



Московский космический
клуб

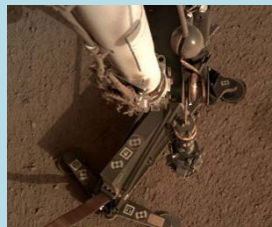
Дайджест космических новостей

№470

(11.04.2019-20.04.2019)



Институт космической
политики



11.04.2019	ИЗРАИЛЬ. Посадка на Луну не удалась РФ. О переносе запусков станций "Луна-26" и "Луна-27"	2
12.04.2019	США. Состоялся первый коммерческий запуск ракеты Falcon Heavy РФ. Опрос ВЦИОМ США. Обнародованы данные о рынке космических инвестиций в 2018 году	3
13.04.2019	КНР. Зонд "Чанъэ-4" переведен в спящий режим США. NASA прокомментировало информацию об утечке метана на МКС	5
14.04.2017	РФ. Планы запусков РН "Протон-М" США. Stratolaunch совершил свой первый полет	6
15.04.2019	РФ. В Подмосковье астронавт Boeing начал подготовку к полету на Starliner ЕВРОПА. ESA продолжает бороться за конкурентоспособность европейских ракет	7
16.04.2019	США. Американский астронавт Кук проведет на орбите около года РФ. О причинах спада в ракетно-космической промышленности в 2018 году РФ. На заседании Совета безопасности РФ <i>Путин призвал глубоко модернизировать ракетно-космическую отрасль</i> <i>Путин: если топтаться на месте в космической сфере, упущенное не наверстаем</i> <i>Путин призвал наращивать уникальный задел России в космических разработках</i> <i>Путин призвал сформировать амбициозные цели в космической сфере</i> США. Планы по спасению бура зонда InSight США. Компания SpaceX не смогла доставить центральный блок на побережье	8
17.04.2019	ИЗРАИЛЬ. Лунный зонд разбился из-за "программной ошибки" США. NASA перерабатывает концепцию околослунной станции США. Космическое агентство США профинансировало новую разработку	12
18.04.2019	США. Грузовой корабль отправился к МКС <i>Новые данные о миссии NG-11</i> США. NASA допустило компанию Blue Origin к своей испытательной базе КНР. Миссия по изучению астероида 2016 HO3 и кометы 133P	14
19.04.2019	США. Cygnus прибыл на МКС РФ. Капли из советских ядерных реакторов угрожают спутникам РФ. За 20 лет более 600 объектов опасно сблизились с МКС	16

20.04.2019

17

КНР. Запущен очередной навигационный спутник

РФ. Вокруг Земли вращается более миллиарда частиц космического мусора

Статьи и мультимедиа

18

1. Расширенное заседание Совета Безопасности

2. Летающий космодром Пола Аллена: как Россия снова утратила приоритет

3. Что происходит на рынке частного космоса в России

11.04.2019

ИЗРАИЛЬ. Посадка на Луну не удалась



© REUTERS / Space IL

Израильский космический аппарат "Берешит" во время посадки на Луну. 11 апреля 2019



Израильский космический аппарат "Берешит" потерпел аварию при посадке на Луну, заявил один из руководителей миссии.

"Мы, к сожалению, не смогли посадить аппарат", — сказал он.

До этого, как следовало из трансляции, аппарат при посадке потерял связь с Землей.

Аппарат стартовал 22 февраля с американского космодрома на мысе Канаверал с помощью ракеты-носителя Falcon 9. Он пролетел 6,5 миллиона километров, достигая скоростей в 36 тысяч километров в час. Ровно неделю назад "Берешит" вышел на лунную орбиту, сделав Израиль седьмой страной в мире, которой это удалось.

РФ. О переносе запусков станций "Луна-26" и "Луна-27"



Запуски российских межпланетных станций "Луна-26" и "Луна-27" состоятся на год позже - в 2024 и 2025 годах, заявил в четверг гендиректор госкорпорации "Роскосмос" Дмитрий "Рогозин".

Ранее запуски планировались в 2023 и 2024 годах соответственно.

"Луна Ресурс-1 (Луна-26) - ... эта работа из-за проблем с финансированием сдвинута пока на 2024 года и Луна-27" - это 2025 год", - сказал он на пресс-конференции в МИА "Россия Сегодня".

При этом глава госкорпорации уточнил, что "дал поручение коллегам, кто отвечает в соответствующем тематическом департаменте, совместно с Советом по космосу РАН посмотреть на возможность сдвижки влево этих работ".

12.04.2019

США. Состоялся первый коммерческий запуск ракеты Falcon Heavy



11 апреля 2019 г. в 22:35 UTC (12 апреля в 01:35 ДМВ) со стартового комплекса LC-39А Космического центра имени Кеннеди на мысе Канаверал (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчетов 45 Космического крыла ВВС США осуществлен пуск РН Falcon Heavy с телекоммуникационным спутником Arabsat-6A. Спустя семь минут два боковых блока первой ступени носителя успешно сели на площадку неподалеку от места старта. Они совершили вертикальное приземление практически синхронно.



Еще через две минуты посадку на плавучую баржу в Атлантике совершил центральный блок.



В соответствии с Gunter's Space:



Arabsat 6A, 6465 кг

Спутник выведен на расчетную орбиту. Он предназначен для передачи телевизионных и телефонных сигналов и интернета на территории Ближнего Востока, Африки и Европы.

РФ. Опрос ВЦИОМ



Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ) представляет данные исследования, посвященного Дню космонавтики.

Лидерство России в деле освоения космоса признает подавляющее большинство наших сограждан (76%). Помимо нашей страны, на передовых позициях, по мнению россиян, также США (66%) и Китай (46%).

По мнению 90% опрошенных, России нужно участвовать в освоении космоса, прежде всего для развития науки и высоких технологий (49%) и обеспечения обороноспособности страны (44%). Еще четверть (24%) опрошенных полагают, что участие в освоении космоса поспособствует развитию авиакосмической промышленности и созданию новых рабочих мест. А 17% респондентов видят в освоении космоса возможность на равных конкурировать с США, Евросоюзом и Китаем.

