



Московский космический
клуб

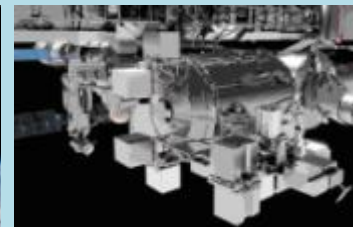
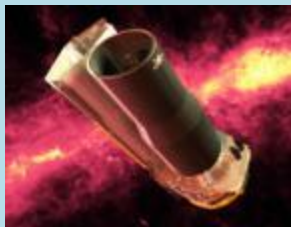
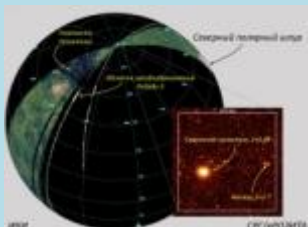
Дайджест космических новостей

№498

(21.01.2020-31.01.2020)



Институт космической
политики



21.01.2020	РФ. Одна шестая часть неба с телескопом СРГ/еРОЗИТА. ЕВРОПА. Необходимые для жизни вещества обнаружены на комете. РФ. 255 млн руб. на обследование недостроенных объектов Восточного. ЕВРОПА. €200 млн на финансирование космических технологий. РФ. Контракт на ракету-носитель «Протон-М» реализован с нарушениями.	2
22.01.2020	США. Неожиданный программный сбой "заморозил" марсоход Curiosity. РФ. Шесть двигателей РД-180 планируется отправить в США в 2020 году. ИНДИЯ. Робот-женщина готовится к космическому полету.	6
23.01.2020	РФ. Отправку модуля "Наука" на Байконур перенесли на март. РФ. Проблема долгов предприятий ОПК решена. США. Телескоп Spitzer прекращает работу. "Космический диалог" США и Китая. США. OSIRIS-REx совершил первое сближение с Бенну. РФ. Орбита МКС скорректирована.	7
24.01.2020	РФ. Об оборонной подпрограмме фундаментальных исследований. РФ. Запуск "Союза" с "Меридианом" отложен на неопределенный срок. ЕВРОПА. Европейский союз сделал предзаказ четырех ракет Ariane 6. РФ. Стоимость содержания космодрома "Восточный".	11
25.01.2020	США. Астронавты вышли в открытый космос. США. Зонд «Паркер» начал четвертое тесное сближение с Солнцем. ЕВРОПА. Кооперация ESA и Airbus по платформе Bartolomeo.	12
26.01.2020	РФ. Запуск ракеты "Союз" отменили из-за сбоя в ее электрооборудовании. РФ. Обследование российского сегмента МКС.	14
27.01.2020	Эфиопия – Россия. Планы сотрудничества. ЕВРОПА. Второй спутник для магистральной передачи данных готов к работе. ЕВРОПА. ESA перейдет на свои ракеты для запуска спутников.	15
28.01.2020	РФ. "Пристальнее следить за спутниками с ядерными реакторами". РФ. Новые основы госполитики в области космоса. США. Два американских спутника могут столкнуться 30 января. США. Axiom Space выбрана для постройки коммерческого сегмента МКС.	16
29.01.2020	США. NASA сообщило о запуске военного спутника с борта МКС. США. Во Флориде стартовала ракета Falcon 9 с группой спутников Starlink.	19

РФ. Опубликовано аналитические материалы по направлению «Аэронет».
КНР. Китайская академия наук поделилась планами космических исследований.

30.01.2020

21

США. Столкновения старых американских спутников не произошло.
США. Voyager 2 испытывает трудности.
РФ. Техэкспертиза по возможности эксплуатации МКС завершится летом.
США. "Спитцер" завершил свою работу.

31.01.2020

23

США. Американский разведывательный спутник запущен из Новой Зеландии.
РФ. В ближайшие два года в мире могут начаться пуски 47 новых моделей РН.
РФ. Летные испытания тяжелой "Ангара" сократили до шести пусков.
ЕВРОПА. Французские ученые получили металлический водород.
РФ. ЦЭНКИ стал акционерным обществом.
США. Cygnus покинул МКС после почти трех месяцев на орбите.

Статьи и мультимедиа

27

1. *Что и как строить на Луне*
2. *Кадровая отставляющая*
3. *Наш ответ Маску*
4. *Мнимая погоня за Илоном Маском*
5. *Ушла эпоха: орбитальный телескоп "Спитцер" прекращает работу*
6. *Китай полностью ввёл в строй крупнейший в мире радиотелескоп*
7. *Космонавтика Африки: от треша к реальности*
8. *Антон Первушин: Секретная «Заря»*

21.01.2020

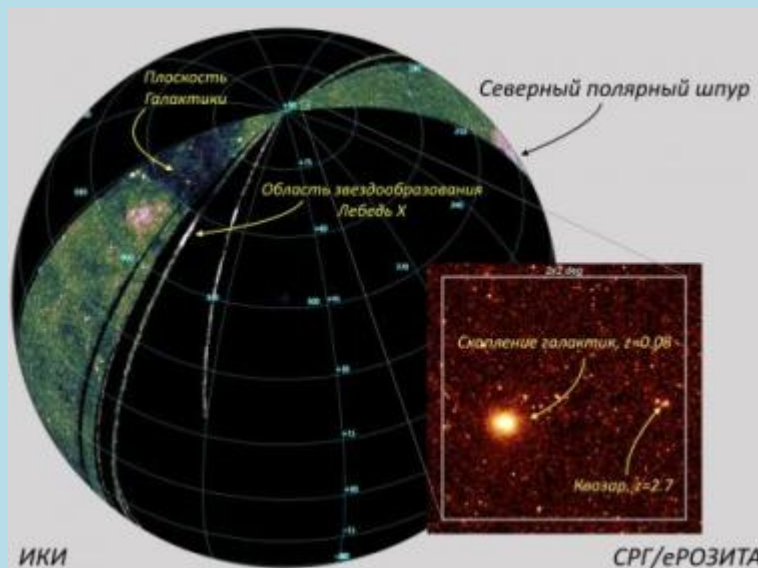
РФ. Одна шестая часть неба с телескопом СРГ/еРОЗИТА.



Прошло чуть более месяца с начала регулярного обзора всего неба обсерваторией «Спектр-РГ», двигающейся по орбите в районе точки либрации L2 на расстоянии полутора миллионов километров от Земли и вращающейся вокруг оси, направленной на Солнце. За это время телескопы

ART-XC и eROSITA покрыли более 1/6 части всей небесной сферы и продемонстрировали замечательные возможности «Спектра-РГ» по картографированию рентгеновского неба. К середине июня 2020 года все небо будет покрыто целиком, а через четыре года каждый участок неба будет покрыт 8 раз, увеличив чувствительность обзора в рекордные 20–30 раз по сравнению с существующим.

На рисунке показана карта половины неба в диапазоне 0.4-2 кэВ, полученная телескопом СРГ/еРОЗИТА. Оси телескопов обсерватории описывают большие круги на небе, проходящие через северный и южный полюса эклиптики. На карте четко видна темная полоса, связанная с поглощением мягкого рентгеновского излучения газом и пылью в Плоскости Галактики.



Яркая диффузная область в правой части галактики — это знаменитый «Северный полярный шпур», область повышенной яркости радиоизлучения в форме дуги. Другая яркая область вблизи Плоскости Галактики — это мощнейшая область звездообразования в нашей Галактике, известная под названием Лебедь X. Вне этих областей рентгеновское излучение определяется многочисленными активными ядрами галактик и скоплениями галактик.

Разрешение карты всего неба, показанной на рисунке, не позволяет увидеть на нём отдельные источники, хотя их сейчас уже зарегистрировано больше десяти тысяч. Для иллюстрации возможностей телескопа на врезке показан небольшой участок неба (2x2 градуса) с лучшим разрешением.

Место, откуда заимствована врезка, показано на большом изображении как маленький квадрат вблизи северного полюса эклиптики (плоскости Солнечной системы). Именно вблизи полюсов эклиптики пересекаются индивидуальные сканы двух рентгеновских телескопов обсерватории.

Z характеризует красное смещение линий из-за расширения Вселенной в спектрах объектов, находящихся на космологических расстояниях от нас. Скопление на врезке находится достаточно близко, а рентгеновские лучи от квазара прошли по пути к нам расстояние в 11.3 миллиарда световых лет.

Обсерватория «Спектр-РГ» продолжает сканирование, и каждый день добавляет полосу шириной 1 градус на эту карту. Темная полоса на карте связана с коррекцией орбиты спутника, когда телескоп «РОЗИТА» был выключен на некоторое время.

ЕВРОПА. Необходимые для жизни вещества обнаружены на комете.



Немецкие ученые, анализируя данные миссии "Розетта", обнаружили в составе кометы 67P/Чурюмова — Герасименко соли аммония, которые были зафиксированы масс-спектрометром во время сеанса ближайшего приближения к комете. То, что азот в комете присутствует в форме таких соединений, объясняет, почему его раньше не могли обнаружить в кометных комах. Результаты исследования опубликованы в журнале Nature Astronomy.

Миссия автоматической межпланетной станции "Розетта", изучавшей комету 67P/Чурюмова — Герасименко, закончилась более трех лет назад, но ученые продолжают анализировать результаты, полученные приборами, находившимися на ее борту.

