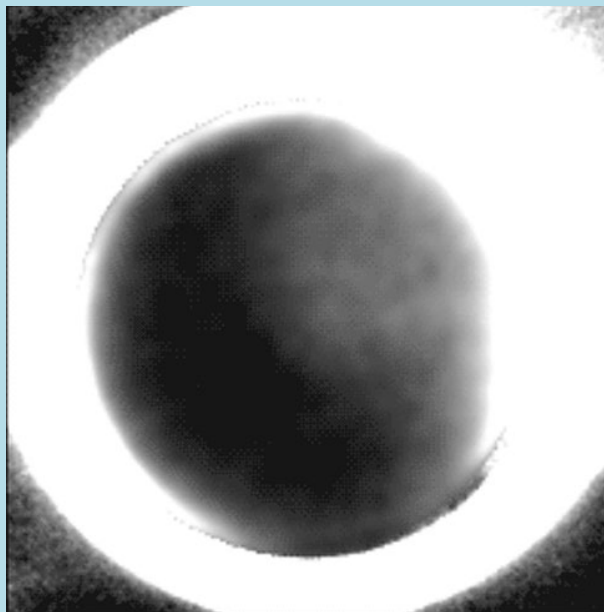
Во время пролета мимо Плутона New Horizons получил детальные снимки только той части Плутона, которая была хорошо освещена. Ночную сторону планеты станция тоже

сняла, когда улетаала от нее, однако деталей поверхности на них удалось разглядеть не так уж много.

Группа исследователей из команды во главе с Тодом Лауэром (Tod Lauer) из центра NOIRLab (National Optical-Infrared Astronomy Research Laboratory) представила изображения невидимой части Плутона, которая была освещена лишь рассеянным поверхностью крупнейшего спутника Плутона Харона солнечным светом. На момент съемки в южном полушарии Плутона наступила зима, похожая на полярную ночь на Земле. Смена сезонов на карликовой планете происходит раз в 62 года.

Финальное изображение ночной стороны Плутона было смонтировано на основе 360 изображений самого Плутона, полученных камерой LORRI, и еще 360 снимков, снятых при той же геометрии съемки, но без Плутона. Это позволило ученым убрать максимум артефактов с изображения, оставив лишь детали поверхности Плутона.

На полученном снимке исследователи выделили несколько областей. Это темный полумесяц на западе, куда не падали ни солнечный свет, ни свет от Харона, а также крупная яркая область, которая может быть залежами азотного или метанового льда. Ученые также установили, что южный полярный регион на момент съемки обладал значительно более низким альбедо, чем северный полярный регион Плутона, что может быть связано с сублимацией азотного льда или осаждением частиц дымки в течение недавнего лета. - *Александр Войтюк.*



Статьи и мультимедиа

1. [РКС рассказали об уникальной миссии "Венеры-9" и "Венеры-10"](#)
2. [Perseverance Rover Location](#)
3. [Проект Breakthrough Listen - анализ сигнала из Проксима Центавра](#)
4. [NASA хочет передать фактическое право собственности на SLS коммерческой организации](#)

И.Мусеев 10.11.2021

@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.