Усилия по освоению космического пространства и увеличение объема ресурсов, по мнению 42% россиян, следует увеличить (51% среди 45-59-летних). Еще 41% участников опроса считают, что можно оставить все на нынешнем уровне (49% среди 25-34-летних). Сократить усилия и объем выделяемых ресурсов предлагают 9% опрошенных.

США. Обнародованы данные о рынке космических инвестиций в 2018 году



Компания Bryce Space and Technology опубликовала новый отчет о космических инвестициях согласно которому:

1. В период с 2000 по 2018 годы объем инвестиций в стартапы составил \$21,7829 млрд. Из них:

- гранты/призы и т.д. составили \$3,1142 млрд.
- венчурный капитал - \$8,3909 млрд.
- частное финансирование - \$1,8359 млрд.
- поглощения - \$3,6823 млрд.
- государственное финансирование - \$23,4 млн.
- кредиты - \$4,7362 млрд.

2. Общий объем финансирования в 2018 году составил \$3,23 млрд. Из них:

- гранты/призы и т.д. составили \$791.7 млн.
- венчурный капитал - \$2,0024 млрд.
- частное финансирование - \$85 млн.
- поглощения - \$100 млн.
- государственное финансирование - \$0,0 млн.
- кредиты - \$253 млн.

3. Объем инвестиций в стартапы не из США составил \$610 млн.

13.04.2019

КНР. Зонд "Чанъэ-4" переведен в спящий режим



Посадочный модуль и луноход китайского зонда "Чанъэ-4" в пятницу перешли в спящий режим, чтобы переждать лунную ночь. Об этом сообщили в Центре лунных исследований и космической программы при Китайском национальном космическом управлении /CNSA/.

К данному моменту луноход "Юйту-2" /"Нефритовый заяц-2"/ уже преодолел путь в целом 178,9 метра на обратной стороне естественного спутника нашей планеты.

Луноход, как ожидается, "проснется" 28 апреля, а посадочный модуль - 29 апреля.

США. NASA прокомментировало информацию об утечке метана на МКС



Утечка метана из экспериментального оборудования RRM-3 для отработки процесса дозаправки топливом не была случайной, выход газа не повлиял на работу экипажа и станции, сообщили РИА Новости в NASA.

"Жидкий метан перешел в форму газа и был безопасно выведен из устройства. Это не оказало никакого воздействия на другие системы работы станции", - сообщил РИА Новости представитель NASA Дэниел Хуот.

Ранее источник в ракетно-космической отрасли сообщил РИА Новости, что снаружи американского сегмента МКС произошла утечка нескольких десятков килограммов жидкого метана из-за отказа экспериментального оборудования RRM-3.

Как рассказали в NASA, проблемы с питанием криогенных кулеров RRM-3 (Robotic Refueling Mission 3), которые поддерживают нужную температуру жидкого метана внутри модуля оборудования, были выявлены 8 апреля. "После нескольких попыток решить проблему, стало понятно, что включить охладители не удастся. В результате температура жидкости (жидкого метана) повысилась (и он перешел в газовое состояние)", - пояснил представитель NASA. По его словам, выход метана не был случайным, ведомство следило за этим процессом.

Хуот сообщил, что, хотя RRM-3 больше не будет выполнять функцию криогенного хранения топлива для дозаправки, но останется на станции и все еще будет полезен NASA в отработке технологии дозаправки криогенного топлива в космосе, что необходимо для более продолжительных и далеких миссий в космос. Собеседник агентства отметил, что за четыре месяца работы на внешней поверхности станции RRM-3 "научил NASA технологии, необходимой для хранения и транспортировки криогенного топлива в космосе".

Оборудование RRM-3, созданное в NASA, было доставлено на МКС в декабре 2018 года на грузовом корабле Dragon. С помощью манипулятора оно было установлено на платформе снаружи станции. Оборудование RRM-3 предназначено для отработки в космосе процесса дозаправки жидким метаном и его хранения в течение полугода без утечек. Внутри RRM-3 находятся две емкости: пустая и полная с 42 килограммами жидкого метана, утечка которого из емкости предотвращается с помощью криогенного (с крайне низкой температурой) охлаждающего устройства.

14.04.2017

РФ. Планы запусков РН "Протон-М"



Запуск телекоммуникационного спутника "Благовест" в интересах министерства обороны России с помощью ракеты-носителя "Протон-М" с космодрома Байконур перенесен с мая на июль, сообщил РИА Новости источник в ракетно-космической отрасли.

Официальным подтверждением данной информации РИА Новости не располагает.

Ранее начальник штаба, замкомандующего космическими войсками России Игорь Морозов в эфире радио "Эхо Москвы" сообщил, что последний запуск российского военного спутника с космодрома Байконур пройдет в 2019 году, после чего все старты космических аппаратов в интересах Минобороны России будут проходить с космодрома Плесецк в Архангельской области. Другой источник РИА Новости в отрасли сообщал, что старт спутника "Благовест" намечается на 23 мая.

"Принято решение отложить запуск "Благовеста" с 23 мая на июль. К спутнику вопросов нет, он готов к отправке на Байконур", - сказал собеседник агентства.

По его словам, теперь первым в 2019 году на ракете "Протон-М" стартует телекоммуникационный спутник "Ямал-601", запуск которого намечен на 31 мая.

Ранее московский Центр Хруничева, производящий "Протоны-М", сообщил, что в 2019 году будет выполнено не менее шести пусков данных ракет.

Ранее еще один источник РИА Новости в отрасли рассказал, что запуском данного спутника "Благовест" будет завершено формирование орбитальной группировки из четырех космических аппаратов в интересах Минобороны России. Первые три спутника "Благовест" были выведены на орбиту в августе 2017 года, апреле и декабре 2018-го.

