



Московский космический
клуб

Дайджест космических новостей

№487

(01.10.2019-10.10.2019)



Институт космической
политики



01.10.2019	2
РФ. "Роскосмос" вдвое сократит число пилотируемых запусков к МКС.	
РФ. Отложен запуск спутника изучения магнитосферы Земли "Резонанс".	
США. NASA планирует исследования астероидов-"кентавров".	
02.10.2019	4
США. Зонд Juno успешно подготовился к "прыжку" через тень Юпитера.	
ЕВРОПА. Командиром МКС впервые стал итальянец.	
ЯПОНИЯ. Минерва-II2 пошел на посадку.	
США. Лендер НАСА записал «марсотрясения» и другие марсианские звуки.	
03.10.2019	7
РФ. «Бурлаки» вернулись на Землю.	
РФ. Межведомственная комиссия по использованию РКД.	
ЕВРОПА. Британия смягчила санкции ради исследования Марса.	
США. Струи гейзеров Энцелада.	
04.10.2019	9
РФ. Российские научные приборы установят на индийскую АМС.	
США. Новые планы по спасению бура зонда InSight.	
БЕЛОРУССИЯ - УКРАИНА. Сотрудничество в ракетостроении.	
КНР. Запущен спутник "Гаофэн-10".	
05.10.2019	11
РФ. Предупреждения об угрозе столкновения с космическим мусором.	
РФ. Российские ВКС отслеживают эксперименты других стран в космосе.	
США. Новый космический аппарат DARPA.	
06.10.2019	13
США. NASA начинает разработку лунных скафандров.	
США. Leo Aerospace. Технология запуска космических ракет с аэростатов.	
США. Американские астронавты вышли в открытый космос.	
07.10.2019	16
РФ. 60 лет назад получены первые в мире снимки обратной стороны Луны.	
РФ. Проект "Морской старт" подготовили к перебазированию в Россию.	
ИНДИЯ. Чандраян-2 начал получать научные данные.	
США. Curiosity находит остатки древнего соленого озера на Марсе.	
08.10.2019	20
РФ. Памятник потерпевшему аварию кораблю "Союз".	
РФ. О проекте пилотируемой ракеты "Ангара".	
УКРАИНА. Частные компании получили "доступ к космосу".	
США. Открыты 20 новых спутников Сатурна.	
РФ. Очередное собрание МКК.	
09.10.2019	23
КНР. АМС для исследования Марса.	
США. Crew Dragon. Новости.	

США. Lockheed Martin: изменения в области геостационарной спутниковой связи.
ЕВРОПА. Планы Польши и Virgin Orbit по запуску спутника Марса.

10.10.2019

25

РФ. «Протон-М» вывел на орбиту два спутника.
РФ. Глава компании, продвигавшей ракету "Протон", покинул пост.
РФ. Генеральный директор предприятия "Космическая связь" Юрий Прохоров:
На какой ракете будут запускать спутники "Экспресс-АМУ"?
Названа цена страхования пуска ракеты "Ангара".
Европа. Модуль Columbus модернизируют для работы после 2024 года.

Статьи и мультимедиа

28

1. *Астероид Бенну вблизи: валуны и трещины*
2. *Предложена разработка нового грузового корабля*
3. *Новая визуализация НАСА - взглянуть на реальную черную дыру*
4. *Заседание Международной Хартии по космосу и крупным катастрофам*
5. *«Мы уходим из космоса»: Россия снова не летит на Луну?*
6. *Почему НАСА раздражает гигантская ракета Илона Маска*
7. *Новый этап в развитии российской биоинженерии*

01.10.2019

РФ. "Роскосмос" вдвое сократит число пилотируемых запусков к МКС.



Россия отправит к Международной космической станции в 2020 году всего два пилотируемых корабля "Союз", в отличие от четырех запусков в предыдущие годы, следует из имеющихся в распоряжении РИА Новости материалов одного из предприятий госкорпорации - страхового брокера "РК-Страхование".

С 2009 года Россия ежегодно отправляла к станции по четыре корабля "Союз" с экипажами. Количество запусков сократят, поскольку с 2020 года к МКС должны начать летать американские корабли.

Согласно материалам "РК-Страхование", пуски планируются на второй и четвертый кварталы 2020 года.

Кроме двух пилотируемых кораблей к станции в 2020 году отправятся три "грузовика" "Прогресс МС". Количество транспортных кораблей останется прежним. В 2019 году к МКС уже слетали два "Прогресса", запуск третьего планируется на конец года.

РФ. Отложен запуск спутника изучения магнитосферы Земли "Резонанс".



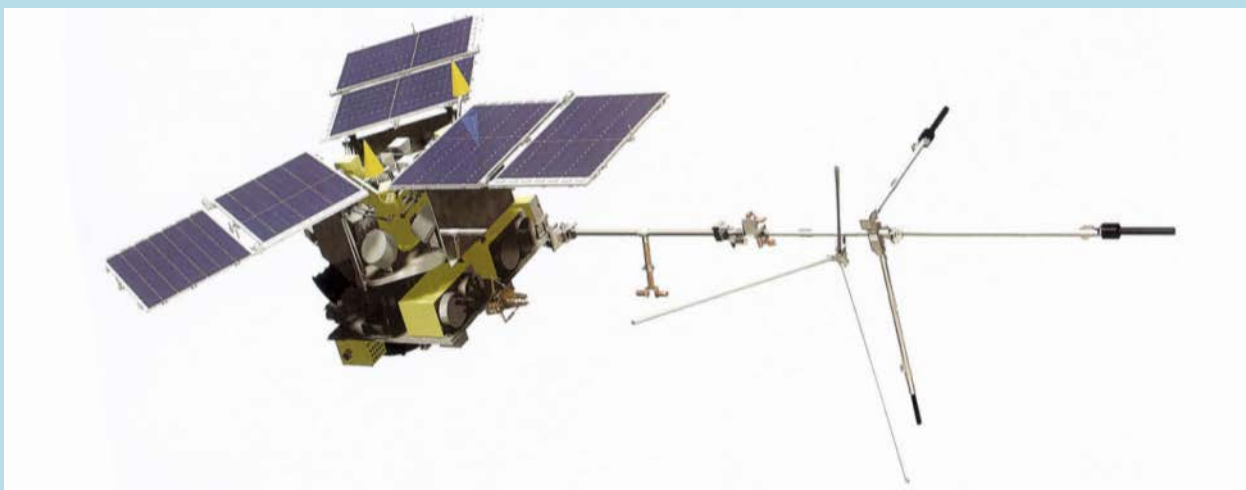
Российский спутник для изучения ионосферы и магнитосферы Земли "Резонанс-МКА" запустят на орбиту не ранее 2026 года, сообщили в пресс-службе производителя аппарата НПО имени Лавочкина.

Ранее пуск планировался на 2021 год. Позднее его отложили на 2023 год.

"Запуск "Резонанс" – после 2025 года", - сказали в пресс-службе.

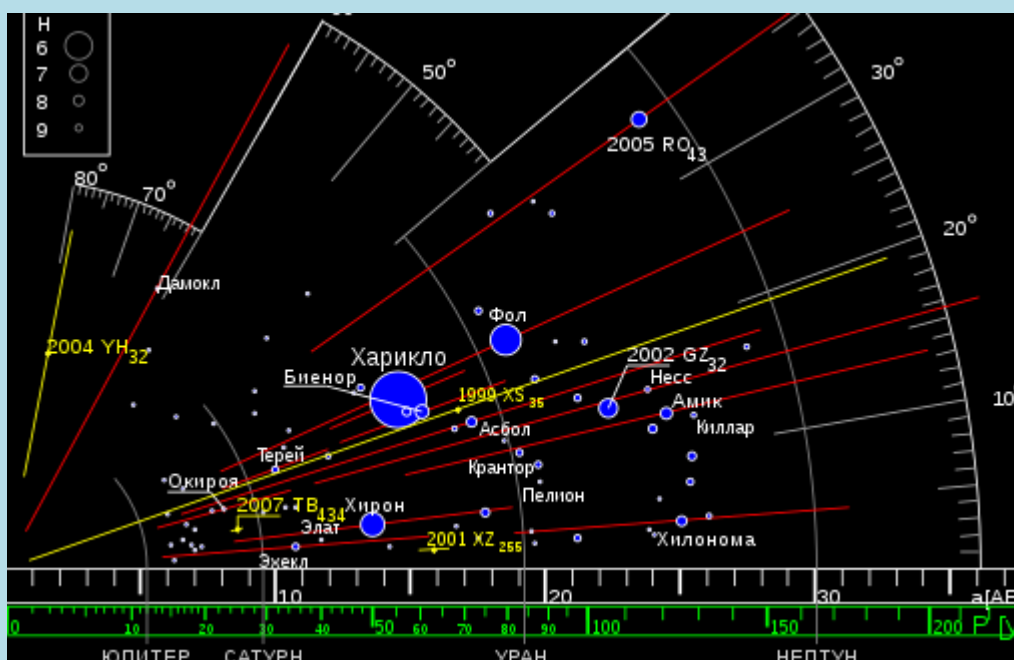
Ранее сообщалось, что помимо основной задачи — изучения динамики многомасштабной турбулентности плазмы в околоземном пространстве, во время полета "Резонанса" также отработают новую космическую платформу "Карат-200". НПО имени Лавочкина кроме того планирует использовать её в проекте солнечной обсерватории АРКА.

"Резонанс-МКА" запустят на высокую эллиптическую орбиту 7 тысяч на 160 тысяч километров. Аппарату предстоит проработать на орбите как минимум три года.



Изначально программа "Резонанс" подразумевала запуск четырех спутников, но позднее в плане остался всего один. С помощью спутников "Резонанс" ученые собирались изучить поведение плазмы и механизмы образования полярных сияний.

США. NASA планирует исследования астероидов-"кентавров".