Обработкой данных одного из них — масс-спектрометра ROSINA (Rosetta Orbiter Spectrometer) для ионного и нейтрального анализа, разработанного и построенного в Бернском университете, занимаются немецкие ученые из того же университета под руководством астрофизика Кэтрин Альтвегг (Kathrin Altwegg).



Менее чем за месяц до окончания миссии космический зонд пролетел неожиданно близко от кометы — всего в 1,9 километрах, и пересек окружающее ее пылевое облако. Это привело к прямому попаданию пыли на ионный источник масс-спектрометра, что, с одной стороны, чуть не вывело прибор из строя, а с другой, дало ученым уникальную

возможность проанализировать вещества из холодной зоны вблизи тела комета. Обычно эти соединения оседают на частицах пыли, не попадая в кометную кому.

В частности, исследователи обнаружили, что в ближайшей к комете зоне резко возрастают количества соединений азота с водородом — NH_3 и HCN . Ученым давно было известно, что аммиак при низких температурах легко сочетается со многими кислотами, такими как HCN , HNCO и HCOOH , встречающимися в межзвездной среде, а также в кометном льду, образуя соли аммония, но никогда ранее не было возможности подлететь так близко к комете и проанализировать состав ее холодной зоны. А в газовой фазе соли аммония нестабильны. К тому же их инфракрасный сигнал перекрывается тепловым излучением группы ОН.

"Мы решили, что появление аммиака в данных ROSINA может быть прослежено до солей аммония, — приводятся в пресс-релизе университета слова Кэтрин Альтвегг. — Как соль, аммиак имеет гораздо более высокую температуру испарения, чем лед, и поэтому присутствует в виде твердого вещества в холодной зоне кометы. До сих пор невозможно было измерить эти соединения ни с помощью дистанционного зондирования, ни на месте".

Так, ионный масс-спектрометр IMS автоматической межпланетной станции "Джотто", пролетевшей мимо кометы Галлея более 30 лет назад, обнаружил в ее коме лишь незначительные следы NH_3 и HCN .

Открытие ученых объясняет тот факт, почему ранее в кометных комах обнаруживалось очень мало азота, который при этом весьма распространен на Земле и является одним из шести "кирпичиков жизни" — элементов, из которых построены живые организмы.

"До сих пор явное отсутствие азота в кометах было загадкой. Наше исследование показывает, что он присутствует в форме солей аммония, — говорит один из авторов исследования, химик Нора Ханни (Nora Hänni). — Команда ROSINA обнаружила следы пяти различных солей аммония: хлорида, цианида, цианата, формиата и ацетата аммония".

Обнаруженные соли аммония включают соединения, которые могут привести к образованию мочевины, аминокислот, аденина и нуклеотидов.

"Это, безусловно, еще одно свидетельство того, что появление жизни на Земле могло быть связано с воздействием комет", — отмечает Альтвегг.

РФ. 255 млн руб. на обследование недостроенных объектов Восточного.



Проектный институт "Ипромашпром" по заказу Роскосмоса обследует недостроенные объекты первой очереди космодрома Восточный и проверит достоверность определения сметной стоимости работ по завершению их возведения. Соответствующая информация размещена на сайте госзакупок.

Цена контракта на выполнение этих работ составляет 254,77 млн рублей, финансирование будет осуществляться из собственных средств госкорпорации. Застройщиком является Дирекция космодрома Восточный, исполнителем работ - Ипромашпром. Сроки выполнения работ - с даты заключения договора до 1 июля 2020 года.

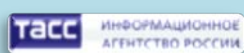
Согласно документации, проектный институт должен проверить, верна ли стоимость строительства объектов жилищного фонда, комплекса производства и хранения компонентов ракетного топлива, промышленной строительно-эксплуатационной базы космодрома, автодорог, железных дорог, метеорологического комплекса.

Исполнитель должен определить техническое состояние зданий, сооружений, их строительных конструкций, инженерных систем и сетей, расположенных на объектах первой очереди, оценить качество строительно-монтажных работ. Также институт определит остаточные объемы работ и разработает комплекс мероприятий по завершению строительства объектов первой очереди в связи со сменой генерального подрядчика. Строительством первой очереди космодрома занимался уже ликвидированный Спецстрой.

"Исполнитель обязуется выполнить работы по комплексному обследованию незавершенных строительством объектов первой очереди космодрома Восточный и разработке документации для проверки достоверности определения сметной стоимости работ по завершению их строительства", - говорится в документации на сайте госзакупок.

Согласно информации с сайта Ипромашпрома, основным видом его деятельности является разработка проектно-сметной документации для проведения реконструкции и технического перевооружения предприятий ракетно-космической промышленности.

ЕВРОПА. €200 млн на финансирование космических технологий.



Еврокомиссия выделила €200 млн на финансирование деятельности компаний из стран ЕС, занимающихся разработками космических технологий. Об этом информировала во вторник представитель Еврокомиссии Соня Господинова на брифинге в Брюсселе.

"Еврокомиссия во взаимодействии с Европейским инвестиционным банком объявила о выделении €200 млн на развитие космических технологий", - сообщила она.

Она уточнила, что €100 млн из этих средств будут выделены через Европейский инвестиционный банк для аэрокосмической группы Arianespace для финансирования создания европейской ракеты-носителя Ariane 6. Еще €100 млн будут направлены на улучшение доступа к кредитованию малых и средних предприятий, занимающихся разработками в космическом секторе, в рамках инвестиционной программы.

РФ. Контракт на ракету-носитель «Протон-М» реализован с нарушениями.



Апелляционная инстанция отказала госкорпорации «Роскосмос», фактически подтвердив правильность снижения неустойки судом первой инстанции с 61,6 до 50 млн рублей. Спор был основан на контракте, заключённом с АО «Государственный космический научно-производственный центр имени М. В. Хруничева» на изготовление ракеты-носителя «Протон-М», передаёт корреспондент ИА REGNUM.

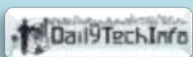
Контракт был заключён в апреле 2006 года. Цена первого этапа реализации проекта составила 1 509 826 000 рублей.

«В установленный срок обязательство по государственному контракту ответчиком не выполнено», — отмечалось в материалах суда.

В связи с просрочкой исполнения обязательства по первому этапу госкорпорация начислила неустойку «за период с 20.06.2017 по 24.11.2017 года (158 дней)» в размере 61 626 064,57 рубля.

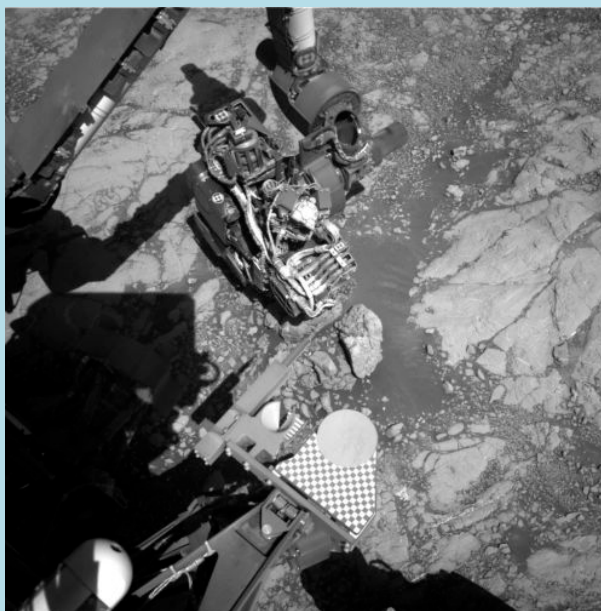
Суд по ходатайству ответчика снизил размер неустойки до 50 млн рублей. Такое решение первой инстанции истца не устроило, и он попытался его обжаловать. Жалоба была отклонена, решение первой инстанции оставили в силе.

США. Неожиданный программный сбой "заморозил" марсоход Curiosity.



Напомним нашим читателям, что марсоход Curiosity, создание и отправка которого на Марс обошлись в миллиарды долларов, занимается исследованиями Красной Планеты с 2012 года при помощи целого ряда инструментов, установленных на шестиколесной платформе. Контроль за этими инструментами является достаточно сложной задачей, системе управления всегда необходимо знать, в каком положении находится каждая из ее автоматизированных "рук" для того, чтобы не повредить ее случайно во время перемещений. И именно эта часть является источником проблемы, с которой марсоход столкнулся на прошлой неделе и которая привела к полной "заморозке", поместив Curiosity в аварийный режим.

Собственно проблема заключается в том, что бортовой компьютер марсохода из-за программного сбоя 20 января 2020 года случайно и совершенно неожиданно "забыл" данные о текущем положении его рабочих инструментов. Эта потеря данных сделала невозможным любое дальнейшее движение марсохода и сейчас ученые NASA бьются над поиском решения возникшей проблемы, которое позволит марсоходу снова получить данные о положении инструментов и возобновить работу по исследованиям Марса.



