



Московский космический клуб

Дайджест космических новостей

№483

(21.08.2019-31.08.2019)



Институт космической политики



21.08.2019	2
ИНДИЯ. "Чандраян-2" вышла на селеноцентрическую орбиту	2
США. Меморандум о космических ядерных системах	2
США. Работа в открытом космосе	3
США. Форма Дионы неравновесна и скрывает подледный океан	3
США. 7 млрд долларов на снабжение окололунной станции	5
РФ. Неоднократно откладывавшийся запуск спутника "Обзор-Р" снова перенесен	6
22.08.2019	7
РФ. С Байконура стартовал "Союз МС-14"	7
РФ. Проект основ госполитики освоения космоса	7
США. Из Флориды запущен навигационный спутник	8
ЯПОНИЯ. Образцы пород с астероида Рюгу доставят на Землю в 2020 году	8
КНР. Пилотируемый космический корабль нового поколения	9
РФ. Когда в России подготовят программу исследования Луны	10
23.08.2019	10
США. Коммерческие компании обновили свои планы по Луне	10
США. Альтернативный план покорения Луны	11
24.08.2019	14
РФ. "Союз МС-14" не смог состыковаться с МКС	14
ВЬЕТНАМ. Планы по спутнику радиолокационного наблюдения Земли	14
ТАИЛАНД. Новый военно-космический центр	15
25.08.2019	15
УКРАИНА. Успешные огневые испытания 3 ступени РН "Циклон-4"	15
КНР. Луноход "Юйту-2" возобновил исследование обратной стороны Луны	15
ЕВРОПА. ESA ищет инновационные идеи по исследованию лунных пещер	16
26.08.2019	16
РФ. "Союз МС-13" успешно перестыковался	16
РФ. ВПК согласовала проект спутниковой группировки "Сфера"	17
США. NASA утвердило миссию Europa Clipper на спутник Юпитера	17
США. X-37B побил рекорд последней загадочной миссии	18
27.08.2019	19
РФ. "Роскосмос" начал подготовку к полету космонавтов на Луну	19
РФ. Запуск первого спутника наблюдения "Ресурс-ПМ" отложили на год	20
РФ. Утвержден порядок ведения фонда данных зондирования Земли из космоса	20
РФ. "Союз МС-14" пристыковался к МКС	21
РФ. "Роскосмос" создаст комиссию по оценке состояния МКС	21
РФ. Космический ядерный буксир впервые представили на МАКС-2019	21
США. Dragon расстыковался с МКС	21
РФ. О продлении эксплуатации модуля МКС	22
РФ. Космический ядерный буксир впервые представили на МАКС-2019	22
ИНДИЯ. NASA: испытание противоспутниковой ракеты «загрязнило орбиту».	23

28.08.2019		23
	США. Dragon приводелся в Тихом океане	23
	ЕВРОПА. Мобильный помощник астронавтов CIMON возвратился на Землю	24
	США. Space X провела успешные испытания аппарата Starhopper	24
	США. Космический телескоп «Джеймс Уэбб» NASA наконец полностью собран!	24
29.08.2019		26
	США. Маск рассказал о планах первого орбитального полета корабля Starship	26
	ЕВРОПА. ESA хочет создать больше элементов для окололунной станции	26
	США. Космическое командование начинает свою работу	26
30.08.2019		27
	Иран. Новая неудача при запуске спутника?	27
	США. В NASA завершили монтаж вертолета на новом марсоходе	28
	РФ. Отказ компаний страховать пуск ракеты "Протон"	28
	РФ. Космонавтам на МКС удалось включить робота "Федора"	29
	РФ. Минобороны сообщило о запуске ракеты "Рокот"	30
31.08.2019		31
	УЗБЕКИСТАН. Создано Агентство космических исследований	31
	КНР. Старт РН "Куайчжоу-1А"	31
	РФ. Робота Федора уличили в воровстве фотографий	32
	США. Обсерватория Agescibo получила \$19 млн грант от NASA	32
Статьи и мультимедиа		33
1.	<i>Интервью И.Арбузова</i>	33
2.	<i>Идея с окололунной станцией от NASA и плохая, и хорошая</i>	33
3.	<i>"Цветная капуста" и отсутствие пыли: опубликованы фото с астероида Рюгу</i>	33
4.	<i>«Чандраян-2» передал первые снимки Луны</i>	33
5.	<i>Орбитальная группировка системы ГЛОНАСС несет технические потери</i>	33