Орбиты известных астероидов-"кентавров"

© Kirill Borisenko/Wikimedia Commons/CC BY-SA 4.0



Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) рассматривает возможность в середине 2020-х годов отправить автоматическую станцию для изучения "кентавров" - астероидов, которые движутся между орбитами Юпитера и Нептуна и по некоторым своим свойствам похожи на кометы. Как сообщил в интервью portalу Space.com астроном Юго-западного исследовательского института в Боулдере (США) Алан Стерн, "кентавры" интересны тем, что сформировались, вероятно, в поясе Койпера - колоссальном скоплении малых небесных тел на границе Солнечной системы.

"Такая экспедиция даст возможность изучить небесные тела из пояса Койпера со сравнительно близкой дистанции", - пояснил он.

Среди возможных объектов для изучения Space.com назвал открытую в 1927 году короткопериодическую комету Швассман-Вахман-1, диаметр ядра которой оценивается в 50 км, или же первый из открытых в 1997 году "кентавров" - астероид 2060 Хирон, диаметром около 225 км, который обращается по стабильной орбите между Сатурном и Ураном.

Комета Швассман-Вахман-1 интересна прежде всего тем, что ее ядро примерно семь раз на протяжении года активно выбрасывает струи газа. Астрономы пока не пришли к общему мнению по вопросу о том, что стало причиной этих возмущений. Хирон, вероятно, окружен плотным кольцом газа или пыли.

В случае, если NASA решит отправить автоматическую станцию с питанием от солнечных батарей для исследования "кентавров", управление наметило два возможных окна для старта - 2025-2026 год или 2028-2029 год. В таком случае станция будет последовательно сближаться с этими небесными телами в середине 2030-х годов и продолжит их изучение вплоть до 2040-х годов. Если запуск станции не удастся осуществить в эти сроки, то, по словам Алана Стерна, следующего благоприятного расположения небесных тел придется ожидать около 50 лет.

02.10.2019

США. Зонд Juno успешно подготовился к "прыжку" через тень Юпитера.



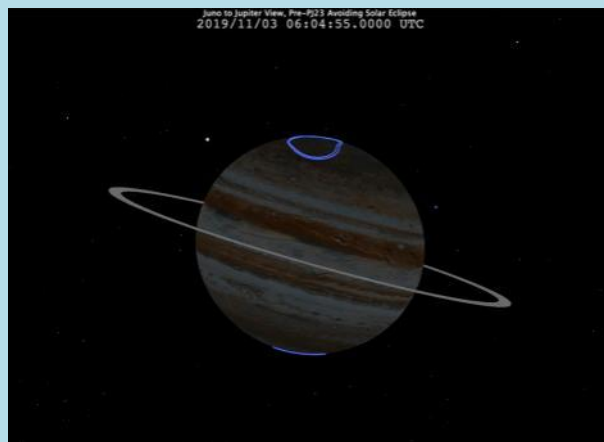
Межпланетная станция Juno совершила первый маневр, который позволит ей избежать попадания в тень Юпитера в последующие месяцы работы. Это позволит ее солнечным батареям получать достаточное количество тепла и света, [сообщила](#) Лаборатория реактивного движения NASA (JPL).

"Успешное включение двигателей позволит нам "перепрыгнуть" через тень Юпитера, что произойдет 3 ноября этого года. Эта идея стала остроумным решением "геометрической" проблемы, которая раньше казалась нам фатальной. Теперь я не переживаю о том, что зонд "замерзнет" и умрет, а ожидаю новых интересных открытий Juno", - заявил руководитель миссии Скотт Болтон.

Зонд Juno выведен в космос в августе 2011 года с целью исследовать Юпитер. В начале июля 2016 года аппарат достиг газового гиганта, двигаясь на рекордной скорости, и успешно вышел на стабильную орбиту. Последующие два месяца он потратил на проверку инструментов и изначальную корректировку орбиты.

В середине октября 2016 года он должен был спуститься на более низкую, "научную" орбиту, однако незадолго до начала этого маневра Болтон и его коллеги зафиксировали неполадки в работе главного двигателя миссии. В результате специалисты отложили маневр на время следующего сближения с Юпитером. Позже его и вовсе отменили из-за опасений, что повторное включение маршевой установки приведет к взрыву и потере аппарата.

В результате этого зонд продолжил работу на "высокой" орбите, сближаясь с Юпитером примерно каждые два месяца. Это осложнило работу ученых сразу по нескольким причинам, которые связаны с исполнением научной программы миссии и особенностями окрестностей Юпитера.



Дело в том, что Juno, в отличие от других аппаратов NASA, которые отправили к планетам-гигантам, оснащен не автономным, радиоизотопным источником тепла и энергии, а очень большими солнечными батареями. Эффективность их работы, в свою очередь, зависит от двух вещей - уровня освещенности и космической радиации, которая особенно высока в окрестностях крупнейшей планеты Солнечной системы.

Изначально Juno не должен был испытывать проблем с электроснабжением, так как ученые рассчитывали, что зонд соберет все нужные данные в первые четыре года работы. Выход двигателя из строя вынудил Болтона и его коллег увеличить продолжительность миссии - сейчас она продлена до 2021 года.

Это решение породило экзотическую проблему, связанную с тем, как Juno вращается вокруг Юпитера. Его орбиту ученые изначально оптимизировали таким образом, что зонд почти всегда находился в прямой видимости Солнца и получал максимальные количества энергии.

Планета-гигант не стоит на месте, и сейчас она расположена по отношению к светилу таким образом, что Juno будет уходить в ее тень на протяжении примерно 12 часов во время каждого сближения с Юпитером. Это, в соответствии с расчетами инженеров миссии, практически гарантированно приведет к выходу зонда из строя.

Как правило, в обычной ситуации эту проблему можно было бы решить, включив двигатель зонда, однако в ситуации с Juno это сделать нельзя. Поэтому специалисты NASA пошли по очень необычному пути - они применили для этих целей маломощные маневровые двигатели, которые обычно используются для изменения ориентации зонда и небольших коррекций орбиты.

В понедельник ученые включили двигатели, и те проработали на полной мощности 10,5 часов, что стало абсолютным рекордом для всех подобных двигателей. Потратив 73 кг топлива, пилоты миссии смогли поменять скорость движения Juno таким образом, что он "перепрыгнет" на новую орбиту после сближения с Юпитером в ноябре.

Болтон и его коллеги надеются, что этот маневр и последующие подобные включения маневровых двигателей позволят зонду прожить еще как минимум два года или даже дольше, если радиация не уничтожит его научные приборы и прочие компоненты, а NASA продлит финансирование проекта.

ЕВРОПА. Командиром МКС впервые стал итальянец.



Астронавт Лука Пармитано стал первым итальянцем-командиром Международной космической станции (МКС), командование ему передал российский космонавт Алексей Овчинин.

Пармитано также стал третьим европейцем-командиром МКС после бельгийца Франка Де Винна в 2009 году и немца Александра Герста в 2018 году.

Итальянцу предстоит командовать станцией до 6 февраля 2020 года, после чего командиром МКС станет россиянин Олег Скрипочка.



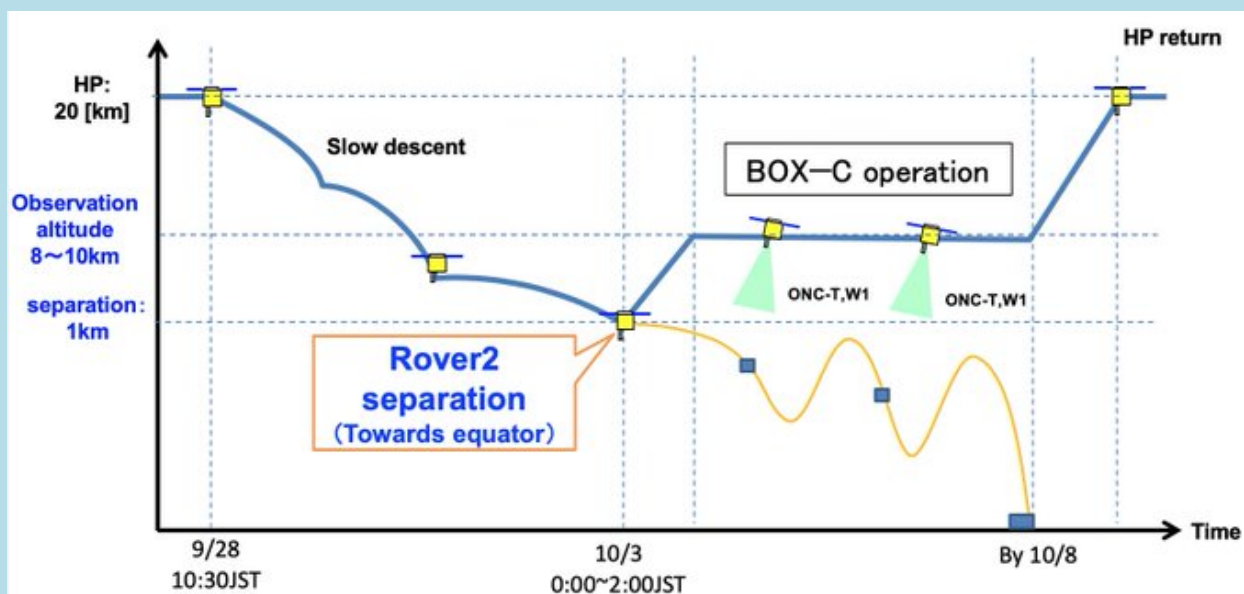
ЯПОНИЯ. Минерва-II2 пошел на посадку.