"Знание точного положения любого устройства позволяет марсоходу избегать нелепых случайностей, которые могут ему навредить. Обладая такой информацией, Curiosity никогда не зацепится какой-либо своей частью за скалу, мимо которой он проезжает, и не наведет незащищенный объектив камеры прямо на Солнце" - рассказывает Дон Самнер (Dawn Sumner), ученый из Калифорнийского университета в Дэвисе, - "Потеря критичных данных о положении инструментов приводит к аварийной блокировке, которая делает невозможным включение любого двигателя или привода".

Кроме "заморозки" возможности движения, функционирование остальных систем марсохода не пострадало от программного сбоя, аппарат продолжает передавать на Землю данные, на основе которых ученые NASA разрабатывают стратегию восстановления. "Сейчас инженеры на Земле обрабатывают все имеющиеся данные, включая данные за предыдущие периоды. Это позволит вычислить ориентировочное положение всех инструментов марсохода, полученные данные будут преобразованы в соответствующий формат и переданы марсоходу" - рассказывает Дон Самнер, - "Кроме этого, в компьютер марсохода будут переданы программы, которые максимально безопасно для него позволят уточнить положение инструментов, что позволит марсоходу продолжить движение".

Помимо перечисленного выше, инженеры NASA работают над поиском источника программного сбоя и над исправлением программного обеспечения бортового компьютера, что должно предотвратить возможность возникновения подобных проблем в будущем.

И в заключение отметим, что некоторая часть мероприятий по восстановлению работоспособности марсохода Curiosity была уже успешно проведена. Компьютер марсохода получил данные о положении инструментов в объеме, достаточном для проведения корректирующих и уточняющих операций. А программное обеспечение марсохода получило ряд дополнительных функций, при помощи которых компьютер марсохода в будущем сможет справиться с решением подобных проблем полностью самостоятельно, не требуя для этого помощи с Земли.

РФ. Шесть двигателей РД-180 планируется отправить в США в 2020 году.



Научно-производственное объединение "Энергомаш" (входит в "Роскосмос") планирует в этом году отправить в США шесть двигателей РД-180 для использования на космических ракетах-носителях Atlas-5, следует из материалов, размещенных на сайте госзакупок.

В материалах отмечается, что предприятие намерено застраховать на год автотранспортную перевозку шести жидкостных ракетных двигателей РД-180 по маршруту из НПО Энергомаш (город Химки) в аэропорт Шереметьево.

ИНДИЯ. Робот-женщина готовится к космическому полету.



Индийская организация космических исследований 22 января представила робота-гуманоида, который должен отправиться в беспилотный космический полет, пишет "Газета.ру". Об этом сообщает Times of India.

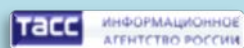
Уточняется, что робот с женским лицом и длинными волосами будет носить имя Виом Митра (Vyommitra). Он способен выполнять различные задачи и говорит на английском языке и хинди.

По плану, запуск корабля с роботом состоится ближе к концу 2020 года. Митра попытается симулировать человека и отправить отчет на Землю.



23.01.2020

РФ. Отправку модуля "Наука" на Байконур перенесли на март.



Многофункциональный лабораторный модуль (МЛМ) "Наука", транспортировка которого на Байконур планировалась в конце января, будет отправлен на космодром в конце марта из-за дополнительных работ с топливными баками. Об этом сообщил ТАСС источник в ракетно-космической отрасли.

"Сейчас отправка МЛМ на космодром запланирована на 20-30-е числа марта", - отметил собеседник агентства. По его словам, задержка произошла из-за "доработок, связанных с применением штатных топливных емкостей". Других претензий, добавил источник, нет.

Ранее рассматривалась возможность замены родных баков модуля "Наука", изготовленных около 18 лет назад, на переделанные баки от разгонного блока "Фрегат". Однако в итоге было принято решение о запуске модуля к МКС со своими штатными

баками. Изначально сделанные с возможностью многократной заправки, сейчас они могут быть использованы только один раз.

Строительство модуля "Наука" началось в 1995 году. Планировалось отправить его на МКС как дублера "Зари" (первый модуль станции, продолжает полет в ее составе), но старт неоднократно откладывался. В 2013 года "Науку" отправили в Центр им. Хруничева. Как сообщалось, такое решение было принято из-за обнаруженной металлической стружки в его топливной системе.

МЛМ способен вырабатывать кислород на шесть человек, регенерировать воду из урины. С "Наукой" российские космонавты должны получить второй туалет, каюту для третьего члена экипажа, а также европейский манипулятор ERA, который позволит выполнять ряд работ без выхода в открытый космос. Запуск модуля намечен на конец 2020 - начало 2021 года.

РФ. Проблема долгов предприятий ОПК решена.



Проблема задолженности предприятий российского оборонно-промышленного комплекса (ОПК) решена, сообщил президент - председатель правления ВТБ Андрей Костин.

"Все решено. В конце прошлого года было совещание у президента со всеми заинтересованными участниками, был принят указ президента, правда, он носит закрытый характер, поэтому комментировать его я бы не стал", - заявил Костин в интервью телеканалу "Россия 24" (ВГТРК) в кулуарах Всемирного экономического форума в Давосе.

"Но в целом проблема решена, там активное участие бюджета и льготная реструктуризация со стороны ведущих банков тоже предусмотрена, но она такая посильная, она разумная, она действительно учитывает, наверно, тот риск, который банки брали, поэтому мы в целом удовлетворены этим решением. Я думаю, правительство тоже. Поэтому программа эта реализуется. Я считаю, что к этой теме мы уже вот уже возвращаться не будем", - отметил глава ВТБ.

27 декабря вице-премьер Юрий Борисов заявил, что меры для улучшения финансового состояния ключевых предприятий ОПК выработаны, будет произведена расписка кредитов в размере 700 млрд рублей.

"Нам удалось в этом году разработать меры финансового оздоровления основных предприятий ОПК. Имеется ввиду расписка проблемных кредитов, речь идет об огромной сумме - свыше 700 млрд рублей. В основном они сосредоточены у финалистов - ОАК, ОСК, ОДК, "Роскосмос". Для финансового оздоровления выработаны рыночные меры, согласованные с нашими коллегами из нашего экономического блока, Центральным банком, банками-кредиторами", - сказал Борисов телеканалу.

"Будет использовано два механизма: это докапитализация предприятий с целью погашения этих проблемных задолженностей и реструктуризация кредитных задолженностей на длительный срок по льготной ставке", - сказал вице-премьер.

По словам Борисова, это разовые и вынужденные меры.

"Предприятия обязаны будут взять встречные обязательства - увеличить выручку, снизить себестоимость продукции, избавиться от непрофильных активов", - заявил Борисов.

В прошлом июле в интервью "Интерфаксу" Борисов сказал, что долги по кредитам в российском ОПК сосредоточены в нескольких интегрированных компаниях.

"90% долгов приходится на несколько интегрированных структур: ОАК (Объединенная авиастроительная корпорация), ОСК (Объединенная судостроительная корпорация), "Уралвагонзавод", в какой-то степени это "Высокоточка" ("Высокоточные комплексы") и "Алмаз-Антей", - сказал Борисов.

США. Телескоп Spitzer прекращает работу.



Решение прекратить работу орбитального инфракрасного телескопа Spitzer, одной из четырех "великих обсерваторий" NASA, связано со скорым запуском аппарата James Webb, который будет исполнять схожие функции. Об этом сообщили участники миссии на брифинге, проходившем в Лаборатории реактивного движения NASA в Пасадене.

"Изначально мы планировали, что телескоп Spitzer завершит свою работу примерно в тот же момент, когда на орбиту будет выведена обсерватория James Webb, способная исполнять схожие задачи. Из-за всех задержек, связанных с его постройкой, нам пришлось продлить работу Spitzer. Через год James Webb будет запущен, и в дальнейшей работе Spitzer теперь нет необходимости", - сказал Пол Герц глава Астрофизического департамента NASA.

Как отметил ученый, отвечая на вопросы журналистов, NASA готовит запуск еще одной "большой" инфракрасной обсерватории, телескоп WFIRST. Он будет обладать рекордно широким полем зрения и очень высокой чувствительностью, что позволит ему компенсировать все пробелы, которые возникнут в научной программе NASA после выключения Spitzer.

Это знаменательно событие, по словам другого специалиста NASA, Джозефа Ханта, руководителя проекта Spitzer, состоится через неделю, 29 января. В этот день телескоп передаст последние научные данные, после чего исполнит серию команд, которые переведут космический аппарат в спящий режим. В последний раз Spitzer свяжется с Землей в предпоследний день января.

Данное решение, как добавил Герц, связано не только с запуском двух новых обсерваторий, но и тем, что работой Spitzer все тяжелее управлять. Дело в том, что данный телескоп вращается вокруг Солнца по необычной орбите, почти идеально повторяющей траекторию движения Земли. Обсерватория NASA движется несколько медленнее, чем наша планета, из-за чего она постепенно "отстает" от нее.

В результате этого ей становится все тяжелее удерживать положение, в котором она могла бы одновременно передавать данные на Землю, заряжать аккумуляторы и при этом не "слепнуть" от света Солнца. Пока это не сильно мешает ее работе, однако в ближайшие месяцы, по словам Ханта, жизнь Spitzer резко усложнится. По этой причине он не считает, что в будущем NASA сможет расконсервировать обсерваторию, даже если уникальные системы связи с ней не будут уничтожены после прекращения работы проекта.