Телекоммуникационные спутники "Благовест" разработаны предприятием "Информационные спутниковые системы" (ИСС) имени Решетнева по контракту с Минобороны РФ на базе платформы "Экспресс-2000". Всего в группировку будут входить четыре космических аппарата, равномерно размещенных на геостационарной орбите. Группировка обеспечит глобальное покрытие и гарантирует российским военным доступ к высокоскоростной передаче данных, телерадиопрограммам, интернету, телефонии и другим видам связи. Космические аппараты используют перспективные Ка- и Q-диапазоны частот.

Спутник "Ямал-601" создается европейской компанией Thales Alenia Space по заказу российской компании "Газпром космические системы". Он займет точку стояния 49 градусов восточной долготы, в которой заменит действующий спутник "Ямал-202". Спутник будет предоставлять услуги связи на территории Европейского союза, европейской части России, включая Калининградскую область, Урала и Западной Сибири. Также в зоне покрытия лучей "Ямала-601" будут находиться регионы Ближнего Востока, Северной Африки и Юго-Восточной Азии.

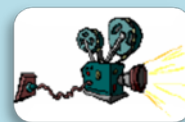
США. Stratolaunch совершил свой первый полет



В США осуществлен тестовый полет самолета-носителя Stratolaunch. В ходе 2,5 часового полета самолет развил максимальную скорость в 304,17 км/ч и достиг высоты полета более 5 км (согласно планам компании для начала пусковой активности необходимо достижение 9 км.). Местом проведенного испытания является пустыня Мохаве.

Согласно данным сайта компании, испытанный самолет имеет:

1. Два 73 - метровых фюзеляжа.
2. Общее крыло длиной - 117 метров.
3. Масса (без нагрузки) - 226,8 тонн.
4. Масса с нагрузкой - 589,67 тонн.
5. Движение по ВПП обеспечивает - 28 колесное шасси.
6. Время полета без дозаправки - 10 часов.
7. Высота - 15 метров.
8. Операционная дальность полета - 1852 км.



(см. также статью В.Лукашевича в разделе статьи и мультимедиа.)

15.04.2019

РФ. В Подмосковье астронавт Boeing начал подготовку к полету на Starliner



Астронавт компании Boeing Кристофер Фергюсон, который отправится на МКС в ноябре 2019 года на пилотируемом корабле Starliner, приступил к подготовке в подмосковном Центре подготовки космонавтов, сообщил в понедельник ЦПК.

В начале апреля ЦПК сообщал о начале подготовки астронавтов NASA Майкла Финка и Николь Аунапу Манн, которые вместе с Фергюсоном входят в экипаж испытательного пилотируемого полета корабля Starliner разработки Boeing.

"Сегодня в Центре подготовки космонавтов состоялось представление астронавта-испытателя компании Boeing Кристофера Фергюсона руководству и сотрудникам Центра. Астронавт в настоящее время готовится к испытательному космическому полету на МКС в составе экипажа космического корабля "Старлайнер" ("Starliner") компании Boeing в качестве пилота", - говорится в сообщении на сайте ЦПК,

Подготовка Фергюсона в ЦПК составит одну неделю, в ходе которой он получит общее представление о конструкции и компоновке российского сегмента МКС и назначении систем. Также астронавт-испытатель будет ознакомлен с алгоритмами работы систем и действиями экипажа МКС при возникновении аварийных ситуаций.

Фергюсон является директором подразделения по экипажам и системам обеспечения полета программы коммерческих кораблей CST-100 Starliner компании Boeing. Он совершил три космических полета.

Ранее сообщалось, что испытательный полет к МКС корабля Starliner в беспилотном режиме планируется в августе. Испытательный полет к станции корабля Starliner в пилотируемом режиме намечается на ноябрь. На нем будет находиться экипаж из астронавтов NASA Майкла Финка и Николь Аунапу Манн, а также астронавта Boeing Кристофера Фергюсона. После испытательных беспилотного и пилотируемого полетов корабль Starliner будет сертифицирован NASA для штатных полетов на МКС.

ЕВРОПА. ESA продолжает бороться за конкурентоспособность европейских ракет



Европейское космическое агентство и Arianespace обнародовали данные о том, что конкурентоспособность ракет Ариан-6 будет поддерживаться не только за счет государственных заказов, но и за счет применения не финансовых механизмов. В частности, ESA и Arianespace обеспечат европейским институциональным заказчикам полный спектр поддержки при пусках ракет семейств Ариан 6 и Vega-C. Кроме этого предполагается, что за счет использования специально разработанных стандартизированных универсальных адаптеров, будет достигнуто снижение стоимости непосредственного оказания услуг. При этом, если ранее ESA уже сообщало о разработке адаптера, позволяющего ракете Vega-C выводить семь микроспутников и 35 кубсатов, то теперь были обнародованы данные о разработке подобной системы для ракет семейства Ариан-6.

Необходимо отметить, что, несмотря на эти усилия, скорее всего европейцам не удастся успешно конкурировать с индийскими ракетами семейства PSLV, поскольку, наряду с достаточно низкой оплатой труда, Индия также на постоянной основе занимается технологическими инновациями в области средств выведения легкого класса.

16.04.2019

США. Американский астронавт Кук проведет на орбите около года



Находящаяся на борту МКС американский астронавт Кристина Кук проведет на орбите около года и установит рекорд по длительности космического полета среди женщин, сообщил РИА Новости во вторник источник в ракетно-космической отрасли.

В марте заместитель главы NASA Билл Герстенмайер сообщил, что Кук задержится на МКС дольше своих коллег по экипажу - россиянина Алексея Овчинина и американца Ника Хейга, которые возвратятся на Землю 3 октября на корабле "Союз МС-12".

"С учетом того, что запуск и посадка корабля "Союз МС-13" по просьбе NASA отложены соответственно с 6 на 20 июля и с 18 декабря на 6 февраля, Кристина Кук, которой предстоит вернуться на Землю на этом корабле вместе с россиянином Александром Скворцовым и итальянцем Лукой Пармитано, проведет в космосе 329 суток, или 11 месяцев", - сказал собеседник агентства.