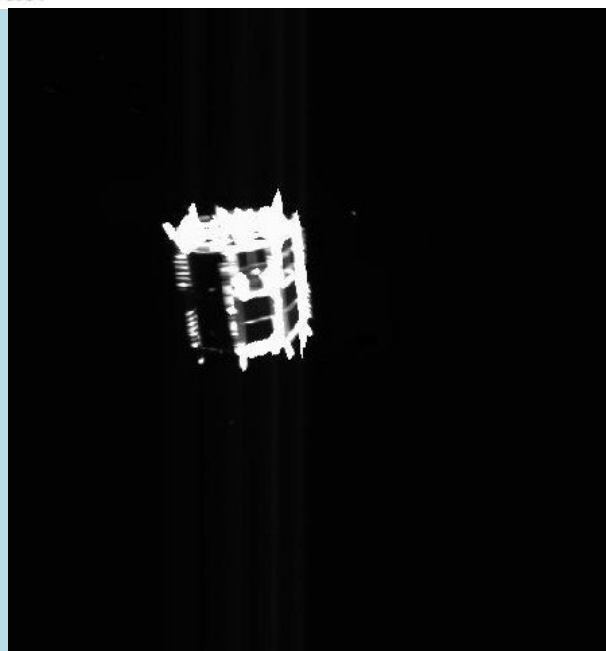
2 октября в 15:57 UTC от японской межпланетной станции "Хаябуса-2", находящейся вблизи астероида Рюгу, был отделен аппарат Minerva-II2

(Rover-2). Накануне на астероид были сброшены два светоотражающих маркера-целеуказателя.

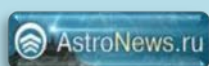
Отделение произошло на высоте 1 километр от поверхности. В течение шести дней аппарат будет медленно приближаться к поверхности Рюгу. Посадка ожидается 8 октября.



This is MINERVA-II2 captured by the wide-angle optical navigation camera (ONC-W2) immediately after separation.



США. Лендер НАСА записал «марсотрясения» и другие марсианские звуки.



Спускаемый аппарат НАСА InSight запечатлел раскатиистый рокот «марсотрясений» и симфонию других неземных звуков.

Ученые опубликовали эту запись вчера, во вторник 1 октября. Записанные звуки были модифицированы для облегчения восприятия человеческим ухом.



Сейсмометр аппарата InSight зарегистрировал более 100 таких событий, однако лишь 21 событие можно надежно отнести на счет марсианских подповерхностных толчков. Остальные события могут представлять собой как проявления сейсмической активности планеты, так и что-то другое. Этот французский сейсмометр имеет настолько высокую чувствительность, что может «слышать» марсианские ветра, а также движения роботизированного манипулятора робота и другие механические шумы, пояснили члены научной команды миссии.



«Это было просто удивительно – особенно поначалу – слышать вибрации механизмов лендера, - сказал Константинос Хараламбос (Constantinos Charalambous) из Имперского колледжа Лондона, который помог подготовить эти аудиозаписи. – Сразу живо представляется обстановка на Марсе, в которой находится наш аппарат».

03.10.2019

РФ. «Бурлаки» вернулись на Землю.



Члены экипажа пилотируемого корабля «Союз МС-12» (позывной — «Бурлаки»), отстыковавшегося 3 октября 2019 года в 10:37 мск от Международной космической станции, благополучно вернулись на Землю.

Спускаемый аппарат с космонавтом Алексеем Овчининим, астронавтом Ником Хейгом и участником космического полёта — членом экспедиции посещения ЭП-19 — Хаззаа Аль Мансури совершил посадку в казахстанской степи в 14:00 мск. Все операции по спуску с орбиты и приземлению под контролем специалистов Главной оперативной группы управления российским сегментом МКС в Центре управления полётами прошли штатно. Самочувствие вернувшихся на Землю членов экипажа хорошее.

РФ. Межведомственная комиссия по использованию РКД.



Сегодня, 3 октября 2019 года, состоялось первое заседание Межведомственной комиссии по использованию результатов космической деятельности в интересах социально-экономического развития Российской Федерации и ее регионов (МВК РКД), сформированной Госкорпорацией «Роскосмос» во исполнение решений Совета Безопасности РФ под руководством Президента РФ Владимира Владимировича Путина 16 апреля 2019 г.

На заседании присутствовали 70 участников МВК, в режиме видеоконференцсвязи подключились более 120 участников представителей федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ (более 70 субъектов), аппарата полномочных представителей Президента РФ в федеральных округах и предприятий ракетно-космической промышленности.

В ходе заседания с докладом выступил заместитель директора Департамента навигационных космических систем (ГЛОНАСС) Госкорпорации «Роскосмос» Валерий Заичко, который рассказал об общих вопросах организации работы межведомственной комиссии по использованию результатов космической деятельности в интересах социально-экономического развития РФ и ее регионов, о составе комиссии, о положении о плане работы на 2020 — 2021 годы.

В свою очередь, заместитель генерального директора, директор проектов в области внедрения результатов космической деятельности АО «Российские космические системы» Анатолий Перминов коснулся вопроса использования результатов космической деятельности в федеральных органах исполнительной власти и в субъектах РФ, а также

рассказал о нормативно-правовой базе использования результатов космической деятельности.

Опытом использования в своей работе результатов космической деятельности поделились представители Следственного комитета РФ и МЧС России, а также представители Красноярского края и Курской области.

По результатам проведения заседания представитель Совета Безопасности Российской Федерации отметил важную координирующую роль Госкорпорации «Роскосмос» в продвижении результатов космической деятельности в развитии экономики страны.

ЕВРОПА. Британия смягчила санкции ради исследования Марса.



Великобритания смягчила закон о санкциях в отношении РФ в разделе, касающемся продаж России ракетного топлива для миссии "ЭкзоМарс-2020". Как свидетельствует информация, распространенная на британском сайте правовой информации, поправка внесена в закон "Об экспорте (санкции в отношении России, Крыма и Севастополя)" в разделе о товарах и технологий, включенных в общий военный список ЕС.

В пояснительной записке указывается, что "поправки были внесены для уточнения действия других положений", в частности меняется "описание деятельности, которая требует предварительного согласования" в соответствии с законом о санкциях.

Видеокомментарии: <https://otr-online.ru/programmy/segodnya-v-rossii/na-mars-o-mezhdunarodnom-proekte-issledovaniya-krasnoy-planety-38890.html>

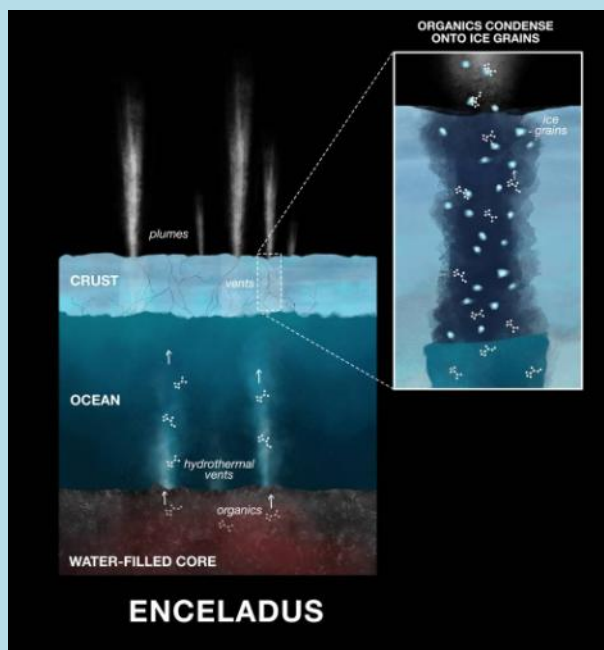
США. Струи гейзеров Энцелада.



Изучение состава ледяной пыли из кольца Е Сатурна, источником которой являются гейзеры Энцелада, показало наличие летучей органики, среди которой – амины, карбоновые кислоты и ароматические соединения.

Одним из важнейших открытий «Кассини» в системе Сатурна стало открытие гейзеров, бьющих из трещин в ледяной коре южной околополярной области Энцелада. Струи гейзеров включают в себя газ (преимущественно водяной пар) и мелкие ледяные частицы. Большинство этих частиц не может преодолеть силу притяжения спутника и падает обратно на его поверхность, но 5-10% все-таки выходят на орбиту вокруг Сатурна и пополняют собой диффузное кольцо Е.

Среди научных инструментов на борту «Кассини» были масс-спектрометр INMS и детектор космической пыли CDA. «Кассини» не раз пролетал и через струи гейзеров, и через кольцо Е, изучая состав выброшенного вещества. Анализ полученных данных показал, что среди пылинок есть как чисто ледяные частицы, так и нанометровые частицы оксида кремния SiO_2 , а также



частицы водяного льда, загрязненные солями натрия и органикой. Все это привело ученых к выводу, что подледный океан Энцелада является теплым, соленым, и у его дна продолжается гидротермальная активность.

В новой работе, опубликованной в журнале *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, сообщается об открытии в составе частиц, выброшенных Энцеладом, азотсодержащей и кислородсодержащей низкомолекулярной органики. Всего было проанализирован 731 массовый спектр вещества кольца Е, собранного «Кассини» с ноября 2004 по май 2008 года.

В массовых спектрах были обнаружены органические вещества, включающие катион аммония (вероятнее всего, метиламин и/или этиламин), вещества, включающие атом кислорода с двойной связью (скорее всего, уксусную кислоту и/или ацетальдегид), и вещества, содержащие бензольное кольцо (бензол и/или фенол). Содержание этой органики достаточно велико – десятки миллимоль (~0.2% относительно воды). Таким образом, в составе подледного океана Энцелада есть все необходимые вещества для синтеза аминокислот.

Авторы исследования подчеркивают, что идентифицировали только вещества с наибольшей концентрацией, и что в массовых спектрах, полученных «Кассини», осталось множество слабых пиков, идентифицировать которые не представляется возможным. Будущим исследователям Энцелада необходим масс-спектрометр гораздо большей чувствительности и точности, чем был установлен на борту «Кассини». – *В.Ананьева*.

04.10.2019

РФ. Российские научные приборы установят на индийскую АМС.



Российские научные приборы планируют установить на индийской автоматической межпланетной станции “Шукраян”, которая полетит к Венере в 2023 году, сообщил представитель Института космических исследований (ИКИ) РАН.