"Космический диалог" США и Китая.



Как сообщает SpaceNews, весной нынешнего года может состояться двухсторонняя встреча официальных представителей США и Китая по вопросам сотрудничества в сфере гражданского космоса. "Космический диалог" стороны ведут уже достаточно давно, однако конкретных результатов так и не достигнуто. Тем более, что с момента предыдущей встречи прошло уже более двух лет. Однако стороны полны оптимизма и надеются договориться хоть о чем-нибудь.

США. OSIRIS-REx совершил первое сближение с Бенну.



Межпланетный зонд OSIRIS-REx вечером в среду успешно сближился с поверхностью астероида Бенну в той точке, где специалисты NASA планируют собрать образцы грунта в конце лета этого года. Об этом сообщается на официальном сайте миссии.

"Главная цель пролета над точкой Найтингейл заключалась в том, чтобы получить высококачественные фотографии, которые нужны для того, чтобы каталогизировать все кратеры, булыжники и прочие препятствия, которые есть в этой области астероида. В конце августа OSIRIS-REx будет использовать этот каталог для того, чтобы автономно ориентироваться на поверхности Бенну и определять положение той точки, где будет произведен забор грунта", - говорится в сообщении NASA.



По словам представителей агентства, зонду предстоит еще три подобных пролета над поверхностью астероида. Один из них состоится в середине февраля, а два других - в марте и мае 2020 года. В первом случае он получит фотографии резервной зоны посадки, а два последующих сближения, во время которых аппарат пролетит на расстоянии в 250 метров от поверхности астероида, помогут научной команде миссии определиться с выбором точки, где OSIRIS-REx соберет первые пробы грунта.

РФ. Орбита МКС скорректирована.



В соответствии с программой полёта Международной космической станции 23 января 2020 года была проведена двухэтапная коррекция орбиты станции.

Двигательная установка грузового корабля «Прогресс МС-13», пристыкованного к модулю «Пирс», была включена в 17:15 мск. Результатом работы двигателей в течение 563 секунд стало приращение скорости станции на 0,56 м/сек. В 20:23 мск состоялось повторное включение двигателей корабля, время их работы составило уже 282 секунды. В результате станция получила приращение скорости на 0,28 м/сек.

В соответствии с данными службы баллистико-навигационного обеспечения Центра управления полётами ЦНИИмаш параметры орбиты станции после выполнения двухэтапной коррекции составили:

- период обращения — 92,896 мин;
- наклонение орбиты — 51,66 град;
- минимальная высота над поверхностью Земли — 415,9 км;
- максимальная высота над поверхностью Земли — 437,0 км.

Первый в 2020 году корректирующий манёвр выполнялся с целью формирования баллистических условий для обеспечения программы полёта кораблей «Союз МС-13», «Союз МС-16» и «Союз МС-15».

24.01.2020

РФ. Об оборонной подпрограмме фундаментальных исследований.



Российская академия наук (РАН) включила в программу фундаментальных исследований с 2021 года по 2035 год подраздел оборонной направленности. На него Академия планирует выделить до 25 млрд рублей в год. Об этом рассказал президент РАН Александр Сергеев на встрече с учеными Академгородка в Новосибирске.

Ранее ТАСС писал, что РАН внесла на рассмотрение правительства РФ программу фундаментальных исследований до 2035 года, в которой есть несколько новых разделов. Эту программу глава Академии обсуждал с президентом России Владимиром Путиным 12 ноября.

"Эту программу фундаментальных исследований с 2021 года по 2035 год мы сейчас разработали, должны будем ее до апреля внести в бюджетный процесс. В ней впервые сделан подраздел № 6, который называется "Фундаментальные поисковые исследователи в интересах обороны национальной безопасности". Это очень серьезная программа, по крайней мере президент страны подписал поручение, с которого все это началось, с уровнем финансирования этой программы до 25 млрд рублей в год", - сказал Сергеев.

Цель программы фундаментальных исследований - получение новых фундаментальных знаний об основах мироздания, закономерностях развития природы, человека и общества. Вице-президент РАН Валерий Козлов ранее сообщал, что новую программу Академия планирует пересматривать и актуализировать раз в пять лет. Он добавил, что у каждого раздела плана программы будет введение с анализом мировых тенденций в различных областях знаний.

В соответствии с новой редакцией закона о РАН, которую приняли в прошлом году, Академия отвечает за подготовку и реализацию этой программы. Главное отличие новой редакции от предыдущей состоит в том, что она должна охватить все фундаментальные исследования в стране, которые проводят академические вузы, государственные научные центры и госкорпорации.

РФ. Запуск "Союза" с "Меридианом" отложен на неопределенный срок.



Пуск ракеты-носителя "Союз-2" с военным спутником связи "Меридиан-М" с космодрома Плесецк отложен на неопределенный срок, ракету снимут со старта для устранения проблемы, сообщил источник в ракетно-космической отрасли.

"Ракету "Союз-2" придется снимать со стартового комплекса и возвращать в монтажно-испытательный корпус для устранения проблемы, помешавшей запуску", - рассказал собеседник агентства.

По его словам, проблема кроется в третьей ступени ракеты, "в связи с этим старт отложен на неопределенный срок".

ЕВРОПА. Европейский союз сделал предзаказ четырех ракет Ariane 6.



Европейский союз сделал предзаказ четырех ракет Ariane 62, которые будут использоваться для решения задачи выведения космических аппаратов навигационных аппаратов Галилео. В совокупности с предшествующим заявлением о ссудах компаниям-разработчикам нового семейства ракет этот предзаказ может рассматриваться как часть стратегии европейцев по увеличению

конкурентоспособности перспективных ракет за счет вызванного эффектом масштаба снижения себестоимости. Исходя из этого можно также отметить и то, что из 15 запланированных к производству по государственным контрактам ракет Ariane-6 (пуски от 2020 до 2023 года):

- одна ракета предназначена для проведения летных испытаний;
- около 7 ракет предназначены для государственных заказчиков;
- шесть ракет создаются для выведения аппаратов навигационной группировки Галилео;
- одна ракета предназначена для выведения французского военного спутника Composante Spatiale Optique-3.

Кроме этого к этому можно добавить и возможный перенос запуска космического аппарата Jupiter Icy Moons Explorer (JUICE) с РН Ariane 5 на РН Ariane 6.

Необходимо отметить, что в качестве своих основных конкурентов на рынке оказания пусковых услуг европейцы рассматривают компании из США, чьи разработки сейчас финансируются за счет правительственных контрактов, а следовательно не рассматривают свои действия как отказ от рыночных механизмов и не воспринимают соответствующую критику из Северной Америки как что-то важное.

РФ. Стоимость содержания космодрома “Восточный”.



Стоимость содержания космодрома “Восточный” за год выросла на 350 млн рублей, следует из данных аналитической системы “СПАРК-Маркетинг”.

По данным системы, на “содержание объектов наземной космической инфраструктуры и поддержание функционирования обеспечивающей инфраструктуры космодрома “Восточный” в 2020 году” выделено 3,052 млрд рублей.

По данным системы на содержание инфраструктуры космодрома в 2019 году было выделено 2,7 млрд рублей, в 2018 – 2,249 млрд.

25.01.2020

США. Астронавты вышли в открытый космос.



Астронавт Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) Эндрю Морган и представитель Европейского космического агентства (ESA) итальянец Лука Пармитано вышли в субботу в открытый космос с борта Международной космической станции (МКС) для завершения работ по ремонту магнитного альфа-спектрометра. Трансляция операции идет на сайте NASA.

Работы продлятся около 6,5 часа. Астронавты должны будут протестировать установленную ранее новую систему охлаждения этого научного прибора.

Выход в открытый космос завершен

Астронавт Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) Эндрю Морган и сотрудник Европейского космического агентства (ESA) итальянец Лука Пармитано завершили в субботу выход в открытый космос с борта Международной космической станции (МКС) для проведения работ по ремонту магнитного альфа-спектрометра.

Астронавты вернулись в шлюз Quest в 13:20 по времени Восточного побережья США (21:20 мск) после более шести часов и 16 минут работы. Во время выхода в открытый космос они проверили трубки охладителя альфа-спектрометра, которые в декабре этого года были подключены к новой системе циркуляции сжиженного углекислого газа. Пармитано ликвидировал утечку из одной трубки. Астронавты также заново установили теплозащитный экран альфа-спектрометра.

Во время операции Морган и Пармитано почистили объективы двух камер, установленных на МКС. NASA в Twitter поздравило Пармитано с тем, что он стал рекордсменом среди сотрудников Европейского космического агентства по совокупной продолжительности выходов в космос.

США. Зонд «Паркер» начал четвертое тесное сближение с Солнцем.