21.08.2019

ИНДИЯ. "Чандраян-2" вышла на селеноцентрическую орбиту



Индийская лунная станция "Чандраян-2" 20 августа 2019 г. в 03:32 UTC (06:32 ДМВ) вышла на орбиту вокруг Луны. Об этом на пресс-конференции сообщил руководитель Индийской организации космических исследований Кайласавадивоо Сиван.

В течение ближайших 2,5 недель аппарат будет кружить по селеноцентрической орбите, после чего попытается совершить посадку на Луну.

США. Меморандум о космических ядерных системах



Президент США выпустил новый Меморандум который обновляет требования к процессу запуска космических аппаратов, содержащих ядерные источники энергии. Ключевыми особенностями документа является то, что в нем:

1. Обозначено, что способность безопасно и устойчиво использовать космические ядерные системы имеет жизненно важное значение для сохранения и развития доминирования и стратегического лидерства Соединенных Штатов в космосе. При этом федеральное правительство должно будет тщательно контролировать процесс запуска подобных аппаратов.

2. Соединенные Штаты разрабатывают и используют космические ядерные системы, когда такие системы позволяют безопасно расширять возможности исследования и эксплуатации космоса. При этом Министр энергетики назначается ключевой фигурой при решении задач по разработке и оценке безопасности новых систем.

3. Приемлемым уровнем риска названо одно событие из 100, при котором в результате несчастного случая люди получают до 5 бэр общей эффективной дозы. При этом вероятность получения дозы в диапазоне от 5 до 25 Бэр должна составлять 1 к 10000, а для случаев более 25 Бэр вероятность должна составлять не более 1 из 100000.

4. Ключевой особенностью процесса лицензирования пусков можно считать то, что Президент оставляет за собой право запрещать запуски космических аппаратов оснащенных ядерными реакторами и т.п. изделий.

Необходимо отметить, что через сутки после обнародования документа руководитель NASA Джим Бريدенстайн заявил о том, что именно ядерные реакторы-ключ к будущему успеху.

США. Работа в открытом космосе



Астронавты NASA Ник Хейг и Эндрю Морган в 12:30 UTC (15:30 ДМВ) покинули борт МКС и вышли в открытый космос. Основной задачей выхода (EVA-55) является установка нового стыковочного модуля IDA-3 на американском модуле Harmony. Плановая продолжительность выхода – 6,5 часов.

Астронавты NASA завершили работы в открытом космосе

Астронавты NASA Ник Хейг и Эндрю Морган завершили работы по установке нового стыковочного узла на американском сегменте Harmony Международной космической станции (МКС). В 18:46 UTC (21:46 ДМВ) оба астронавта вернулись в шлюзовую камеру Quest.

На протяжении почти шести часов работ в открытом космосе астронавты сначала проложили кабели электропитания к стыковочному узлу, а затем Центр управления полетом провел проверку работы 12 стыковочных крюков, обеспечивающих контакт стыковочного модуля с переходным шлюзом. Астронавт NASA Кристина Кук, контролирующая ход работ с МКС, сообщила, что все стыковочные крюки сработали штатно. Затем Ник Хейг и Эндрю Морган установили на стыковочном узле два рефлектора, которые будут задействованы на последнем этапе стыковки коммерческих кораблей Boeing CST-100 Starliner и Crew Dragon компании Space X. Как отметили сотрудники Центра космических полетов имени Джонсона, комментировавшие работу астронавтов, они выполняли все задания с заметным опережением графика.