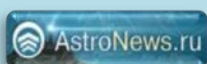
В прошлом российские научные приборы использовались на американских и европейских аппаратах для исследования Марса и Венеры.

Индийская организация космических исследований ISRO планирует отправить орбитальный аппарат к Венере. Они объявили международный конкурс на научные приборы для аппарата. Мы подали заявку, и были выбраны два российских прибора”, – сказал собеседник агентства.

По его словам, оба прибора планируют исследовать атмосферу Венеры. Один из них сделает ИКИ, второй – Физтех.

Собеседник добавил, что приборы должны быть изготовлены в 2022 году, для чего требуется финансирование от Роскосмоса. При этом, сказал он, “индийская миссия будет реализована гораздо быстрее “Венеры-Д”.

США. Новые планы по спасению бура зонда InSight.



Инструмент марсианского стационарного спускаемого аппарата InSight, застрявший в марсианском грунте при попытке заглубления несколько месяцев назад, может быть «спасен» при помощи ковша, установленного на роботизированной руке-манипуляторе аппарата, считают инженеры миссии.

Самозаглубляющийся тепловой зонд аппарата InSight, известный как «крот», застрял в марсианском грунте с 28 февраля. Предполагалось, что он проникнет в грунт на глубину 5 метров, однако в действительности удалось заглубить инструмент лишь на 35 сантиметров.

Новейшая идея инженеров состоит в том, чтобы прижать зонд к стенке пробуренной им лунки при помощи другого инструмента – ковша, установленного на руке-манипуляторе робота. Поскольку «крот» проскальзывает при попытке дальнейшего заглубления, прижатие его к стенке лунки может обеспечить повышение величины силы трения до требуемой, сказали представители проекта.

«Крот» предназначен для измерения мощности тепловых потоков, исходящих из недр Марса, что поможет ответить на важные вопросы о вулканической активности планеты и степени сходства геологических историй Марса и Земли. Эти вопросы играют важную роль в оценке возможности существования жизни на Красной планете – в настоящее время или в прошлом – поскольку на Земле формирование жизни, в тех формах, в каких она нам известна, происходило в условиях высокой геологической активности, с активными вулканами и тектоникой плит.

Ковш, установленный на руке-манипуляторе лендера InSight, предназначался изначально для выравнивания поверхности, которое понадобилось бы в том случае, если бы не удалось найти ровную площадку для размещения инструментов зонда InSight на поверхности Марса. Инженеры в течение нескольких месяцев пытались обрушить края лунки, сделанной тепловым зондом, при помощи этого ковша, однако сделать это не удалось, поскольку не хватило создаваемого ковшом усилия. Это связано с тем, что заглубление теплового зонда происходит на довольно большом расстоянии от основного

модуля аппарата InSight, так чтобы тень аппарата не вносила погрешность в измерения температуры, поэтому ковш при работах в окрестности пробуренной лунки находится в положении, в котором он не тестировался на Земле, и возможности его весьма ограничены, пояснили ученые проекта InSight.

БЕЛОРУССИЯ - УКРАИНА. Сотрудничество в ракетостроении.



Президент Белоруссии Александр Лукашенко попросил президента Украины Владимира Зеленского помочь республике в отрасли ракетостроения. Об этом сообщает «Интерфакс».

Лидер республики подтвердил заинтересованность Белоруссии в такого рода сотрудничестве с Украиной.

«Если вы поможете, мы свой проект реализуем, уже совместный, за полтора-два года», — добавил Лукашенко.

КНР. Запущен спутник "Гаофэн-10".



4 октября 2019 г. в 18:51 UTC (21:51 ДМВ) с 9-й площадки космодрома Тайюань осуществлен пуск РН "Чанчжэн-4С" со спутником ДЗЗ "Гаофэн-10". Пуск успешный, аппарат выведен на заданную орбиту.



В соответствии с Gunter's Space:



Gaofen 10 ?

05.10.2019

РФ. Предупреждения об угрозе столкновения с космическим мусором.



Российская Система контроля космического пространства (СККП) в 2019 году выдала 19 предупреждений об опасных сближениях российских спутников с объектами в космосе, в одном случае речь шла о Международной космической станции (МКС), сообщил в пятницу журналистам начальник оперативного отделения - заместитель начальника штаба Главного центра разведки космической обстановки Космических войск ВКС полковник Алексей Лагутенко.

"В 2019 году специалисты Главного центра разведки космической обстановки выдали 19 предупреждений об опасных сближениях различных объектов с космическими аппаратами российской орбитальной группировки. В части МКС в этом году мы выдали всего одно предупреждение", - сказал он по случаю отмечаемого в пятницу Дня

Космических войск. Он напомнил, что опасным считается сближение менее 10 километров, что соответствует вероятности больше чем 10 в минус 4-й степени.

РФ. Российские ВКС отслеживают эксперименты других стран в космосе.



Российская Система контроля космического пространства внимательно следит за экспериментами в космосе, которые проводят другие страны. Об этом заявил начальник оперативного отделения - заместитель начальника штаба Главного центра разведки космической обстановки Космических войск ВКС полковник Алексей Лагутенко.

"Особое внимание специалисты Главного центра уделяют контролю состава и состояния орбитальных группировок иностранных космических систем, а также проведения экспериментов на орбитах с космическими аппаратами иностранных государств", - сказал он по случаю отмечаемого в Дня Космических войск.

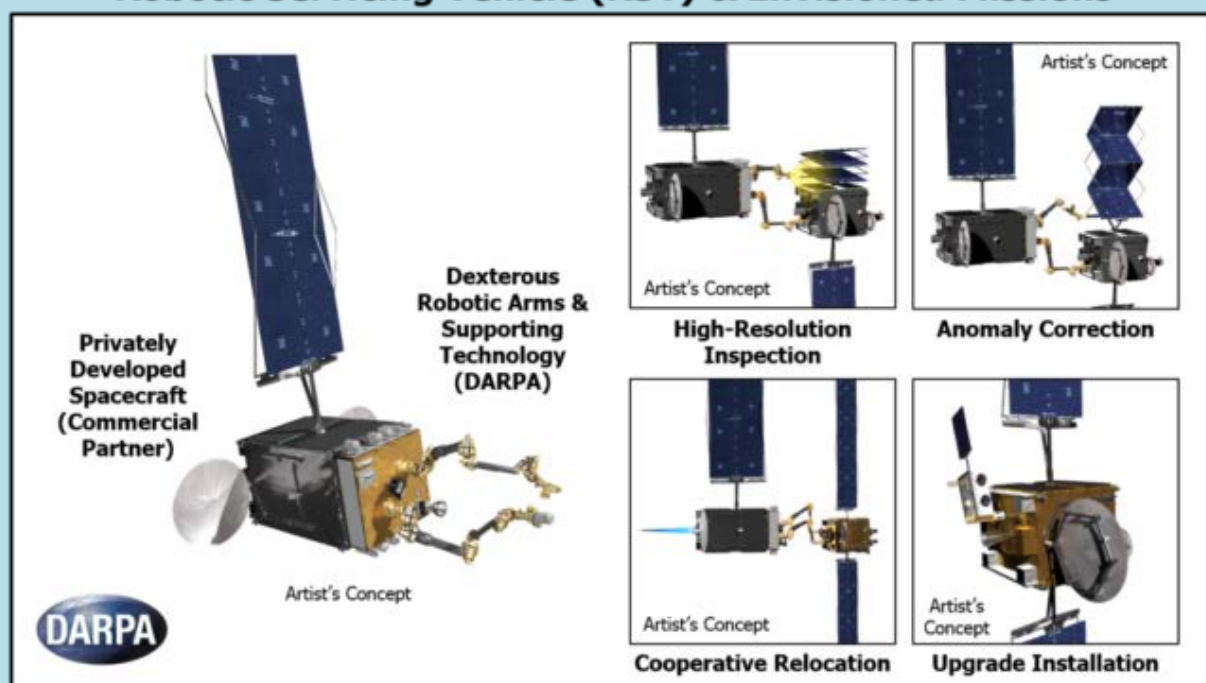
По его словам, "одна из задач Центра - "определение целевого назначения иностранных космических аппаратов, контроль их полета и их сопровождение до момента прекращения их баллистического существования".

Другая задача Центра возникает при особо важных событиях, к каковым относят разрушение космического объекта, когда появляется множество новых объектов. Эта задача заключается в определении не только факта, но и причины разрушения спутника, что актуально в условиях, когда уже 4 страны имеют противокосмические системы.

"В среднем в год происходят 3 - 4 ситуации разрушения космических объектов на орбите", - отметил он. Офицер связал большинство из них с взрывом остатков топлива из-за нагревания объектов Солнцем.

США. Новый космический аппарат DARPA.

Robotic Servicing Vehicle (RSV) & Envisioned Missions



Представители DARPA объявили о том, что в 2022 году они собираются осуществить запуск космического аппарата RSGS. Отличительной

особенностью запускаемого спутника обозначена его ориентация на решение задачи орбитального обслуживания космических аппаратов для чего он будет оснащен техническими средствами, которые позволят проводить осмотр, регулирование орбиты, устранение аномалий и установку автономных полезных нагрузок на геостационарные спутники.

Для решения вышеобозначенных задач спутник будет оснащен манипуляторами и камерами. В DARPA также отметили, что сейчас они заняты поиском поставщика коммерческой платформы, которая позволит разместить разработанные агентством манипуляторы. Отличительной особенностью этого проекта можно считать то, что после того как агентство осуществит орбитальную отработку системы она должна быть передана коммерческому оператору, который будет осуществлять коммерческое обслуживание геостационарных спутников.

06.10.2019

США. NASA начинает разработку лунных скафандров.



Американское космическое агентство опубликовало «информационный запрос» к ракетно-космической промышленности для разработки нового скафандра, который можно будет применять для выхода на поверхность Луны. Конечной целью НАСА является создание эффективного и универсального скафандра для внекорабельной деятельности. Помимо Луны он будет применяться для выходов в открытый космос на МКС и на окололунной орбитальной станции Gateway, а также, в отдаленной перспективе, при полете на Марс.