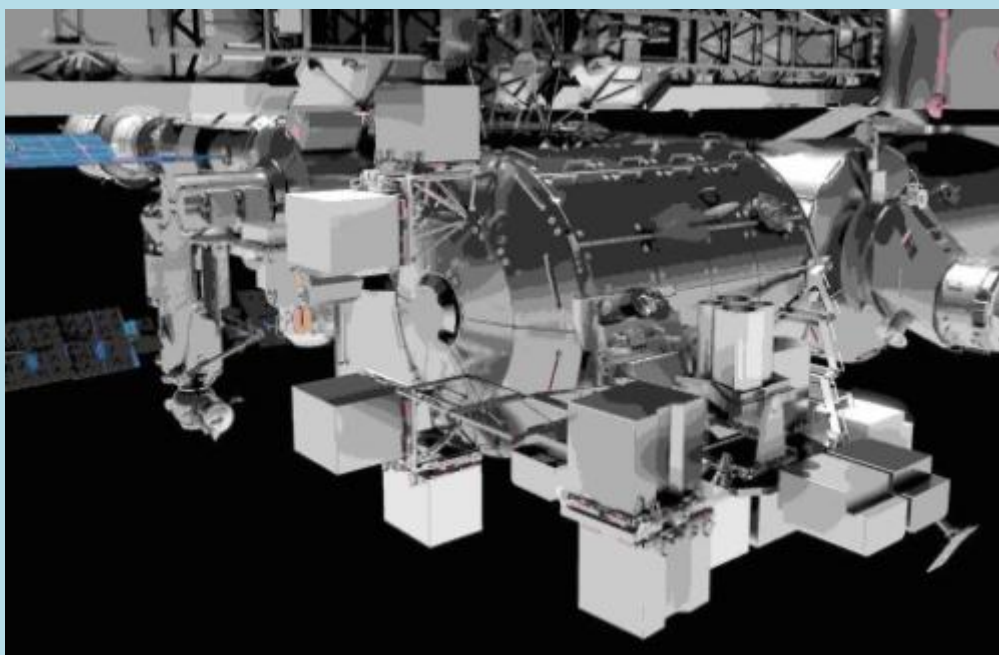
Солнечный зонд «Паркер» начал четвертое тесное сближение с Солнцем. 29 января он пролетит на расстоянии около 18,6 миллиона километров от звезды, поставив новые рекорды по близости рукотворного аппарата к звезде и по скорости движения. Это позволит аппарату получить новые уникальные данные о внешних слоях Солнца, сообщается на сайте NASA.

ЕВРОПА. Кооперация ESA и Airbus по платформе Bartolomeo.



Европейское космическое агентство (ESA) и компания Airbus подписали контракт на установку норвежского инструмента на платформу Bartolomeo. Последняя должна быть установлена на борту Международной космической станции уже в марте 2020 года. Размещаемая полезная нагрузка будет заниматься мониторингом плотности плазмы в земной атмосфере с разрешением менее одного метра. Датой ее отправки на борт МКС обозначен октябрь 2020 года.

Разработка платформы осуществляется на коммерческой основе компанией Airbus с использованием собственных средств, однако будет управляться совместно с ESA. На платформу может быть установлено около 12 различных модулей, которые будут обеспечены доступом к системам энергоснабжения и передачи данных.



Платформа Bartolomeo (рисунок).

26.01.2020

РФ. Запуск ракеты "Союз" отменили из-за сбоя в ее электрооборудовании.



Запуск ракеты "Союз-2.1а" с военным спутником "Меридиан-М" с Плесецка был отменен из-за сбоя в электрооборудовании носителя. Ракета снята со стартового стола, неисправность планируют устранить за одну-две недели, сообщили два источника в ракетно-космической отрасли.

"Старт был отменен из-за проблемы в электрооборудовании ракеты-носителя", - сказал один из собеседников агентства, не уточнив деталей.

Другой источник подтвердил отказ в электрике и отметил, что "в настоящее время ракета снята со стартового стола и отправлена в монтажно-испытательный комплекс, на устранение неисправности уйдет от одной до двух недель".

Собеседники сообщили, что сбой был выявлен около 9:00 мск в пятницу, 24 января, до начала заправки ракеты компонентами топлива. По данным специализированного портала Spaceflightnow, запуск ракеты "Союз-2.1а" со спутником "Меридиан-М" должен был состояться 24 января в 14:00 мск. Ракета была установлена на модернизированный стартовый комплекс № 3 космодрома Плесецк.

РФ. Обследование российского сегмента МКС.



Космонавты в рамках обследования российского сегмента МКС обнаружили 131 место, наиболее подверженное коррозии, среди них два места - в туалете. Об этом говорится в исследовании ученых Института медико-биологических проблем РАН, опубликованном в научном журнале "Авиакосмическая и экологическая медицина".

"Максимальный рост микроорганизмов чаще обнаруживался в зонах, относящихся к "холодным", в которых была высока вероятность выпадения конденсата атмосферной влаги", - пишут ученые.

Суммарно в служебном модуле "Заря", функционально-грузовом блоке "Звезда" и малом исследовательском модуле "Рассвет" российского сегмента МКС обнаружено 110 локальных областей коррозионного разрушения и 21 участок с коррозионными очагами. Восемь зон отнесены к числу наиболее опасных, четыре зоны требуют регулярного контроля с использованием приборов и еще четыре - наблюдения со стороны космонавтов. Среди наиболее опасных - зоны трех иллюминаторов, потолок и одна из стенок в туалете. Одной из причин ученые называют плохую вентиляцию этих мест. Так, в районе еще одного иллюминатора коррозии не обнаружено, потому что он хорошо обдувается.

Среди разъедающих станцию микроорганизмов, в частности, обнаружены грибы *Aspergillus*, *Penicillium glabrum*, *Ulocladium botrytis*, *Cladosporium cladosporioides* и другие. По некоторым грибам и бактериям их содержание превышает норму в три-четыре раза от допустимого для жилых модулей. Помимо конденсата и плохого обдува, росту микроорганизмов способствует ультразвуковой фон, возникающий от работы оборудования, выяснили ученые.

27.01.2020

Эфиопия – Россия. Планы сотрудничества.



Эфиопия предлагает России использовать ее наземную станцию на горе Энтото вблизи Аддис-Абебы для контроля космического пространства - отслеживания астероидов и спутников, говорится в проекте соглашения (копия имеется в распоряжении РИА Новости), подготовленном эфиопской стороной.

В документе речь идет "о совместном контроле околоземного космического пространства для слежения за объектами на околоземной орбите, включая отслеживание астероидов с использованием наземных станций на горной вершине Энтото рядом с Аддис-Абебой".

Как пояснил РИА Новости посол Эфиопии в Москве Алемайеху Тегену, в российский МИД направлено восемь соглашений о сотрудничестве в сфере медиа, образования, сельского хозяйства, таможни, а также космоса. "Когда мы получим одобрение министерства, эти соглашения будут подписаны", - сказал посол.

"Соглашение по космосу касается сотрудничества в сфере космических технологий, Эфиопия хочет работать с Россией в сфере космоса, хочет развивать свою группировку спутников различного назначения. Мы хотим вывести космическую составляющую на новый, более высокий уровень. Мы хотим обучать наших специалистов в сотрудничестве с Россией", - подчеркнул посол.

ЕВРОПА. Второй спутник для магистральной передачи данных готов к работе.



Второй по счету спутник европейской системы передачи данных European Data Relay System (EDRS) достиг целевой орбиты и успешно прошел орбитальные проверки работоспособности систем, сообщает AstroNews.

Окрещенная «SpaceDataHighway» («Магистраль передачи данных из космоса») своим коммерческим спутниковым оператором Airbus, система EDRS использует инновационную лазерную технологию, которая позволит спутникам, предназначенным для наблюдения Земли, передавать информацию пользователям, находящимся на поверхности планеты, в режиме реального времени. Это позволит увеличить скорость реагирования на чрезвычайные ситуации и подстегнет развитие новых служб и продуктов.

EDRS-C стал вторым по счету спутником этой системы. Он был запущен в космос 6 августа минувшего года.



EDRS C / HYLAS 3, ESA, 3186 кг

ЕВРОПА. ESA перейдет на свои ракеты для запуска спутников.



Европейское космическое агентство (ESA) при выборе ракет-носителей для запуска своих спутников будет отдавать предпочтение европейским Ariane 6 и Vega C после их ввода в эксплуатацию, а российские ракеты "Союз" с европейского космодрома "Куру" во Французской Гвиане продолжат использовать для коммерческих программ, сообщил РИА Новости глава представительства агентства в России Рене Пишель.

"Позиция ESA не поменялась с момента представления ракеты Ariane 6: в следующее десятилетие европейские спутники будут запускать предпочтительно на ракетах Ariane 6 и Vega C, в то время как "Союз" - центральный элемент космического сотрудничества между Европой и Россией - останется полностью доступным для коммерческих возможностей", - сказал он.

Пишель напомнил, что 7 января ESA и компания Arianespace подписали контракт на запуск европейского научного спутника Euclid с "Куру" в середине 2022 года с помощью ракеты Ariane 6 или "Союза-СТ".

Первые старты ракет Ariane 6 и Vega C планируются в 2020 году.

С октября 2011 года с "Куру" были выполнены 23 пуска ракет "Союз-СТ". Один из пусков в августе 2014 года завершился выведением европейских навигационных спутников Galileo на нерасчетную орбиту из-за аварии разгонного блока "Фрегат".

28.01.2020

РФ. "Пристальнее следить за спутниками с ядерными реакторами".