РФ. О причинах спада в ракетно-космической промышленности в 2018 году



Авиационная и ракетно-космическая промышленность показали спад в 2018 по сравнению с 2017 годом. Об этом сообщил во вторник вице-премьер РФ Юрий Борисов, выступая на коллегии Минпромторга РФ.

"Надо констатировать некое падение в авиационной и ракетно-космической промышленности, но это понятно - за счет снижения гособоронзаказа [ГОЗ]", - отметил Борисов.

При этом рост показали промышленность обычных вооружений (101,7%), радиоэлектронная промышленность (108,8%), промышленность боеприпасов и спецхимии (102,7%) и судостроение (101,5%).



Путин призвал глубоко модернизировать ракетно-космическую отрасль

Президент РФ Владимир Путин призвал глубоко модернизировать ракетно-космическую отрасль, совершенствовать модель менеджмента, передает ТАСС. Такую задачу он поставил на заседании Совета безопасности РФ.

"Очевидно, что нужно глубоко модернизировать ракетно-космическую отрасль, внедрять современную модель управления производством, научно-исследовательскими работами, учиться на порядок эффективнее использовать результаты космической деятельности во всех сферах нашей жизни", - сказал глава государства.

Путин: если топтаться на месте в космической сфере, упущенное не наверстаем

Если Россия будет "топтаться на месте" или постоянно говорить о своих прежних достижениях в космической сфере, наверстать упущенное будет просто невозможно, необходимо по максимуму использовать преимущества, имеющиеся у РФ в этой области, заявил президент РФ Владимир Путин.

"Принципиальное направление - это наращивание экспорта. По экспертным оценкам, объем мирового рынка космических услуг, связанных с космосом, составляет порядка 183 миллиардов долларов США в год, и он в ближайшие годы и десятилетия будет только увеличиваться. Если мы будем топтаться на месте или постоянно говорить о наших прежних достижениях, наверстать упущенное будет просто невозможно. Нам важно по максимуму использовать наши преимущества, а они у нас есть, они очевидны, это общая задача правительства и всех заинтересованных ведомств и, конечно, Роскосмоса", - заявил Путин на заседании Совбеза РФ по вопросам развития космической отрасли.

Путин призвал наращивать уникальный задел России в космических разработках

Россия обладает богатым опытом разработки космической техники, этот задел постоянно нужно наращивать, заявил президент России Владимир Путин на заседании Совбеза.

"Россия обладает богатым опытом разработки и производства космической техники, подготовки к полетам, реализации масштабных научных программ на орбите. Это уникальный задел, но его, конечно, постоянно нужно наращивать", - сказал он.

Путин призвал сформировать амбициозные цели в космической сфере

Отечественная система спутниковой связи, оптической и радиолокационной съемки Земли по многим параметрам уступает конкурентам, изменить такую ситуацию можно, сформировав амбициозные цели, увязать стратегические задачи развития с возможностью предприятий и конструкторских бюро, заявил президент РФ Владимир Путин.

"Отечественная система спутниковой связи, оптической и радиолокационной съемки Земли, сбора метеоданных, к сожалению, уступает по многим параметрам нашим конкурентам: по качеству, по надежности, времени работы на орбите аппаратов. Немалая часть оборудования, электронная компонентная база нуждаются в обновлении. Изменить такую ситуацию можно только за счет реальных дел, за счет ощутимого укрепления

кадрового, технологического, производственного потенциала ракетно-космической отрасли. И в первую очередь, сформировать амбициозные, но при этом сугубо реалистичные цели, увязать стратегические задачи развития с возможностью предприятий и конструкторских бюро", - сказал Путин на заседании Совбеза.

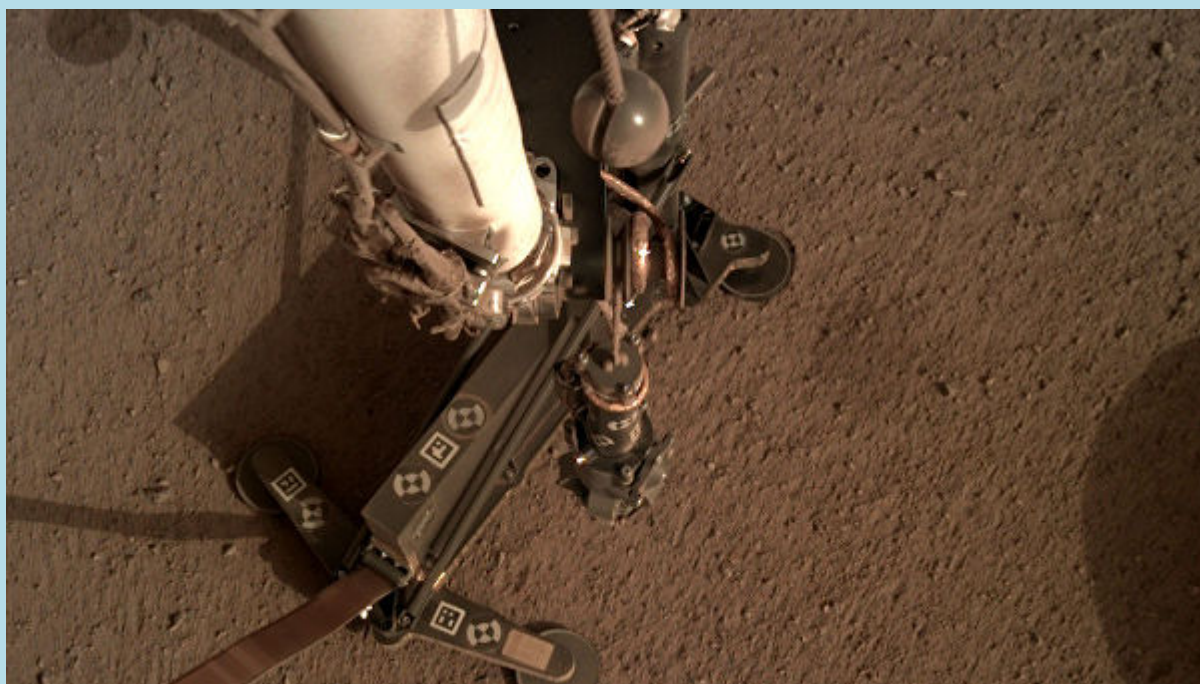
"В этой связи, прежде всего, нужно актуализировать основы государственной политики России в области космической деятельности на период до 2030 года и дальнейшую перспективу, внести в них соответствующие уточнения и дополнения с учетом современных мировых тенденций", - добавил глава государства.