Сейчас астронавты на Международной космической станции используют скафандры EMU (Extravehicular Mobility Unit), которые применялись в космических экспедициях на шаттлах. Эти скафандры не предназначены для перемещения с помощью ног, а потому на поверхности Луны их использовать нельзя.

Согласно опубликованному документу, НАСА требуется информация для уточнения и детализации требований к новому лунному скафандру и к технологиям его производства. Первый образец скафандра, который пока называется xEMU, планируется

доставить на МКС для испытаний уже в 2023 году. В 2024 году скафандры №2 и №3 предполагается использовать в экспедиции «Артемиды-3», целью которой является высадка двух человек на Луну. Эти три скафандра НАСА произведет и сертифицирует самостоятельно. Начиная с 2025 года производство скафандров, испытания и обслуживание имеющихся скафандров будут переданы предприятиям отрасли.

Новые скафандры должны быть устойчивы к действию лунной пыли, работать в очень широком диапазоне температур и поддерживать различные режимы перемещения – при помощи рук в невесомости, пешком и на пилотируемом луноходе в условиях гравитации. Астронавт в скафандре должен иметь возможность наклоняться для отбора образцов.

В связи с тем, что за последние годы требования при отборе в отряд астронавтов сильно изменились, новый скафандр должен подходить для увеличенного диапазона роста и размеров астронавтов. Он должен обладать повышенным комфортом и повышенной подвижностью. В первую очередь должна быть увеличена подвижность нижней половины торса. Ситуации, когда во время экспедиций «Аполлон» астронавты на Луне перемещались неуклюже и падали из-за неудобства скафандра, не должны повториться. Помимо этого, НАСА хочет, чтобы конструкция системы жизнеобеспечения заранее предусматривала возможность будущей модернизации без полной переделки скафандра.

НАСА уже начало работу над некоторыми подсистемами скафандра, в т. ч. внутренней одеждой, портативной системой жизнеобеспечения, информационной подсистемой. xEMU будет оборудован высокоскоростным передатчиком, камерой высокого разрешения, информационным дисплеем с пультом управления.

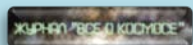
Помимо этого, 30 сентября НАСА опубликовало финальную версию требований к лунному пилотируемому посадочному аппарату. Первая версия документа была опубликована 19 июля, вторая – 30 августа. Прием заявок от предприятий отрасли на участие в программе продлится до 1 ноября.

В текущей версии документа требования к посадочному аппарату были сокращены. Ранее НАСА настаивало на стыковке аппарата с окололунной орбитальной станцией Gateway. Предполагалось, что астронавты, прилетевшие к Луне на корабле «Орион», будут переходить на посадочный аппарат со станции. Это требование было исключено: НАСА допускает прямую стыковку «Ориона» с посадочным модулем, но при условии, что аппарат будет доработан для стыковки с окололунной станцией в 2025-2028 годах. Ранее некоторые американские политики настаивали на отказе от станции Gateway как таковой, и решение НАСА дает им дополнительный аргумент.

Также из документации НАСА удалено требование на втором этапе лунной программы (т. е. после 2024 года) перейти к использованию многоразовой версии посадочного аппарата.

НАСА все еще планирует выбрать две компании для разработки посадочных аппаратов. Одна создаст аппарат для высадки на Луну в 2024 году, другая – аппарат для следующей экспедиции в 2025 году. В дальнейшем работа с этими компаниями будет переведена на коммерческие контракты, аналогичные программам коммерческой доставки грузов и астронавтов на МКС – CRS и CCtCap.

США. Leo Aerospace. Технология запуска космических ракет с аэростатов.



Компания Leo Aerospace намерена запускать полезную нагрузку до 33 кг на орбиту высотой до 500 км при помощи аэростатов. Чтобы быть конкретным, система предназначена для отправки 33 (брутто), 25 кг полезной нагрузки.

Ракета будет стартовать на высоте 18 км.

Стартап Leo Aerospace на конкурсе Disrupt Startup Battlefield в Сан-Франциско представил технологию запуска ракет с аэростатов. Соучредитель и генеральный директор Dane Rudy сказал, что “Мы нашли это действительно элегантное решение, которое было фактически протестировано рудиментарным способом в 50 — х годах ВВС”, “Рост числа малых спутников создал спрос с учетом этих возможностей”.

Главные преимущества Leo Aerospace – гибкость и стоимость.

“Наша система полностью мобильна — она не требует никакой наземной инфраструктуры”, – сказал Dane Rudy. – Все это помещается в обычный транспортный контейнер.”



Тогда ВВС провели запуск довольно грубо: ракета была переведена в вертикальном положении и прошла прямо через воздушный шар. Это исключает повторное использование воздушного шара, но весь бизнес Leo Aerospace основан на повторном использовании, так как это значительно снижает затраты. “Это была одна из больших проблем, которые мы должны были решить — расходы на сам шар, гелий, материал”.

Удивительно, но они решили, что рипстоп нейлон и горячий воздух – лучшее решение.

Рипстоп — тип ткани комбинированного переплетения, в структуре которого использована упрочнённая армированная нить. Армированная нить, как правило, изготавливается из полиэстера или нейлона.

В декабре компания провела испытания, что стало важным шагом на пути к утверждению регулирующих органов. План состоит в том, чтобы сделать свой первый полномасштабный суборбитальный запуск в следующем году с полезной нагрузкой своего первого клиента на борту. Запуски на орбиту запланированы на 2022 год.

США. Американские астронавты вышли в открытый космос.



Астронавты NASA Кристина Кук и Эндрю Морган начали работу в открытом космосе для замены батарей, питающихся от солнечных панелей. Трансляция операции идет на сайте NASA.

Люк шлюза на американском модуле Harmony открылся в 11:39 UTC (14:39 ДМВ). В течение 6,5 часов астронавты планируют установить две новые литий-ионные батареи вместо прежних водородно-никелевых элементов. Манипулятором, который задействован в операции, управляет со станции Джессика Меир.

Работа в открытом космосе завершена.

Американские астронавты завершили работу в открытом космосе (EVA-56). Люк шлюза на американском модуле Harmony закрылся в 18:40 UTC (21:40 ДМВ). Продолжительность выхода составила 7 час. 1 мин.

Во время пребывания вне МКС астронавты установили две новые литий-ионные батареи вместо прежних водородно-никелевых элементов.

07.10.2019

РФ. 60 лет назад получены первые в мире снимки обратной стороны Луны.



7 октября 1959 года советская автоматическая межпланетная станция «Луна-3» передала на Землю первые в истории фотоснимки обратной стороны Луны. Специалисты НИИ-885 (сегодня — Российские космические системы, РКС, входит в Госкорпорацию «Роскосмос») в кратчайшие сроки создали для космической станции наземную аппаратуру приема-передачи сигнала и первый бортовой приемо-передатчик для дальней космической связи, работавший в ультракоротковолновом диапазоне.

Главным разработчиком космического аппарата выступило ОКБ-1 (сегодня — РКК «Энергия» им. С.П. Королева). В создании «Луны-3» также участвовали коллективы Всесоюзного «НИИ телевидения» (НИИ телевидения), Красногорского механического завода (Красногорский завод им. С.А. Зверева), НИИ-1 Минавиапрома (Исследовательский центр имени М.В. Келдыша), Математического института им. В.А. Стеклова и других предприятий.

Заместитель руководителя отделения разработки перспективной аппаратуры навигации Рудольф Бакитько, ветеран РКС и один из разработчиков бортового приемо-передатчика: «Для контроля управления спутником



мы применили новаторский метод маневра частоты, позволяющий при ограниченных мощностях и потенциалах радиолинии с точностью до нескольких сотен метров определить расположение космического аппарата».

В соответствии с выбранной орбитой «Луна-3» приблизилась на расстояние 6,5 тыс. км к поверхности Луны и под воздействием ее гравитации изменила направление движения. Это позволило получить траекторию полета, удобную как для фотографирования Луны, так и для передачи на Землю полученной информации. Благодаря этому страна совершила еще один прорыв в истории космонавтики — впервые в мире на практике был осуществлен гравитационный маневр. Это позволило станции выполнить фотографирование невидимой стороны Луны и передать снимки по телевизионному каналу на Землю.

Успешное выполнение миссии «Луна-3» продемонстрировало всему миру возможности ученых и инженеров реализовать самые масштабные проекты и дало мощный толчок развитию отечественной радиоэлектронной промышленности.

Кроме фотосъемки и передачи на Землю изображений обратной стороны Луны, с помощью космического аппарата также проводились научные исследования космической радиации, состава межпланетного газа, корпускулярного излучения Солнца, наличия тяжелых ядер и однозарядной компоненты в космическом излучении, микрометеоров.

РФ. Проект "Морской старт" подготовили к перебазированию в Россию.



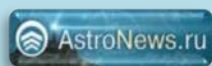
Пусковую платформу проекта "Морской старт", принадлежащего группе компаний S7, подготовили к транспортировке из США в Россию, сняв все иностранное оборудование, сообщили РИА Новости два источника в ракетно-космической промышленности и в правительстве.

По словам собеседника агентства в ракетно-космической отрасли, с платформы Одиссей демонтировали оборудование производства США и Украины, подготовив ее к перебазированию на Дальний Восток.

Эти сведения подтвердил источник РИА Новости в правительстве. Речь идет об информационно-связном оборудовании компании Boeing и пусковом оборудовании для ракеты "Зенит" от "Южмаша". Оно складировано в порту приписки "Морского старта" - Лонг-Бич.

По словам собеседников, судно готово к переходу в Россию, однако требуется разрешение на перебазирование от государственного департамента США. "Ведутся переговоры", - сказал собеседник.

ИНДИЯ. Чандраян-2 начал получать научные данные.