Совет РАН по космосу предлагает министерствам и ведомствам России пристальнее следить за старыми советскими спутниками с ядерными источниками энергии и прогнозировать возможные риски при их падении на Землю, говорится в решении Совета, подписанном президентом РАН Александром Сергеевым (копия документа имеется в распоряжении РИА Новости).

"Подготовить обращение к Минобороны России, госкорпорации "Роскосмос", МЧС России, Минкомсвязи России, Росгидромету, госкорпорации "Росатом" о целесообразности разработки и представления в установленном порядке, при участии организаций Минобрнауки России, других заинтересованных ведомств, РАН и предприятий промышленности, предложений по внесению в соответствующие программно-плановые документы изменений, необходимых для организации и проведения комплексных фундаментальных и поисковых научных исследований, а также опытно-конструкторских работ по различным научно-техническим аспектам техногенной засоренности околоземного космического пространства, безопасности космических операций и обеспечению долгосрочной устойчивой космической деятельности в целом, включая, среди прочего, работы по мониторингу космических объектов с ядерными источниками энергии и их составных частей в контексте анализа техногенной засоренности околоземного космического пространства и прогнозирования возможных рисков неуправляемого возвращения таких объектов в атмосферу", - говорится в документе.

В прошлом году представитель ЦНИИмаш (головной научный институт "Роскосмоса") Сергей Мещеряков заявил об опасности старых советских спутников с ядерными реакторами для других космических объектов. По его словам, облако из калий-натриевых капель, выброшенных из ядерных реакторов, создает высокую опасность для работающих космических аппаратов на высоте около 1000 километров. Реакторы будут

испаряться около 800 лет. Натрий-калиевый сплав использовался в качестве теплоносителя в ядерных энергетических установках "Бук" на советских спутниках радиолокационной разведки "УС-А".

В июле стало известно, что Мещеряков арестован. Что именно следствие вменяет Мещерякову, не уточняется из-за секретности.

С 1970 по 1988 годы СССР запустил 31 космический аппарат с термоэлектрической ядерной энергоустановкой. В СССР было разработано четыре типа ядерных энергоустановок - "Ромашка", "Бук", "Топаз" (оба применялись в космосе) и "Енисей". В США по программе SNAP были разработаны реакторные энергоустановки SNAP-10A, SNAP-2, SNAP-8. Наиболее известным происшествием с космическими аппаратами, на которых был установлен ядерный реактор, является падение спутника "Космос-954" в январе 1978 года на территории Канады.

РФ. Новые основы госполитики в области космоса.



В России утвердили новые основы госполитики в области космической деятельности, заявил на проходящей в Москве научной конференции по космонавтике "Королёвские чтения" первый замгендиректора "Роскосмоса" Юрий Урличич.

Особое внимание уделено развитию орбитальной группировки, доступу в космическое пространство с территории России, а также фундаментальным научным исследованиям, без которых невозможно освоение и экспансия в космос.

В новых основах госполитики говорится и о пилотируемой космонавтике.

"Мы должны стать не только видом, который обитает на Земле, но и, очевидно, видом, который может покинуть Землю, если это будет необходимо", — добавил Урличич.

США. Два американских спутника могут столкнуться 30 января.



Два неработоспособных американских спутника - научный IRAS и военный экспериментальный GGSE-4, могут столкнуться в космосе над территорией США в ночь на 30 января, сообщила компания LeoLabs.

Американская компания LeoLabs занимается отслеживанием космического мусора и предоставляет услуги по предотвращению столкновений на низкой околоземной орбите.

В Twitter компании говорится, что спутник IRAS, запущенный в космос в 1983 году, и аппарат GGSE-4, выведенный на орбиту в 1967 году, могут столкнуться 30 января в 02.40 мск на высоте 900 километров над городом Питтсбург (штат Пенсильвания).

Отмечается, что по расчетам два объекта пролетят на расстоянии 15-30 метров и относительной скорости 14,7 километров в секунду. Компания считает, что из-за больших габаритов спутников вероятность их столкновения составляет 1 к 100.

США. Axiom Space выбрана для постройки коммерческого сегмента МКС.



NASA объявило о начале партнерства с компанией Axiom Space, зарегистрированной в Хьюстоне, по запуску первых частных модулей Международной космической станции. Договор заключен в рамках программы NextSTEP-2, которая призвана помогать развитию частных технологий в пилотируемой космонавтике.

Прием заявок на постройку частных модулей МКС начался 9 июня 2019 года, после того, как NASA анонсировало амбициозную программу по коммерциализации станции. Свой космический модуль предлагала также компания NanoRacks, которая занимается запуском микроспутников с МКС и готовится запустить к станции малый шлюзовой модуль уже в 2020 году в рамках сотрудничества с Японским космическим агентством.

В отличие от NanoRacks, компания Axiom Space не обладает опытом использования МКС. Компания была основана в 2016 году бывшим директором программы МКС в Космическом центре NASA им. Джонсона Майком Саффредини. В компании работает несколько бывших астронавтов, а также Чарли Болден – предыдущий директор NASA, возглавлявший агентство в 2009-2017 годах. Компания заключила договоры о сотрудничестве с несколькими крупными корпорациями американской ракетно-космической отрасли, включая Boeing, Maxar Technologies, Intuitive Machines, а также с европейской Thales Aleina Space (TAS). Вероятно, именно они займутся разработкой и постройкой модулей. При постройке американского сегмента станции основным исполнителем выступал Boeing, а его субподрядчиком были TAS и, в случае модуля «Заря», РКК «Энергия».

В планах Axiom – запуск узлового модуля, к которому будут пристыкованы один жилой модуль, один лабораторный/производственный модуль и обзорный купол, аналогичный «Куполу» (Cupola) Европейского космического агентства. Согласно опубликованному пресс-релизу, развертывание сегмента должно начаться во второй половине 2024 года. Узловой модуль Axiom будет пристыкован к переднему стыковочному порту модуля «Гармония» (Harmony).

Никаких деталей о характеристиках новых модулей NASA и Axiom Space не приводят. Более того, они сообщают, что детальные условия контракта и его финансирование будут согласованы позднее.

После завершения эксплуатации МКС Аxiom планирует отделить и оставить на орбите свой сегмент в качестве частной космической станции. Перед этим он будет дополнен большой энергетической платформой с солнечными батареями.



29.01.2020

США. NASA сообщило о запуске военного спутника с борта МКС.



Американский технологический спутник STPSat-4 в интересах ВВС США выведен на орбиту в среду с борта Международной космической станции (МКС), сообщило NASA.

На сайте агентства отмечается, что спутник был запущен с помощью пусковой системы Cygnus снаружи японского модуля Kibo.

Спутник STPSat-4 был доставлен на МКС в ноябре 2019 года грузовым кораблем Cygnus. На борту аппарата, созданного в рамках программы испытаний технологий в космосе ВВС США, находится аппаратура для тестирования датчиков космической погоды, солнечных батарей, антенн и датчиков слежения за спутниками и звездами.

В настоящее время на борту МКС работают россияне Александр Сковорцов и Олег Скрипочка, американцы Кристина Кук, Эндрю Морган и Джессика Мейр, а также итальянец Лука Пармитано.

США. Во Флориде стартовала ракета Falcon 9 с группой спутников Starlink.



Ракета-носитель Falcon 9 стартовала в американском штате Флорида с группой интернет-спутников Starlink, компания SpaceX ведет прямую трансляцию.

Запуск ракеты состоялся в 09.06 по местному времени (17.06 мск) с космодрома на мысе Канаверал (Флорида). Ракета выводит на орбиту 60 спутников Starlink, которые обеспечат жителей Земли интернет-связью.

В ходе запуска компания традиционно совершает посадку первой ступени ракеты-носителя, а также вновь предпримет попытку сохранить ее носовые обтекатели.

Starlink – спутниковая сеть следующего поколения, способная обеспечить жителей Земли широкополосным доступом в интернет, в частности там, где недоступны проводной интернет. Реализация проекта началась в феврале 2018 года, к настоящему времени компания вывела на орбиту более 200 спутников Starlink. Всего планируется запустить около 12 тысяч спутников. Дополнительные 30 тысяч спутников планируется вывести на орбиты с высотами от 328 до 580 километров. SpaceX оценивала затраты на реализацию проекта в 10 миллиардов долларов, но эксперты считают эту цифру заниженной.



В соответствии с Gunter's Space:



Starlink, 260 кг, 60 шт.

РФ. Опубликованы аналитические материалы по направлению «Аэронет».



Как сообщает [Вестник ГЛОНАСС](#), Автономная некоммерческая организация «Аналитический центр в «Аэронет» рамках деятельности в качестве Инфраструктурного центра по направлению «Аэронет» Национальной технологической инициативы в 2019 г. подготовила три аналитических отчета:

1. Сводный аналитический отчет «Аэронет», в 2-х томах:
 - 1.1 Сводный аналитический отчет «Аэронет», том 1 (технологии, инфраструктура, рынки беспилотных авиационных систем, их компонентов и услуг на их основе);
 - 1.2 Сводный аналитический, инфраструктура, рынки геопространственных данных);
2. Сводный аналитический отчет «Спейснет» (Технологии, инфраструктура, рынки космических систем, их компонентов и услуг на их основе);
3. Сводный аналитический отчет «Актуализация Дорожной карты «Аэронет-Аэроспейснет».