США. Планы по спасению бура зонда InSight



Анализ результатов нового сеанса "раскопок" на Марсе показал, что бур посадочного модуля Insight, скорее всего, не заклинил внутри корпуса, а встретился с особо плотным слоем песка. Ученые планируют обойти эту проблему, прижав корпус установки к поверхности Марса при помощи "руки" зонда, сообщает [DLR](http://ria.ru).

"Представьте себе, что вы пытаетесь забить гвоздь в стену. Для этого необходимо, чтобы стена была достаточно шероховатой - гвоздь должен цеплялся за нее, а не отскакивать при ударах молотком. Скорее всего, нечто похожее происходит и с "кротом" — он столкнулся с неожиданно плотным и толстым слоем песка, чьи зерна сцепились друг с другом", — пишет Тильман Спон (Tilman Spohn), руководитель проекта HP3 в DLR.



© NASA / JPL-Caltech

Спускаемый модуль InSight совершил в начале декабря прошлого года успешную посадку на равнине Элизий у экватора Марса. Он стал официальным наследником другого зонда-геолога NASA, лендера "Финикс", севшего на Марс в мае 2008 года для поисков следов жизни и воды в его почве.

В конце февраля немецкие ученые и их американские коллеги начали установку второго главного инструмента InSight, буровой установки HP3. Эта сложная многоступенчатая процедура завершилась только в начале марта, когда "крот", как называют этот прибор геологи, начал погружаться в грунт Марса.



По изначальным планам ученых, за первые сутки работы HP3 должен был проникнуть на глубину примерно в 70 сантиметров. Эта задача была исполнена лишь частично – бур достаточно быстро прошел первые 18 сантиметров пути, однако потом он столкнулся с камнем и начал двигаться вдоль него, наклонившись на 15 градусов.

Пройдя около 30 сантиметров, "крот" перестал погружаться, в результате чего автоматика зонда отключила его. Последующие несколько недель ученые NASA и DLR потратили на то, чтобы понять, что именно произошло с буром – заклинил ли он или просто "топчется" на месте, столкнувшись с крупным камнем.

В конце марта специалисты NASA и DLR приняли волевое решение возобновить буровые работы в надежде на то, что запись этого процесса на камеру и одновременные сейсмические наблюдения помогут им понять, что именно мешает работе "крота".

Эти опыты завершились успешно, однако они, как отмечает Спон, изначально никак не прояснили ситуацию – сейсмические данные не подтверждали ни ту, ни другую теорию. С другой стороны, они заметили на фотографиях, что платформа "крота" необычным образом "подпрыгивала" во время бурения, что натолкнуло их на новое объяснение того, что с ним произошло.

С очень похожей проблемой сталкивается любой огородник, чья дача находится в относительно засушливой местности с глинистыми почвами. Когда проходит сильный дождь или владелец участка начинает поливать свои угодья, земля через некоторое время покрывается очень плотной коркой, которую достаточно тяжело разбить.

Похожие структуры, как отмечает Спон, уже находили на Марсе в зоне посадки "Финикса" и "Викингов", однако они были достаточно тонкими и не считались большой проблемой для последующих миссий. Как предполагает немецкий геолог, в данном случае песчаная корка значительно толще – ширина этого слоя может достигать двух десятков сантиметров.

Платформа HP3, по его словам, не была рассчитана на работу в подобных условиях, из-за чего она не может полностью подавлять "отдачу", возникающую при ударе бура о поверхность этой корки. Если это действительно так, то все проблемы InSight

можно решить, просто прижав корпус установки к поверхности Марса при помощи роботизированной руки.

Пока ученые не могут точно сказать, так это или нет, однако их опыты на второй копии "крота" и муляже почве Марса, включающей в себя подобные корки, говорят в пользу справедливости этого сценария. Сейчас специалисты NASA и DLR проводят новую серию опытов, которая поможет им понять, какие именно манипуляции с рукой InSight помогут "кроту" пройти через этот слой песка.



США. Компания SpaceX не смогла доставить центральный блок на побережье

Компания SpaceX объявила о том, что несмотря на успешную посадку центрального блока, она не смогла обеспечить его доставку на побережье США. В качестве основной причины произошедшего в компании обозначили волнение на море, что привело к тому, что блок упал с платформы в воду. В SpaceX также подтвердили, что ее сотрудники предпринимали попытки вытащить конструкцию из воды, однако по причинам безопасности участников процесса эти попытки не увенчались успехом. В компании также отметили, что несмотря на то, что ее платформы оснащены роботизированными средствами удержания, однако эти изделия не работают в случае пуска ракет Фалькон тяжелая, поскольку ее блоки имеют другие интерфейсы, а следовательно для закрепления блока необходимо привлечение членов экипажа платформы, что не всегда возможно.

В целом же, с точки зрения предстоящего пуска ракеты Фалькон тяжелая в интересах ВВС США в произошедшем для компании нет ничего неприятного, поскольку в этом пуске изначально планировалось использовать уже спасенные боковые блоки.

17.04.2019

ИЗРАИЛЬ. Лунный зонд разбился из-за "программной ошибки"



Израильские инженеры обнаружили намеки на то, что первый частный лунный аппарат "Берешит" разбился при посадке на поверхность Луны не из-за проблем в работе двигателей, а из-за зависания бортового компьютера зонда после исполнения "ошибочной команды". Об этом сообщает микроблог компании SpaceIL.

"Похоже, что во время посадки в компьютер аппарата поступила неправильная команда, которая вызвала своеобразную "цепную реакцию". Она одновременно привела к отключению главного двигателя "Берешита" и помешала нам повторно включить его", — предполагают израильские инженеры.