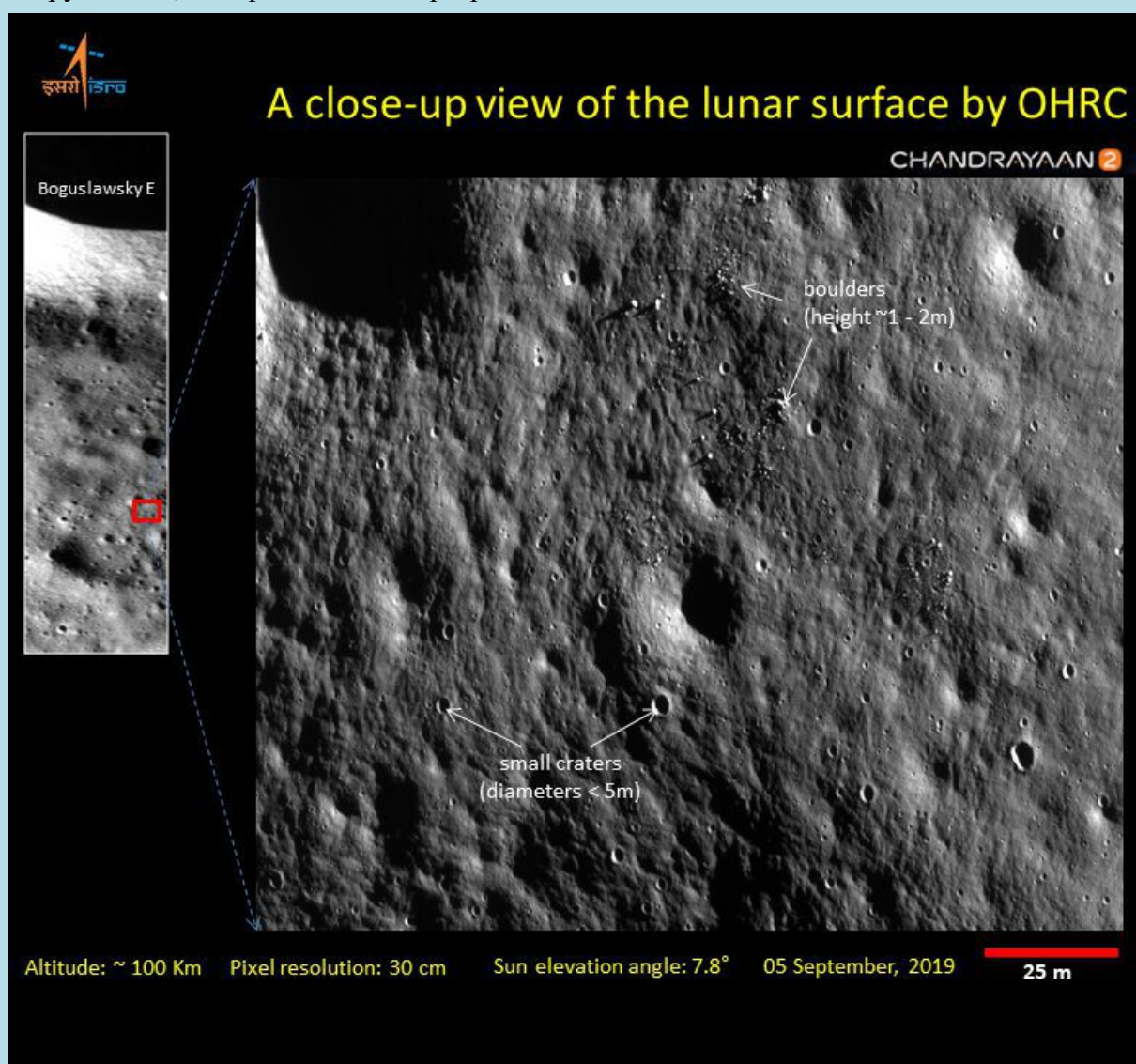


Второй в мире лунный орбитальный аппарат Индии прибыл на Луну чуть более месяца назад, и приборы зонда уже начали передавать научные данные на землю.

Миссия Чандраян-2 (Chandrayaan-2), начатая в июле, была предназначена для решения множества вопросов о Луне, особенно внимательно следя за водяным льдом, обнаруженным на южном полюсе. Орбитальный аппарат содержит восемь различных инструментов - и индийские ученые уже изучают некоторые из самых первых полученных научных данных.

Орбитальный аппарат имеет две камеры, обе из которых были постоянно в работе. Картографическая камера начала делать снимки Луны, как только Чандраян-2 вышел на

орбиту. Теперь Индийская организация космических исследований (ISRO), которая управляет миссией, предоставила общественности снимки сделанные вторым инструментом, камерой высокого разрешения Orbiter.



Эта камера, согласно ISRO, делает самые подробные на сегодняшний день изображения лунной поверхности с орбитального космического корабля и способна различать объекты размером около 25 сантиметров в поперечнике. 4 октября ISRO опубликовала фотографии кратера Boguslawsky E, сделанные 5 сентября, расположенного недалеко от южного полюса Луны .

Но это не просто фотографии, которые ученые Чандраян-2 получили с орбитального аппарата. 19 сентября ISRO подтвердил, что все приборы на борту космического корабля работают хорошо, даже несмотря на то, что сотрудники миссии продолжают пытаться понять, что произошло с замолчавшим спускаемым аппаратом Vikram, который, похоже, врезался в Луну 6 сентября.

ISRO опубликовал некоторые данные с прибора, называемого рентгенофлуоресцентный спектрометр Чандраян-2 или CLASS. Устройство предназначено для измерения рентгеновской флуоресценции, что позволяет ученым определить, где на поверхности Луны находятся определенные элементы, такие как магний, алюминий, кремний и железо. Инструмент работает лучше всего, когда Солнце

испускает солнечную вспышку, посылая множество рентгеновских лучей на лунную поверхность.

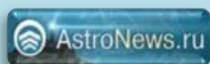
Но CLASS может также предоставить и некоторые ценные данные об окружающей среде вокруг Земли. В течение примерно шести дней каждый месяц Луна проходит в шлейфе магнитного поля Земли - геохвосте, как ученые называют искаженный пузырь земной магнитосферы, созданный постоянным потоком солнечного ветра, исходящего из солнца.

Таким образом, когда нет солнечных вспышек, позволяющих CLASS хорошо разглядеть лунную поверхность и Чандраян-2 находится внутри геохвоста Земли, инструмент может проанализировать его изменения. В сентябре CLASS сделал именно это, измерив резкое увеличение частиц, которые ISRO идентифицировал как электроны во время прохождения космического аппарата через геохвост.

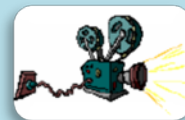
Это только первые данные с прибора, но индийские ученые взволнованы тем потенциалом, который предполагается во время пребывания Чандраяна-2 около Луны.

«Более подробные исследования в будущем, наряду с наблюдениями от других космических миссий, позволят провести многоточечное исследование, необходимое для того, чтобы разгадать «танец электронов под музыку магнитных полей» вокруг Луны», - написал ISRO в своем заявлении.

США. Curiosity находит остатки древнего соленого озера на Марсе.



Марсоход НАСА «Curiosity» обнаружил относительно высокие уровни сульфатных солей в скалах кратера Гейл, сообщается в новом исследовании. По словам исследователей, в древнем прошлом Гейл имел систему озер и ручьев, а вновь обнаруженные соли, вероятно, концентрировались в результате испарения в период низкого уровня воды. Этот период мог быть частью нормального циклического колебания, регулярного изменения климата, возможно, вызванного повторяющимися изменениями осевого наклона или орбитальных параметров Марса. «В качестве альтернативы, более сухое озеро Гейл может быть признаком долгосрочного высыхания Марса, основанного на наблюдениях с орбиты», - написали ученые в новом исследовании, которое было опубликовано сегодня (7 октября) онлайн в журнале Nature Geoscience.



Когда-то Марс был относительно теплым и влажным миром, полным рек и озер, и, как полагают большинство исследователей, океаном, покрывающим большую полосу северного полушария планеты. Но все начало меняться около 4,2 миллиарда лет назад. Марс потерял свое магнитное поле, которое защищало атмосферу планеты от солнечного ветра, поток заряженных частиц, непрерывно вытекающих из Солнца. В результате Марс потерял большую часть своей атмосферы около 3,7 миллиардов лет назад, в результате чего планета стала намного холоднее и суше. Сегодня воздух Марса всего на 1% плотнее атмосферы Земли на уровне моря. К счастью для нас, у Земли все еще есть свое магнитное поле.

В августе 2012 года ровер размером с автомобиль приземлился в кратере Гейл шириной около 154 километров. В его задачи входила оценка прошлой обитаемости района. Curiosity быстро нашел множество доказательств наличия жидкой воды в прошлом планеты. Действительно, команда миссии определила, что дно кратера Гейл является древним руслом озера, и что этот район мог поддерживать земную жизнь долгие отрезки времени - возможно сотни миллионов лет.

В сентябре 2014 года Curiosity достиг основания горы Шарп, причудливой горы высотой 5,5 км, поднимающейся из центра кратера Гейла. С тех пор марсоход взбирается

по предгорьям, исследуя все более и более молодые отложения. И это подводит нас к новому исследованию.

Исследователи проанализировали измерения, сделанные Curiosity при изучении верхней формации Murrumbidgee, совокупности открытых осадочных пород у основания горы Шарп, возраст которых предположительно составляет от 3,3 млрд до 3,7 млрд лет. Они обнаружили, что эти породы сильно обогащены сульфатными солями - гораздо больше, чем месторождения, которые ранее исследовал Curiosity на дне кратера. Старые камни указывали на водную среду с водой настолько чистой, что ее вероятно можно было пить, сказали члены миссии. Новые исследования показывают, что «массовые обогащения» сульфатом кальция распространяются примерно через 150 метров от области Murrumbidgee, в то время как крупницы с высокой концентрацией сульфата магния покрывают пятнышками более тонкий слой.