Указанные отчеты выложены для ознакомления сообщества на сайте Инфраструктурного центра в разделе «документы/отчеты АНО «Центр «Аэронет», том 2 (технологии)» и доступны [по ссылке](#).

КНР. Китайская академия наук поделилась планами космических исследований.



В ближайшие три-четыре года Китай планирует запустить больше спутников для космических исследований. Об этом сообщили в Академии наук Китая (АНК).

Спутники, как ожидается, будут применяться для обнаружения электромагнитных сигналов, связанных с гравитационными волнами, исследования активности солнечных вспышек, проведения исследований в области астрономии и взаимодействия между солнечным ветром и магнитосферой Земли.

Четыре запланированные задачи включают в себя проекты GECAM (панорамный телескоп для наблюдения электромагнитных аналогов гравитационных волн), ASO-S (передовая солнечная обсерватория космического базирования), зонд Эйнштейна, а также проект под названием SMILE, который предназначен для изучения взаимодействия между солнечным ветром и магнитосферой Земли.

30.01.2020

США. Столкновения старых американских спутников не произошло.



Столкновения двух старых американских спутников на орбите Земли, которого опасались астрономы этой ночью, не произошло, пишет "Газета.ру". Об этом сообщили астрономы-любители. О возможном столкновении спутника IRAS (старого космического телескопа, запущенного в 1983 году) и военного GGSE-4, запущенного в 1967 году, на днях предупредили специалисты LeoLabs – сервиса, специализирующегося на отслеживании космических обломков.

Опасное сближение двух спутников состоялось 30 января в 02:39:35 по московскому времени над территорией США. В этот момент спутники пролетели на высоте около 900 километров над Землей на относительной скорости 14,7 километров в секунду.

«Похоже, IRAS уцелел. Я не мог видеть, но находившийся рядом Ян Кански (астроном) использовал небольшой телескоп и наблюдал пролет IRAS точки сближения, не заметив никакой вспышки или исчезновения», — написал в твиттере астроном Джонатан Макдауэлл из Гарвард-Смитсоновского центра астрофизики. Сам Кански выложил в твиттер видео прохождения телескопом опасно точки. Специалисты LeoLabs также подтвердили, что не наблюдают возникновения новых обломков.

США. Voyager 2 испытывает трудности.



Космический аппарат Voyager 2, который вместе с его двойником Voyager 1 был запущен в космос в 1977 году, находится сейчас в межзвездном космическом пространстве, что делает его самым удаленным от Земли объектом, сделанным человечеством. И сейчас, спустя 40 лет пребывания в космосе, оба аппарата Voyager начинают испытывать затруднения, связанные с их почтенным, как для космических аппаратов, возрастом. Эти затруднения заключаются в постепенном отказе оборудования, снижении мощности источника питания и сбоях, последний из которых послужил причиной автоматического перехода аппарата Voyager 2 в аварийный защищенный режим.

Защищенный режим является запрограммированным средством, при помощи которого аппарат может сам защитить себя в случае возникновения исключительных ситуаций. Пока еще инженеры NASA могут поддерживать связь с аппаратом и получают

от него телеметрические данные. И эти данные используются для разработки комплекса мер, направленных на возвращение аппарата в режим нормального функционирования.

Отметим, что начиная с момента запуска в космос, источники питания аппаратов Voyager на основе радиоизотопных термоэлектрических генераторов (РИТЭГ) постоянно теряли мощность со скоростью около 4 Ватта в год. Это снижение мощности напрямую связано со снижением интенсивности процессов естественного распада заключенных в нем радиоактивных изотопов.

Представители NASA сообщили, что сбой произошел 25 января, когда аппарат Voyager 2 попытался выполнить запланированный маневр, разворот на 360 градусов, для калибровки бортового инструмента, измеряющего интенсивность магнитных полей. Этот маневр так и не был завершен, а телеметрические данные указали на возникновение сильных утечек электричества в двух узлах аппарата, задействованных одновременно в выполнении маневра.

Возникшие утечки вызвали перегрузку источника питания аппарата, напряжение в бортовой сети начало снижаться и система защиты отключила большинство самых мощных потребителей. Позже была произведена попытка повторного включения отключенных систем и научных инструментов, некоторые из которых не смогли продолжить работу в обычном режиме. Сейчас специалисты NASA рассматривают состояние остальной части систем космического аппарата и работают над изысканиями возможностей его возврата к нормальному функционированию.

Процедуры, которые используют специалисты NASA для восстановления функционирования аппарата Voyager 2, продвигаются крайне медленно. Это связано с тем, что требуется 17 часов для того, чтобы сигнал с Земли достиг космического аппарата, и еще 17 часов для того, чтобы ответный сигнал добрался до Земли. Но будем надеяться, что у специалистов NASA получится вернуть Voyager 2 снова в строй и этот аппарат добавит еще несколько пунктов в достаточно внушительный список сделанных им открытий.

РФ. Техэкспертиза по возможности эксплуатации МКС завершится летом.



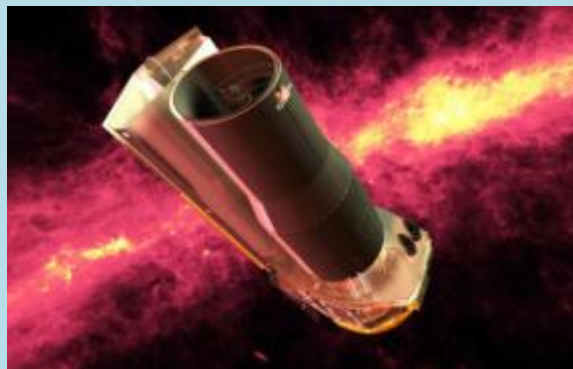
Россия планирует к середине года завершить техническую экспертизу состояния МКС, необходимую для продолжения срока службы станции. Об этом сообщил генеральный конструктор по пилотируемым космическим системам и комплексам Евгений Микрин.

По словам Микрина, экспертиза к середине года уже будет. Она покажет, что нужно сделать, чтобы продлить срок эксплуатации сначала до 2024, а потом и до 2030 года.

США. "Спитцер" завершил свою работу.



Сегодня, 30 января, американское аэрокосмическое агентство отключило космический телескоп «Спитцер», который провёл на орбите Земли более 16 лет. С момента своего запуска в 2003 году он сделал несколько очень значимых открытий, начиная от самых старых звёзд и чёрных дыр во Вселенной и заканчивая большим кольцом Сатурна и светом молодых галактик.



На момент запуска это был крупнейший в мире космический инфракрасный телескоп. Инфракрасные датчики помогали ему видеть в космосе то, что люди не могут видеть в обычные телескопы: экзопланеты, карликовые звёзды. Объединяя инфракрасные данные «Спитцера» с изображениями в волнах видимого света, полученные телескопом «Хаббл», учёные формировали более полное представление о космическом пространстве. Кроме того, «Спитцер» сделал анализ межзвёздной пыли, из которой в итоге образуются звёзды и планеты. Благодаря этому NASA узнало больше о происхождении нашей солнечной системы.

Изначально планировалось, что «Спитцер» завершит свою миссию в 2018 году, но он продолжил свою работу, поскольку его преемник — телескоп Джеймса Уэбба — ещё не был готов. Сейчас, когда строительство нового аппарата приближается к завершению, миссия «Спитцера» окончена, пишет Trashbox.ru.

31.01.2020

США. Американский разведывательный спутник запущен из Новой Зеландии.



31 января 2020 г. в 02:56 UTC (05:56 ДМВ) с площадки RLLC-1 космодрома Махиа в Новой Зеландии специалистами компании Rocket Lab выполнен пуск RH Electron KS (Flight 11, 'Birds of a Feather') с полезной нагрузкой Национального разведывательного управления США NROL-151. Пуск успешный, космический аппарат выведен на околоземную орбиту.

Запуск RH Electron с миссией NROL-151 (Birds of a Feather) прошёл успешно



Утром 31 января 2020 года состоялся успешный запуск RH Electron с миссией NROL-151 (Birds of a Feather) с пусковой площадки Rocket Lab Launch Complex 1 на полуострове Махиа, Новая Зеландия.



Спутник был успешно выведен на заданную орбиту.

Так же компании Rocket Lab удалось спасти первую ступень.

.NROL-151 – миссия в интересах Национального разведывательного управления (NRO) США. Это первый запуск NRO в рамках программы, которую агентство начало в 2018 году, чтобы использовать коммерческих провайдеров для запуска малых спутников. Программа называется Rapid Acquisition of a Small Rocket (RASR).

Правительство США планирует разместить созвездие малых разведывательных спутников на низкой околоземной орбите.

Вице-президент Rocket Lab Ларс Хоффман заявил, что ракета Electron может удовлетворить потребность правительства США в «частых, быстро приобретаемых возможностях запуска». Доступ к ракете Electron «дает NRO полный контроль над собственным графиком запуска», сказал Хоффман.

РФ. В ближайшие два года в мире могут начаться пуски 47 новых моделей РН.



Около 47 моделей новых ракет могут начать запускать в мире в 2020-2021 годах. Об этом говорится в презентации представителя ЦНИИмаш Игоря Кузнецова, представленной в пятницу в рамках XLIV Академических чтений по космонавтике памяти С. П. Королева.