За первые несколько недель после запуска "Берешит" успешно совершил все маневры, необходимые для выхода на траекторию сближения с Луной и вышел на "финишную прямую". Он вышел на стабильную лунную орбиту в начале апреля и провел серию маневров, которая подготовила его к посадке.

Это знаменательное событие должно было состояться в прошлый четверг, однако израильских любителей космоса постигла неудача на последних этапах снижения "Берешита". Примерно за три минуты до гибели зонда инженеры зафиксировали неполадки в работе бортового акселерометра, после чего двигатель аппарата отключился, а он потерял связь с Землей.

Когда израильским инженерам удалось перезапустить двигатели, скорость падения зонда выросла до 475 километров в час, и при этом он находился на высоте всего в 150 метров от поверхности Луны. Это обрекло его на гибель, так как за это время "реанимированный" главный двигатель "Берешита" физически не мог затормозить его до достаточно низкой скорости.

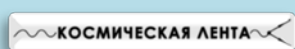
Предварительные итоги расследования показывают, что этот сбой носил программный, а не аппаратный характер – операционная система "Берешита" содержала в себе пока не названные ошибки, которые привели к ее зависанию и отключению двигателей. Окончательные выводы, как обещают в SpaceIL, будут опубликованы в ближайшие несколько недель.

Это далеко не первая программная ошибка, погубившая межпланетную миссию. Схожая судьба постигла японский рентгеновский телескоп "Хитоми", взорвавшийся из-за случайной опечатки и логической ошибки в коде, а также аппараты "Скиапарелли" и Mars Climate Orbiter, сгоревшие в марсианской атмосфере по схожим причинам.

Несмотря на неудачу, южноафриканский миллиардер Моррис Кан (Morris Kahn), главный спонсор и глава SpaceIL, пообещал выделить средства на постройку второй версии "Берешита" и осуществить первую частную посадку на Луну в ближайшие 2-3 года.

Беньямин Нетаньяху, премьер-министр Израиля, выразил желание поддержать проект и пообещал, что Тель-Авив будет активнее поддерживать начинания SpaceIL, в том числе и запуск "Берешита-2", в будущем. Вдобавок, он не исключил того, что в ближайшее время Израиль может создать свою собственную космическую программу.

США. NASA перерабатывает концепцию окололунной станции



26 марта Белый дом выдвинул NASA требование высадить американцев на Луне к 2024 году. После этого американское космическое агентство начало экстренно пересматривать свои планы. Какие-то пилотируемые проекты потребуют ускорения и дополнительных вливаний средств, а какие-то придется упростить. Ожидается, что в новой версии бюджетного запроса финансирование NASA уже с 2020 года вырастет на \$3-5 млрд.

На 35 Космическом симпозиуме глава NASA Джим Брайденстайн объявил, что агентство разделит свою стратегию на две фазы: целью первой фазы станет максимально ускоренная высадка на Луне, а на второй фазе NASA придаст лунной программе «устойчивый» характер.

Свою архитектуру для программы высадки на Луну 10 апреля представила компания Lockheed Martin. В представлении специалистов компании, как и раньше, для этого будут использованы сверхтяжелая ракета SLS и корабль Orion. Также придется разработать двухмодульный лунный посадочный аппарат.

Согласно стратегии Lockheed Martin, первый полет «Ориона» в беспилотном режиме должен состояться в 2020 году. Уже в 2022 году должен быть запущен двигатель-энергетический модуль окололунной станции LOP-G (Gateway) с малым жилым модулем. К нему отправится корабль «Орион» с астронавтами на борту. Он должен будет выполнить стыковку с LOP-G, что не входило в первоначальный план миссии. Два модуля взлетно-посадочной платформы должны быть по отдельности доставлены на LOP-G в начале 2024 года на коммерческих носителях, и позднее в этом же году должен состояться третий полет «Ориона», в ходе которого астронавты перейдут в кабину взлетно-посадочного модуля и высадятся на Луну в районе южного полюса.

Для разработки лунного модуля Lockheed Martin предполагает использовать наработки по герметичной кабине корабля «Орион».

Предложенный план пока не принят, но, вероятно, он составит основу будущей стратегии NASA. Между тем, он не может не вызывать вопросы у международных партнеров агентства, которые уже влились в разработку плана совместной с NASA постройки окололунной станции Gateway. Структура станции после инициативы Белого дома, вероятно, будет упрощена, а график ее постройки сдвинется «вправо». В то же время, Канада уже запланировала выделение двух миллиардов долларов на разработку руки-манипулятора для станции Gateway, а теперь непонятно, когда потребуется этот манипулятор и потребуется ли он вообще.

На вопрос журналистов об этой коллизии Джим Брайденстайн дипломатично заметил, что на второй фазе новой лунной программы откроются возможности для международного сотрудничества, а Европейское космическое агентство продолжит производить служебные модули для всех кораблей «Орион».

В связи с крайне напряженным графиком сейчас у NASA очень мало времени на проработку стратегии, а поэтому стоит ждать прояснения ситуации уже в ближайшие месяцы.

США. Космическое агентство США профинансировало новую разработку



NASA обнародовало данные согласно которым, оно планирует профинансировать разработку новой двигательной установки, в основу которой будет положено сочетание лазерного луча и пучка нейтральных частиц. Как ожидается это совмещение позволит избежать тепловое расширение и дифракцию луча. Диаметр получаемого перспективным зондом светового пятна будет составлять на дальних расстояниях не десятки км, а менее 10 метров. Как ожидается, в случае успешной разработки, при помощи этой технологии станет возможным постепенный разгон спутников до скоростей около 10% от световой.

18.04.2019

США. Грузовой корабль отправился к МКС



17 апреля 2019 г. в 20:46:06 UTC (23:46:06 ДМВ) со стартового комплекса LP-0A Среднеатлантического регионального космодрома на о. Уоллопс (шт. Вирджиния, США) стартовыми командами компании Northrop Grumman осуществлен пуск РН Antares-230 с грузовым кораблем Cygnus CRS-11 [NG-11, SS 'Roger Chaffee']. Пуск успешный, аппарат выведен на расчетную орбиту.