Эти соли были, вероятно, отложены вдоль краев бассейна кратера Гейл, где озеро было мелким. По словам исследователей, отложения могут прослеживаться в нескольких мелких прудах на окраинах центрального озера. Тем не менее, эти соленые пруды, возможно, были пригодными для обитания, добавили исследователи, отметив, что гиперсоляные озера на Земле кишат жизнью. Действительно, природа обнаруженных солей интригует с астробиологической точки зрения.

«Сера является основным элементом жизни», - сказал ведущий автор исследования Уильям Рапин, планетолог Калифорнийского технологического института в Пасадене. «И мы показываем, что в воде был сульфат». Работа Curiosity может скоро помочь разгадать эту загадку. Орбитальные аппараты на Марсе обнаружили сульфатные соли выше на горе Шарп. Curiosity пробирается к этим месторождениям и должен добраться до них в следующем году или через два, если все пойдет по плану, сказал Рапин. То, что там обнаружит марсоход, а также то, что он найдет по пути туда, должно помочь исследователям собрать воедино эволюцию системы озер в кратере Гейл, добавил он. «Мы знаем, что у нас будет ответ - возможно, большой ответ - о том, что будет дальше, в том числе с залежами сульфата, в ближайшие годы», - сказал Рапин.

08.10.2019

РФ. Памятник потерпевшему аварию кораблю "Союз".



Роскосмос планирует разместить на своей территории в Москве архитектурную конструкцию из гранита, на которой будет стоять спускаемый аппарат пилотируемого корабля "Союз МС-10", потерпевшего аварию 11 октября 2018 года. Стоимость проекта составит 7,51 млн рублей, следует из документации, размещенной на сайте госзакупок.

На территории Роскосмоса по адресу Бережковская набережная, дом 22, будет установлен постамент диаметром чуть более восьми метров, на котором будет установлен спускаемый аппарат "Союза МС" с заводским номером 740. За ним будет располагаться стена, на которой должна будет вручную сделана надпись "Спускаемый аппарат транспортного пилотируемого корабля "Союз МС-10".

На переднем плане установят специальную доску с надписью "Транспортный пилотируемый корабль "Союз МС-10". Стартовал с космодрома Байконур 11 октября 2018 года на ракете-носителе "Союз ФГ". Экипаж: командир корабля Алексей Овчинин (Россия) и бортинженер Ник Хейг (США). Позывной - "Бурлаки". Во время пуска на 114-й секунде полета произошла авария ракеты-носителя из-за нештатного отделения блока "Д".

"Система аварийного спасения отстыковала корабль от ракеты, спускаемый аппарат совершил баллистический спуск с последующим приземлением в 25 км восточнее

города Жезказган. Космонавты Алексей Овчинин и Ник Хейг не пострадали и продолжили подготовку к очередному полету, который состоялся 14 марта 2019 года", - также должно быть написано на доске.

Согласно документации, памятник должен быть установлен в течение 60 дней после заключения контракта.

РФ. О проекте пилотируемой ракеты "Ангара".



Разработка проекта ракеты-носителя "Ангара-А5П", которая будет выводить на орбиту пилотируемый корабль "Орел", должна завершиться к концу 2019 года. Об этом сообщил ТАСС источник в ракетно-космической отрасли.

"Сейчас идет разработка проекта. Он должен завершиться к концу 2019 года", - отметил собеседник агентства.

По его словам, работы по созданию ракеты находятся на начальной стадии. Источник пояснил, что "Ангара-А5П" отличается от обычной "Ангара-А5" большей степенью резервирования, надежности и безопасности. Ракета "будет спроектирована в соответствии с требованием к пилотируемым средствам выведения пилотируемых космических аппаратов".

Другой источник в отрасли сказал ТАСС, что "вернуться к концепции запуска нового пилотируемого корабля на тяжелой "Ангаре" предложил гендиректор Роскосмоса Дмитрий Рогозин, хотя предыдущее руководство госкорпорации в 2017 году приняло решение перенести запуски корабля на "Союз-5". Однако, пояснил собеседник, это приводило к усложнению и удорожанию "Союза-5", и сделало бы его коммерчески неконкурентоспособным, в частности, пришлось бы предпринять ряд шагов по повышению его грузоподъемности до 18 тонн.

"Поэтому теперь было выпущено уточнение к техническому заданию по "Ангаре-А5М" и началось создание именно версии "П", - отметил он.

Этот источник добавил, что пилотируемая "Ангара" будет отличаться меньшими перегрузками при отрыве от стартового стола и при разделении третьей ступени и пилотируемого корабля "Орел".

УКРАИНА. Частные компании получили "доступ к космосу".



Верховная Рада Украины приняла законопроект № 1071 "О внесении изменений в некоторые законы Украины относительно содействия развитию космической деятельности и привлечения инвестиций в космическую отрасль Украины", разрешающий частным компаниям вести космическую деятельность, в том числе запускать ракеты в космос.

Принятие документа во втором чтении и в целом со внесенными технико-юридическими правками поддержали на пленарном заседании парламента в минувшую пятницу 308 народных депутатов, передает корреспондент агентства "Интерфакс-Украина".

Согласно пояснительной записке к законопроекту, текст которой обнародован на сайте Верховной Рады, его принятие обеспечит создание конкурентной среды для развития наряду с государственным сектором космической отрасли также и предприятий частной собственности, а также будет способствовать к привлечению инвестиций в космическую отрасль Украины.

Согласно тексту документа, основными принципами космической деятельности в Украине являются: господдержка коммерциализации космической деятельности и привлечения инвестиций в космическую отрасль Украины; открытие космоса для граждан и юридических лиц и возможность свободно исследовать и использовать космос, включая использование космического пространства и ресурсов, содержащиеся в нем, с ограничениями только, когда это необходимо для обеспечения соблюдения интересов национальной безопасности.

Также подчеркивается важность содействия международному сотрудничеству, сохранения и развития существующих международных связей в космической отрасли с учетом национальных интересов.

Законопроект также переводит ведение космической деятельности из лицензируемого в осуществляемое в декларативном принципе.

США. Открыты 20 новых спутников Сатурна.



Американские астрономы открыли 20 новых спутников Сатурна. Теперь их 82, что позволило планете обогнать прежнего лидера – Юпитер с его 79 лунами. Об этом сообщила пресс-служба Института Карнеги со ссылкой на Центр малых планет Международного астрономического союза. Институт запустил конкурс, в котором все желающие смогут предложить свои варианты названий всех 20 новых небесных тел.

По предварительным данным, размер всех новых спутников невелик – около 5 километров каждый. 17 из них вращаются по ретроградным орбитам, то есть направление их обращения вокруг Сатурна противоположно вращению планеты вокруг собственной оси. Новые небесные тела открыли с помощью 8,2-метрового оптического телескопа Субару, который расположен в гавайской обсерватории Мауна Кеа.

Все эти 17 спутников и один из оставшихся трех совершают полный оборот вокруг планеты примерно за три земных года. Еще два спутника располагаются ближе к Сатурну – им для полного оборота нужно около двух лет.

Астрономы предполагают, что все эти небесные тела представляют собой остатки более крупного спутника, который некогда существовал на орбите Сатурна. "Они играют ключевую роль в том, чтобы помочь нам понять, как формировались и эволюционировали планеты Солнечной системы", - объяснил руководитель научной группы Скотт Шепард.

РФ. Очередное собрание МКК.



08.10.2019 в Ресурсном центре НКО ЮВАО состоялось очередное заседание Московского космического клуба.

Повестка дня:

1. Моисеев И.М. "Перспективы российской и мировой пилотируемой космонавтики".

[презентация](#)

2. Кричевский С.В. "Освоение Луны: История. Новая концепция. Технологии. Перспективы".

[презентация](#)

[Фоторепортаж](#)

09.10.2019

КНР. АМС для исследования Марса.



HX-1 Mars Probe



Китай собрал автоматическую межпланетную станцию, предназначенную для исследования Марса. АМС состоит из орбитального аппарата, посадочного модуля с марсоходом.

Космический аппарат HuoXing-1 (HX-1) был представлен на выставке, посвященной 70-летию образования КНР. Об этом сообщает сайт weibo.

Ранее Global Times сообщал, что “Китай запустит свою первую миссию на Марс в 2020 году, строительство марсохода уже завершено”.

США. Crew Dragon. Новости.



Eric Berger:

— Источник сообщает, что “началась настоящая паника”, поскольку НАСА понимает, что частная программа пилотируемых полётов может быть не готова в первой половине 2020 года, и Герстенмайер больше не может помогать компаниям или вести переговоры с русскими о большем количестве мест в кораблях Союз. А сосредоточение на лунной программе Artemis может поставить программу по МКС в опасность.

Elon Musk:

— Как бы там ни было, график SpaceX, который я только что подробно рассмотрел, показывает, что ракета Falcon и корабль Crew Dragon будут готовы и отправятся на Мыс Канаверал, на все тесты понадобится ~10 недель.]

Нам пришлось перераспределить некоторые ресурсы, чтобы ускорить это, и мы получили огромную поддержку от компании Airborne, нашего поставщика парашютов. Я был на их фабрике в Ирвине вместе с командой SpaceX в субботу и воскресенье. Мы сосредоточены на усовершенствованном парашюте Mk3, который обеспечивает самый высокий коэффициент безопасности для посадки астронавтов.

Viv:

— Какие даты и сроки по тесту IFA [ред. – тест на прерывание полёта корабля Crew Dragon)?

Elon Musk:

— Всё оборудование уже находится на Мысе. Нужно сделать статический прожиг и настроить оборудование для полёта. Тест будет, вероятно, в конце ноября / начале декабря этого года.



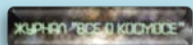
США. Lockheed Martin: изменения в области геостационарной спутниковой связи.