"Продолжается расширение мирового парка средств выведения. В 2020-2021 годах могут начаться пуски 47 новых моделей ракет-носителей", - говорится в презентации.

Сейчас существует более 70 моделей ракет свыше 40 различных типов, отмечается в презентации.

РФ. Летные испытания тяжелой "Ангары" сократили до шести пусков.



Летные испытания ракеты-носителя тяжелого класса "Ангара-А5" на космодроме Плесецк сокращены с десяти до шести пусков, передает РИА Новости. Об этом заявил главный научный сотрудник НИИ космических систем Центра Хруничева (предприятие "Роскосмоса") Юрий Клименко.

"К сожалению, объемы летных испытаний сокращаются, даже для пятой "Ангары" ["Ангара-А5" на космодроме Плесецк] было десять пусков, теперь всего шесть пусков. Для "Амура" ["Ангара-А5" на космодроме Восточный] будет еще меньше", - сказал он на Королевских чтениях по космонавтике в Москве.

ЕВРОПА. Французские ученые получили металлический водород.



Ученые получили экспериментальные доказательства фазового перехода водорода в металлическое состояние при давлении 425 гигапаскалей. Результаты исследования [опубликованы](#) в журнале Nature.

Исследователи давно предположили, что водород при сильном давлении переходит в металл, и именно в таком состоянии он находится в ядрах планет — газовых гигантов типа Юпитера. Был даже рассчитан предел фазового перехода — 425 гигапаскалей, но способа создать такое гигантское давление до последнего времени не существовало.

Французские ученые Пол Лубейр (Paul Loubeyre) и Флоран Очелли (Florent Occelli) из Французской комиссии по атомной энергии (АЕС) сумели усовершенствовать ячейку с алмазной наковальней — устройство, которое традиционно используется для создания сильного давления в экспериментах, так, что достичь давления 425 гигапаскалей стало возможным.

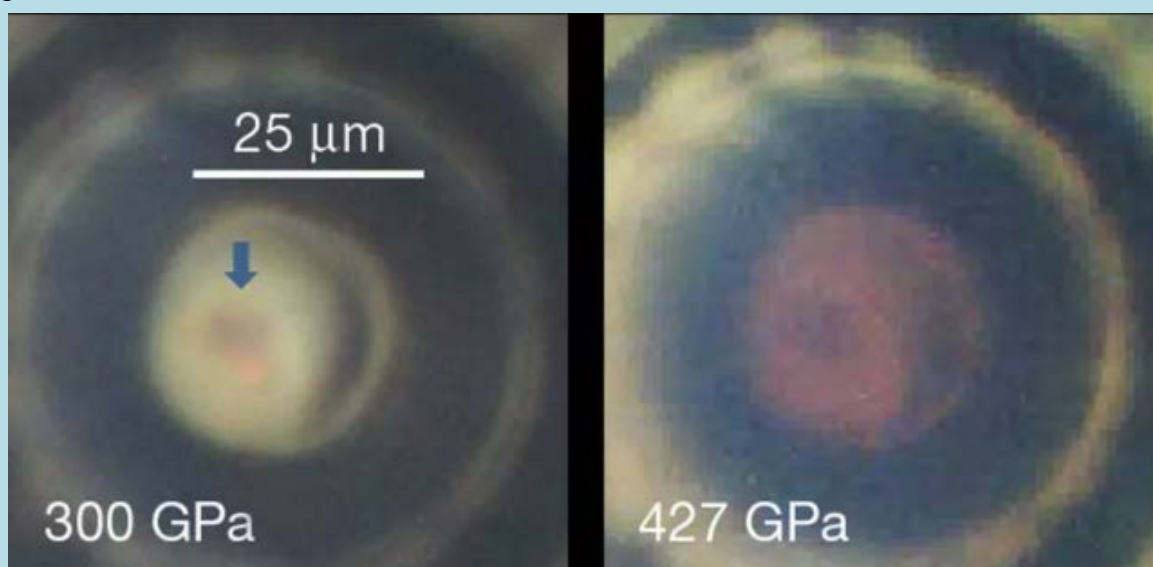
В ячейке с алмазной наковальней образец помещается между двумя полированными алмазными наконечниками, которые сжимаются, создавая давление.

Авторы изменили дизайн алмазного наконечника — они сделали его в форме пончика с рифленым куполом. При высоких давлениях купол деформируется, но не ломается.

Новое устройство, способное создавать давление до 600 гигапаскалей, было названо тороидальной ячейкой алмазной наковальни. Для контроля фазового состояния исследователи использовали луч инфракрасного света, направленный снизу и проходящий через отверстие в центре тороидальной ячейки. В обычном состоянии он беспрепятственно проходит через водород, но если встретится с металлом, будет заблокирован или отражен. Для этого, в сотрудничестве с Полом Дюма (Paul Dumas), сотрудником синхротрона SOLEIL, был разработан новый тип инфракрасного спектрометра.

Авторы в своем исследовании доказывают теоретически, что согласно правилам квантования, металлический водород должен существовать. Они указывают, что если электроны какого-либо вещества ограничены в своем движении, то в конечном итоге произойдет то, что известно как "закрытие запрещенной зоны". Другими словами любой изолирующий материал, в том числе водород, при определенном давлении станет проводящим металлом.

Результаты эксперимента показали, что образец водорода, сжатый до 425 гигапаскалей при температуре 80 кельвинов (минус 193 градуса Цельсия) начал поглощать все инфракрасное излучение, что указывает на то, что "запрещенная зона" закрылась.



Ученые уже планируют следующий эксперимент, в котором хотят доказать, что при 425 гигапаскалях образец водорода будет проводить электричество.

В течение многих лет ученые искали способ создания металлического водорода синтетическим путем из-за весьма заманчивых перспектив его применения в электронике и в качестве легкого и энергоемкого ракетного топлива. Этот металл обладает сверхпроводящими свойствами при комнатной температуре, а самое главное — является метастабильным, то есть остается в твердом состоянии после возвращения к нормальному давлению.

Металлический водород нужен и физикам, занимающимся исследованиями в области высоких энергий, аналогичных тем, которые в настоящее время проводятся в ЦЕРН, а также астрофизикам, которые впервые смогли бы изучить вещество, предположительно находящееся внутри планет-гигантов.

РФ. ЦЭНКИ стал акционерным обществом.



ФГУП «Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры» (ЦЭНКИ) во исполнение Указа Президента Российской Федерации № 221 от 12.05.2016 года завершило реорганизацию, и с 30 января 2020 года преобразовано в акционерное общество.

Все 100% акций ЦЭНКИ будут переданы в собственность Госкорпорации «Роскосмос». Дальнейшее распоряжение акциями будет осуществляться Госкорпорацией в соответствии с действующим законодательством страны. При этом, к АО ЦЭНКИ в порядке универсального правопреемства переходят все права и обязательства.

США. Cygnus покинул МКС после почти трех месяцев на орбите.



Грузовой космический корабль Cygnus в пятницу отстыковался от Международной космической станции (МКС), официально завершив миссию по доставке груза на станцию.

Согласно прямой трансляции NASA, механический манипулятор станции "отпустил" космический корабль в расчетные 9:35 по местному времени (17:35 мск). После того, как корабль отошел на безопасное от станции расстояние, были включены его двигатели, чтобы отвести его дальше от МКС и вывести на необходимую орбиту.

Планируется, что корабль, на котором МКС покинули отработанные материалы, будет оставаться на орбите еще некоторое время для запуска малых спутников и проведения научных экспериментов. Сход корабля с орбиты, в результате которого он сгорит в верхних слоях атмосферы Земли, запланирован на конец февраля.

Cygnus стартовал в свою 12-ю грузовую миссию на МКС в ноябре и с этого времени оставался пристыкован к МКС. Следующая миссия принадлежащего компании Northrop Grumman корабля Cygnus на МКС намечена на 9 февраля.

Статьи и мультимедиа

1. Что и как строить на Луне

Статья И.Марилина и С.Колечина. Приложение: [Концепция строительства лунной базы.](#)

2. Кадровая отставляющая

Как космическая отрасль потеряла уникальных специалистов.

3. Наш ответ Маску

Когда появится российский многоразовый космический грузовик.

4. Мнимая погоня за Илоном Маском

Павел Лузин о том, зачем российской власти космические стартапы и почему все они обречены.

5. Ушла эпоха: орбитальный телескоп "Спитцер" прекращает работу

6. Китай полностью ввёл в строй крупнейший в мире радиотелескоп

7. Космонавтика Африки: от треша к реальности

8. Антон Первушин: Секретная «Заря»

Тридцать пять лет назад, 27 января 1985 года, вышло секретное правительственное постановление, в котором Научно-производственному объединению «Энергия» предписывалось сконструировать и построить орбитальный корабль нового типа, получивший обозначение 14Ф70 и красивое имя «Заря». Заложенные в проект требования к кораблю были словно взяты из фантастических романов: он мог стать настоящим чудом техники, закрепив космическое лидерство СССР на десятилетия вперёд.

Редакция - И.Моисеев 01.02.2020

@ИКП, МКК - 2020

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