Грузовой корабль должен доставить на МКС около 3,5 тонн груза. Его прибытие на станцию ожидается 19 апреля. Помимо предметов первой необходимости для экипажа и оборудования на орбиту будут доставлены лабораторные мыши для научных экспериментов. Впервые полет в космос животные совершат на борту грузового корабля Cygnus.

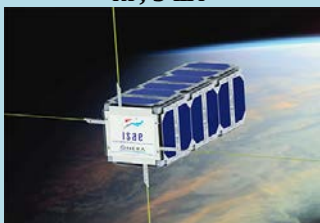


В соответствии с Gunter's Space:

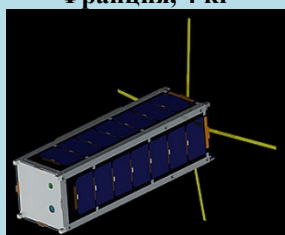




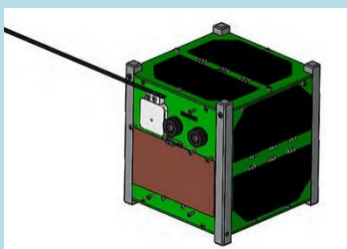
VCC B (Libertas), США, 1 кг, 3 шт



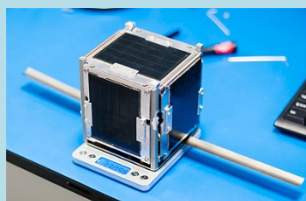
EntrySat (QB50 FR02), Франция, 4 кг



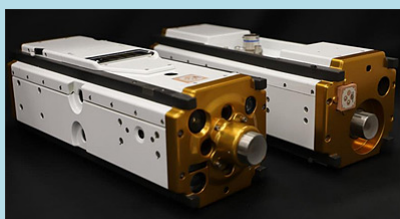
SASSI², США, 4 кг



Bird, Япония, 1 кг, 3 шт

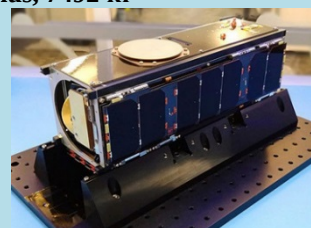


KrakSat, Польша, 1 кг

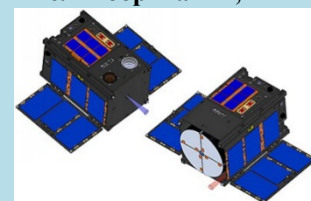


Seeker & Kenobi, США

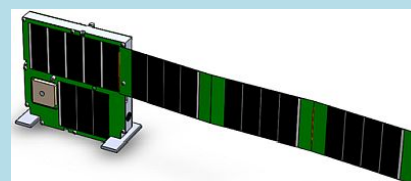
Cygnus, 7492 кг



IOD-GEMS (IOD 1), Великобритания, 4 кг



Aerocube 10B and 10A, США



ThinSat 1 США, 2 кг, 12 шт.

Новые данные о миссии NG-11



Компания Northrop Grumman обнародовала данные об особенностях миссии NG-11. Согласно обнародованным данным:

1. Космический корабль будет перевозить более 3.4 тонн груза (1569 кг научного оборудования и 936 кг в интересах жизнедеятельности членов экипажа).

2. В ходе предстартовой подготовки загрузка полезного груза окончится всего лишь за 24 часа до пуска. В основном это будет обеспечено изменением конструкции обтекателя, что даст возможность получить доступ к кораблю при его нахождении в составе ракеты на стартовом комплексе.

3. Космический корабль будет находиться в составе станции около 90 дней, а затем он за счет маневрирования будет:

- переведен на более высокую орбиту и выпустит в космос несколько спутников;
- использоваться в качестве свободно летающей научной платформы.

В целом необходимо отметить, что возможным дальнейшим развитием Cygnus, как автономного модуля может стать:

1. Заявка компании Northrop Grumman на использование созданного научно-технического задела в интересах создания окололунной станции.

2. Создание продвинутого аналога верхней ступени ракет семейства PSLV, которые также могут быть использованы в качестве орбитальной платформы для размещаемых полезных нагрузок

США. NASA допустило компанию Blue Origin к своей испытательной базе



Космическое агентство США объявило о том, что оно разрешило Blue Origin использовать исторический тестовый стенд (стенд № 4670, центр имени Маршала) в интересах отработки двигателей BE-3U и BE-4. Данный объект был создан еще в 1965 году и первоначально он предназначался для проведения работ в интересах тестирования двигателей ракет Сатурн-5. Необходимо отметить, что ранее государственные регуляторы уже указывали NASA на то, что большая часть его возможностей не является загруженными и лишь зря потребляют финансирование. В этих условиях, со стороны NASA, ускоряющиеся темпы допуска к своей инфраструктуре частных компаний выглядит достаточно логичным шагом.

КНР. Миссия по изучению астероида 2016 HO3 и кометы 133P



Китайское национальное космическое управление готовит амбициозную миссию по изучению нового квазиспутника Земли - астероида 2016 HO3 и кометы 133P (Эльст — Писарро), заявил на презентации проекта заместитель руководителя лунной программы Китая Лю Цзичжун.

"Миссия по исследованию астероидов в настоящий момент находится на стадии разработки, миссия подразумевает, что в ходе одного запуска планируется совершить облет астероида, посадку на его поверхность, сбор образцов и передачу их на Землю в возвращаемом модуле", - сообщил Лю Цзичжун.

Лю Цзичжун пояснил, что после взлета с поверхности астероида, аппарат с возвращаемым модулем максимально приблизится к Земле, модуль отсоединится и направится на Землю, а сам аппарат продолжит свое путешествие, направившись к поясу астероидов, и облетит вокруг кометы 133P. На всю миссию, по словам ученого, понадобится около 10 лет.