GEOshare, подразделение Lockheed Martin, объявило о том, что оно занимается решением задачи связанной с размещением полезных нагрузок различных заказчиков на одной спутниковой платформе серии LM2100 (общий объем пропускной емкости от 250 до 500 гигабит). Как отметили в компании, практическая реализация этого проекта позволит операторам, которые не заинтересованы в приобретении крупной емкости, получить доступ к экономическим преимуществам высокопроизводительных аппаратов. В основном компания ориентируется на рынки Африки и Азиатско-Тихоокеанского региона, поскольку в этих регионах есть ряд национальных и региональных операторов, которые не имеют финансовых средств для эксплуатации своих собственных спутников с очень высокой пропускной способностью.

Прямыми конкурентами GEOshare можно считать такие компании как Astranis, Maxar и Saturn Satellite Networks, разрабатывающие небольшие геоспутники весом до 2000 килограммов. В связи с этим в GEOshare отметили, что ее предложение будет более рентабельным поскольку высокопроизводительные спутники будут потенциально способны обеспечить отношение стоимости создания аппарата к его емкости в размере \$ 1 млн за гигабит в секунду.

ЕВРОПА. Планы Польши и Virgin Orbit по запуску спутника Марса.



Ученые и инженеры из почти дюжины польских университетов объединились с польской спутниковой компанией SatRevolution и компанией Virgin Orbit, чтобы создать новый консорциум для разработки и проведения первой в мире коммерческой миссии малого спутника на Марс. Стороны учредили консорциум на официальной церемонии подписания во время конференции Impact Mobility'19 rEVolution в Катовице, Польша.

Консорциум совместно разработает первую из трех миссий на Марс, причем первый запуск ожидается уже через три года.

Предварительные работы, проведенные консорциумом, показали, что космические аппараты весом до 50 кг могут быть использованы для широкого спектра научных исследований, таких как сбор изображений Марса и его спутника Фобоса, анализ марсианской атмосферы или даже для таких амбициозных задач, как поиск подземных резервуаров воды.

SatRevolution, штаб-квартира которой находится во Вроцлаве, специализируется на комплексных спутниковых решениях, компания будет отвечать за проектирование и производство малого спутника, обеспечивая его основные подсистемы. В апреле 2019 года SatRevolution отправила на околоземную орбиту свой космический аппарат Światowid-первый в Польше коммерческий наноспутник.

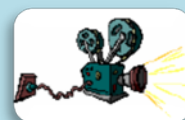
Запуск миссии состоится на ракете LauncherOne Virgin Orbit.

10.10.2019

РФ. «Протон-М» вывел на орбиту два спутника.



С пусковой установки № 39 площадки № 200 космодрома Байконур 9 октября 2019 года в 13:17:56 мск проведен пуск ракеты-носителя «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» и спутниками Eutelsat 5 West B и Mission Extension Vehicle-1.



Старт и полет носителя прошли в штатном режиме и без замечаний.

Активный участок полета «Протона» продолжался в течение 582 секунд, после чего орбитальный блок был выведен на суборбитальную траекторию. Затем разгонный блок «Бриз-М» начал выведение космических аппаратов на целевые орбиты. В ходе выведения было выполнено пять плановых включений его двигательной установки.

В соответствии с графиком 10 октября в 04:53 мск произведено штатное отделение спутника Eutelsat 5 West B на целевой орбите, а спустя еще 18 минут, в 05:12 мск отделился Mission Extension Vehicle-1. Управление обоими космическими аппаратами передано заказчикам, которые уже начали проверки их бортовых систем.

Общая продолжительность выведения от момента старта ракеты до отделения второго космического аппарата от разгонного блока составила 15 часов 54 минуты. Российские средства выведения (ракета-носитель «Протон-М» и разгонный блок «Бриз-М») отработали штатно. Запуск спутников Eutelsat 5 West B и Mission Extension Vehicle-1 стал четвертым пуском ракеты-носителя «Протон-М» в 2019 году, 97-ым в рамках контрактов на коммерческую эксплуатацию ракеты, заключённых компанией International Launch Services, и 108-м с начала ее эксплуатации.

Первый спутник — Eutelsat 5 West B — будет обеспечивать непрерывную работу и улучшенное качество для рынков Франции, Италии и Алжира в Ku-диапазоне нагрузки

35, эквивалентном транспондерам частотой 36 МГц, подключенным к трем зонам обслуживания.

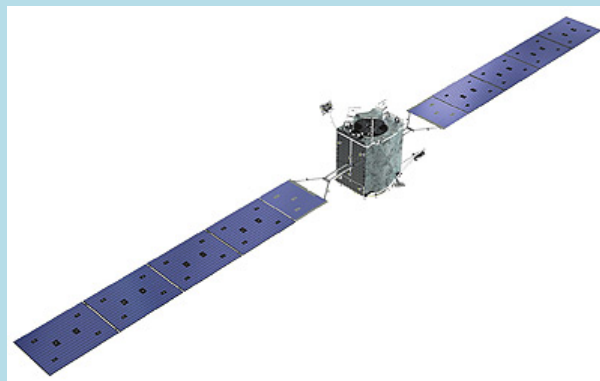
Второй — Mission Extension Vehicle-1 — впервые позволит оказывать услуги по продлению срока службы спутников. Предполагается, что он будет пристыковываться к клиентским спутникам, используя существующие возможности спутников в части контроля высоты и ориентации сборки космических аппаратов. В течение своего 15-летнего срока службы MEV-1 сможет пристыковываться и отстыковываться несколько раз, что даст возможность обслуживать несколько клиентских космических аппаратов.



В соответствии с Gunter's Space:



Eutelsat 5 West, 3000 кг.



MEV 1 [Orbital ATK], 2356 кг.

РФ. Глава компании, продвигавшей ракету "Протон", покинул пост.



Президент коммерческой компании International Launch Services, которая занимается продвижением ракет "Протон" и "Ангара", Кёрк Пайшер покинул пост после рекордной по длительности миссии по выведению коммерческих спутников с помощью российской ракетной техники.

"Сегодня, 10 октября 2019 года, Государственный космический научно-производственный центр им. М.В. Хруничева, мажоритарный акционер компании International Launch Services, Inc. (ILS), сообщает об уходе Кёрка Пайшера с поста президента компании ILS. До назначения преемника временно исполняющим обязанности президента компании будет Джон Пальме, директор по операционной деятельности", - говорится на сайте Центра Хруничева.

Об этом стало известно после завершения рекордной по длительности миссии по выведению двух зарубежных спутников на ракете "Протон" и разгонном блоке "Бриз-М".

Пайшер возглавил компанию в 2015 году, в период, когда компания SpaceX начала теснить российские ракеты-носители на мировом рынке космических запусков.

По данным открытых источников, у Центра Хруничева в настоящее время осталось три соглашения о намерениях с зарубежными партнерами по запуску их спутников, которые так и не переведены в твердый контракт. Речь о запуске спутника Anik G2V, Inmarsat-6 F2 и аппаратах SpaceDrones в качестве попутной нагрузки.

Кроме того, сообщается о планируемых изменениях организационной структуры компании и расширении пакета предлагаемых заказчикам услуг.

РФ. Генеральный директор предприятия "Космическая связь" Юрий Прохоров:



На какой ракете будут запускать спутники "Экспресс-АМУ"?

Запуски трех телекоммуникационных спутников "Экспресс-АМУ" планируется осуществить на ракетах-носителях "Ангара", это прописали в Федеральной космической программе (ФКП), заявил генеральный директор предприятия "Космическая связь" Юрий Прохоров.

"Вопрос по средствам выведения для этих трех спутников открыт. Если следовать букве ФКП, для них предусмотрены ракеты "Ангара", но реалии таковы, что космодром Восточный, с которого эти спутники должны были лететь, в требуемые сроки, скорее всего, готов не будет", - сказал Прохоров, отвечая на вопрос о том, как обстоят дела с ракетами для запуска спутников "Экспресс-АМУ3", "Экспресс-АМУ7" и "Экспресс-АМУ4". Его слова приводятся в материалах на сайте предприятия.

"Федеральное агентство связи в тесном контакте с Роскосмосом и правительством РФ занимается этим вопросом", - добавил он.

Названа цена страхования пуска ракеты "Ангара".

Стоимость страхования пуска при использовании новой российской ракеты-носителя "Ангара" более чем в два раза выше, чем при использовании ракеты "Протон", и в 6-7 раз выше, чем у европейской ракеты "Ариан", рассказал генеральный директор компании "Космическая связь" Юрий Прохоров.

Сейчас страховщики просят за страхование запуска на "Ангаре" 35-40 процентов от стоимости спутника – против 16 процентов при использовании "Протона" или 5-6 процентов при выводе космического аппарата на ракете Ariane. А стоимость страховки превращается в тариф для конечного пользователя", - приводятся слова Прохорова в материалах, размещенных на сайте "Космическая связь".

Европа. Модуль Columbus модернизируют для работы после 2024 года.



Европейское космическое агентство (ЕКА) собирается модернизировать свой лабораторный модуль Columbus в составе Международной космической станции, чтобы проводить в нем эксперименты после 2024 года, следует из опубликованного на сайте ЕКА сообщения.

"Международная космическая станция открыта для бизнеса, и ЕКА призывает промышленность расширить возможности европейской лаборатории Columbus (один из модулей МКС), чтобы поддерживать научные и технологические исследования в космосе после 2024 года", - говорится в сообщении.

Как отмечают представители ЕКА, такую возможность было решено предоставить, так как "ожидается, что время работы станции будет продлено до 2030 года".

Статьи и мультимедиа

1. [Астероид Бенну вблизи: валуны и трещины](#)
2. [Предложена разработка нового грузового корабля](#)
3. [Новая визуализация НАСА - взглянуть на реальную черную дыру](#)
4. [Заседание Международной Хартии по космосу и крупным катастрофам](#)
5. [«Мы уходим из космоса»: Россия снова не летит на Луну?](#)
6. [Почему НАСА раздражает гигантская ракета Илона Маска](#)
7. [Новый этап в развитии российской биоинженерии](#)

Редакция - И.Моисеев 11.10.2019

@ИКП, МКК - 2019

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