США. Форма Дионы неравновесна и скрывает подледный океан



Диона – один из крупных ледяных спутников Сатурна – была открыта Джованни Кассини в 1684 году. Диона вращается вокруг Сатурна по близкой к круговой орбите на среднем расстоянии 377.4 тыс. км (6.26 радиусов Сатурна) и делает один оборот за 2.74 земных суток. Диона находится в орбитальном резонансе 1:2 с Энцеладом, что поддерживает малый, но не равный нулю эксцентриситет ее орбиты – 0.0022.

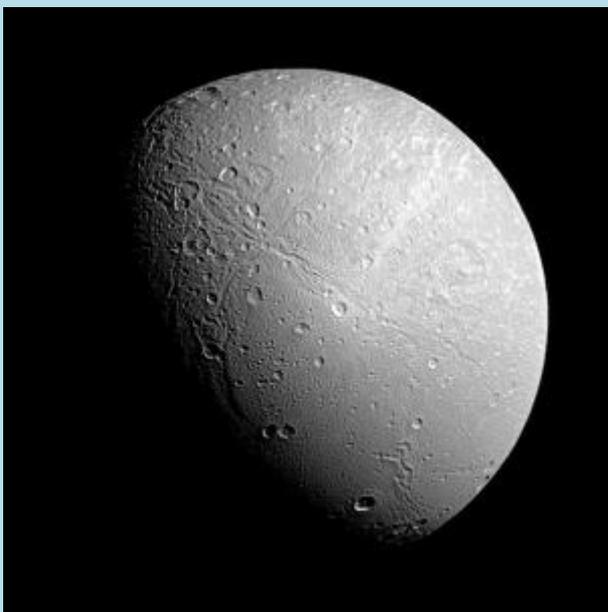
За 13 лет пребывания в системе Сатурна КА «Кассини» совершил пять близких пролетов Дионы. Во время трех последних (12 декабря 2011 года, 16 июня и 17 августа 2015 года) были проведены гравиметрические измерения – по доплеровскому сдвигу частоты принимаемого на Земле сигнала отслеживалось изменение лучевой скорости космического аппарата. Это позволило не только точно измерить массу Дионы, но и определить первые коэффициенты разложения гравитационного поля спутника по сферическим гармоникам. Так, были определены квадрупольные моменты J_2 и C_{22} , характеризующие степень сплюснутости спутника и его вытянутости вдоль оси, направленной в сторону Сатурна.

Отношение J_2/C_{22} для тела, находящегося в идеальном гидростатическом равновесии, равно 10/3, однако для Дионы эта величина оказалась равной 4.102 ± 0.044 (разница в 17 стандартных отклонений)! Это говорит о существенно неравновесной форме спутника.

Безразмерный момент инерции Дионы оказался близок к 0.33. Это означает, что она прошла гравитационную дифференциацию и имеет существенную концентрацию масс к центру. В простой двухслойной модели, включающей каменное ядро и ледяную мантию, радиус ядра оценивается в 380-430 км (масса 56-66%, объем 31-46%), притом, что средний радиус Дионы составляет 561.4 ± 0.4 км.

Сравнивая гравитационное поле и форму Дионы, восстановленную по снимкам ее лимба, исследователи обнаружили, что форма тела спутника еще больше отклоняется от равновесной, чем его гравитационное поле, т.е. что неравновесность Дионы частично скомпенсирована. То есть, с одной стороны, недра спутника достаточно холодные и жесткие, чтобы поддерживать форму, отличную от гидростатически равновесной, а с другой, компенсация все же отчасти произошла. Чтобы описать эту ситуацию, исследователи рассмотрели трехслойную модель, где между каменным ядром и ледяной корой находится слой более высокой, чем лед, плотности и низкой вязкости – т.е. подледный океан.