Он добавил, что в миссии могут принять участие как китайские частные компании и различные научные организации, так и иностранные, аппарат сможет взять на борт восемь единиц оборудования, включая различные камеры, спектрометры и анализаторы.

Лаборатория реактивного движения NASA в 2016 году сообщила об обнаружении нового квазиспутника Земли – астероида 2016 HO3, который стал временным компаньоном нашей планеты примерно 100 лет назад и будет кружить вокруг нее еще несколько сотен лет. Астероид 2016 HO3 страдает от "террафобии" – он никогда не сближается с нашей планетой ближе, чем на 38 расстояний от Земли до Луны.

Комета 133P (Эльст-Писарро) является прототипом кометы главного пояса и объектом Солнечной системы, который проявляет характеристики одновременно и кометы, и астероида.

19.04.2019

США. Cygnus прибыл на МКС



Грузовой космический корабль Cygnus прибыл на Международную космическую станцию в пятницу, экипаж успешно осуществил захват и пристыковку аппарата, сообщило NASA.

РФ. Капли из советских ядерных реакторов угрожают спутникам



Облако из калий-натриевых капель, выброшенных из ядерных реакторов советских спутников, создает высокую опасность для работающих космических аппаратов на высоте около 1000 километров, заявил в пятницу представитель ЦНИИмаш (головной научный институт "Роскосмоса") Сергей Мещеряков.

Натрий-калиевый сплав использовался в качестве теплоносителя в ядерных энергетических установках "Бук" на советских спутниках радиолокационной разведки "УС-А".

"Максимум опасности имеется для спутников, которые находятся на высоте 950 километров. На этой высоте в 70-е годы произошли выбросы калий-натриевых частиц из ядерных реакторов. Этот мусор был выброшен нашими аппаратами и поэтому обязанность России следить за этим мусором", - сказал Мещеряков на конференции по космическому мусору в Институте космических исследований РАН.

По его словам, капли очень медленно испаряются. "Этот процесс очень длительный - размер капли порядка 10 миллиметров, (она) будет испаряться в течение 800 лет", - пояснил ученый.

Он добавил, что торможение капель в атмосфере Земли происходит также очень медленно.

РФ. За 20 лет более 600 объектов опасно сблизились с МКС



Международная космическая станция за время эксплуатации 24 раза уклонялась от опасно сближавшихся с ней космических объектов, заявил в пятницу представитель Центра управления полетами ЦНИИмаш (головной научный институт Роскосмоса) Дмитрий Грудин.

"За более чем 20-летнюю продолжительность функционирования МКС было получено более 600 предупреждений о нарушении зоны безопасности. При этом в 24 случаях были осуществлены маневры уклонения станции", - сказал он на конференции по космическому мусору в Институте космических исследований РАН.

Грудин отметил, что из 600 предупреждений 145 было от обломков сбитого Китаем в январе 2007 года метеорологического спутника Fengyun-1C. Также опасно сближались с МКС обломки военного спутника "Космос-2421", разрушившегося в июне 2008 года, и столкнувшихся российского аппарата "Космос-2251" и американского Iridium 33 в феврале 2009 года.

К настоящему времени, по словам Грудина, средствами контроля космического пространства России и США выявлено порядка 3000 объектов, представляющих потенциальную опасность для МКС.

20.04.2019

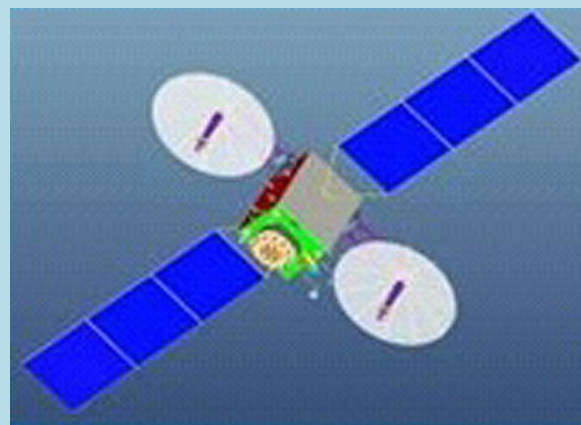
КНР. Запущен очередной навигационный спутник



20 апреля 2019 г. в 14:41 UTC с площадки № 3 Центра космических запусков Сичан осуществлен пуск (код пусковой операции 07-102) РН "Чанчжэн-3В/G2" (Y59) с навигационным спутником "Бейдоу-44" ["Бейдоу-3IGSO-1"] (2019-023A). Пуск успешный, космический аппарат выведен на расчетную орбиту.



В соответствии с Gunter's Space:



BD-3 I2-S, 4200 кг

РФ. Вокруг Земли вращается более миллиарда частиц космического мусора



Более 1 миллиарда обломков космического мусора размером от 1 миллиметра до 10 сантиметров находится на околоземной орбите, сообщил представитель научно-исследовательского центра войск Воздушно-космических сил Минобороны России Олег Аксенов.

"В абсолютном выражении количество мелких частиц оценивается на сегодняшний день 1,25 миллиарда. Эти оценки носят в основном модельный характер, но они опираются на закон сохранения массы с учетом приблизительно 10% сгорающих объектов", - сказал он в Москве на конференции по космическому мусору.

Согласно данным, опубликованным на сайте подразделения Космического центра имени Джонсона (входит в NASA), на орбите находятся 500 тысяч объектов размером от 1 до 10 сантиметров и свыше 100 миллионов частиц размером более 1 миллиметра. Скорость их полета составляет от 7-8 до 10-15 километров в секунду - более чем в десять раз быстрее пули.

Статьи и мультимедиа

[1. Расширенное заседание Совета Безопасности](#)

О приоритетных направлениях и путях совершенствования государственной политики в области космической деятельности.

[2. Летающий космодром Пола Аллена: как Россия снова утратила приоритет](#)

[3. Что происходит на рынке частного космоса в России](#)

Редакция - И.Моисеев 23.04.2019

@ИКП, МКК - 2019

САдрес архива: <https://cloud.mail.ru/public/3PMB/iN1Wosjw1>