Трехслойная модель хорошо описывает все параметры спутника (безразмерный момент инерции, коэффициенты J_2 и C_{22}) в широком диапазоне толщины водного слоя от 110 км до нуля. Однако наилучшее согласие дает модель с океаном толщиной 30 км, ледяной корой толщиной 120 км и каменным ядром толщиной 411 км. Точнее, толщина коры меняется от 116 км на полюсах до 124 км в серединах лидирующего и хвостового полушарий.



Поверхность Дионы демонстрирует многочисленные следы тектонической активности. Снимок был получен КА «Кассини» 23 декабря 2012 года с расстояния 246 тыс. км. Кредит изображения: фотожурнал NASA.

Является ли водный слой в недрах Дионы жидким до сих пор, или он полностью замерз в далеком прошлом, пока не ясно. Поверхность Дионы демонстрирует многочисленные следы тектонической активности, однако она гораздо более древняя, чем поверхность постоянно обновляющегося Энцелада. Возможно, для ответа на этот вопрос нам придется ждать новых миссий в систему Сатурна. – **В.Ананьева.**

США. 7 млрд долларов на снабжение окололунной станции



Американское космическое агентство начинает прием заявок от национальных космических компаний на участие в программе снабжения будущей окололунной орбитальной станции LOP-Gateway. Программа Gateway Logistics Services (GLS) во многом напоминает программу Commercial Resupply Services, в рамках которой грузовые корабли Dragon и Cygnus компаний SpaceX и Northrop Grumman обеспечивают снабжение американского сегмента Международной космической станции.

Документ, опубликованный 16 августа, почти не изменился по сравнению с проектом, который NASA представило в начале лета. Помимо других деталей, в нем указана общая стоимость программы. Всего на снабжение станции Gateway по этому контракту NASA намерено выделить \$7 млрд. Контракты будут заключены с одним или несколькими исполнителями. Оплата будет производиться фиксированными платежами с предоплатой 75% перед каждой доставкой груза.

В ходе каждой миссии к станции Gateway грузовой корабль должен доставлять не менее 3,4 т груза в герметичном отсеке и еще 1 т в негерметичном багажнике. Корабль должен быть в состоянии забрать со станции для утилизации не меньшую массу грузов. О необходимости доставлять груз на Землю документация не упоминает. Максимальная продолжительность полета грузового корабля в составе окололунной станции должна составлять один год, но ожидаемая номинальная продолжительность миссии – шесть месяцев.

Вероятными претендентами на контракты по программе GLS являются SpaceX и Northrop Grumman. У компании Илона Маска есть грузовой корабль Dragon, который потребует лишь минимальных модификаций для работы в дальнем космосе, и ракета-носитель Falcon Heavy. Northrop Grumman может задействовать корабль «Лебедь» (Cygnus), который используется для полетов к МКС. У нее нет ракеты достаточной грузоподъемности, а потому для запусков «Лебедя» к Луне ей потребуется использовать Vulcan компании ULA или New Glenn от Blue Origin. Обе ракеты должны начать полеты в

2021 году. Теоретически, принять участие в конкурсе могла бы и сама Blue Origin, но у нее нет своего космического корабля и опыта разработки космических аппаратов. Помимо ракеты-носителя New Glenn, компания Джеффа Безоса сейчас занимается разработкой лунной посадочной платформы Blue Moon.

Год назад NASA разрабатывало концепцию большой окололунной станции с широким международным участием. Однако после того, как Белый дом потребовал от NASA высадить людей на Луну в 2024 году, Gateway была сокращена до минимального варианта. Она будет состоять из двигательного-энергетического модуля PPE (Power Propulsion Element) и малого жилого модуля. Первый разработает компания Maxar Technologies на основе своей геостационарной спутниковой платформы. Об этом решении глава NASA Джим Брайденстайн объявил 23 мая. Сумма контракта составляет \$375 млн. Модуль массой 5 т должен быть готов к запуску в 2022 году, для его доставки на орбиту Луны будет использоваться коммерческая ракета-носитель. Малый жилой модуль построит Northrop Grumman на основе грузового корабля Cygnus. Модуль будет иметь диаметр 3 м и длину 6 м, а его запуск запланирован на начало 2024 года. Стоимость контракта не разглашалась.

Помимо станции Gateway, для высадки людей на Луну NASA потребуются сверхтяжелая ракета-носитель SLS и пилотируемый корабль «Орион». Первая миссия с беспилотным облетом Луны, которая теперь получила название «Артемида-1», изначально была запланирована на 2017 год. В разное время в задержках обвиняли то корабль, то ракету, но сейчас запуск зависит от готовности SLS. Официально «Артемида-1» все еще намечена на конец 2020 года, однако 19 августа на форуме в Индианаполисе подрядчики NASA сошлись во мнении, что в конце следующего года ракета будет только доставлена на космодром, а ее пуск состоится еще через 1-2 квартала, т. е. в первой половине 2021 года. Чтобы уложиться в такой график, в Космическом центре им. Стенниса во 2-3 квартале 2020 года должны состояться огневые испытания центрального блока SLS. Блок будет отправлен туда из Сборочного комплекса в Мишу (Новый Орлеан) в конце этого года.

Перенос первого полета SLS/Oriion с 2020 на 2021 год не должен сказаться на сроках второй миссии «Артемида-2», которая запланирована на 2022 год. В то же время, существенная неопределенность сохраняется относительно финансирования всех программы «Артемида». Пока что не было утверждено даже выделение \$375 млн на разработку двигательного-энергетического модуля, которая должна начаться в ближайшее время. Предполагается, что на всю программу «Артемида» NASA к концу 2024 года потратит до \$30 млрд.

РФ. Неоднократно откладывавшийся запуск спутника "Обзор-Р" снова перенесен



Ракета-носитель "Союз" для запуска первого спутника "Обзор-Р" будет построена только к середине 2021 года, следует из технического задания на производство носителя.

Согласно данным системы "Спарк-маркетинг", госкорпорация "Роскосмос" готова заплатить 1 млрд 326 млн рублей за ракету "Союз-2-1а", срок изготовления - до 30 июня 2021 года. Таким образом, запуск спутника "Обзор-Р" номер 1 состоится не ранее второй половины 2021 года.

Единственным предприятием, изготавливающим такие ракеты, является самарский ракетно-космический центр "Прогресс". Сам спутник изготавливается также на этом предприятии.

Ранее планировалось, что пуск и летные испытания "Обзора-Р" начнутся в 2018 году, затем запуск был перенесен на 2019 год, а позднее - на 2020-й.

Комплекс "Обзор-Р" дистанционного зондирования Земли будет оснащен космическим радаром с синтезированной апертурой "Касатка-Р", который позволит в любую погоду с орбиты рассмотреть на поверхности Земли объекты размером с футбольный мяч. Высокдетальный радиолокационный комплекс нового поколения создан АО "НИИ ТП" (входит в АО "Российские космические системы", РКС).

Всего планируется запустить три таких спутника, которые расширят возможности по наблюдению за поверхностью Земли.

"Возможности радиолокатора позволяют круглосуточно и независимо от погодных условий вести радиолокационную съемку поверхности планеты в X-диапазоне в интересах МЧС, Минсельхоза, Росреестра, других министерств и ведомств, а также регионов России", - сообщали ранее в РКС.

Согласно техническому заданию, масса спутника составит примерно четыре тонны, он должен быть выведен с космодрома Плесецк на круговую солнечно-синхронную орбиту на высоту около 650 км над Землей.

22.08.2019

РФ. С Байконура стартовал "Союз МС-14"



22 августа 2019 г. в 03:38:31.987 UTC (06:38:32 ДМВ) с ПУ № 6 площадки № 31 космодрома Байконур стартовыми командами ГК "Роскосмос" осуществлен успешный пуск РН "Союз-2.1а" № Я15000-037 с беспилотным космическим кораблем "Союз МС-14".

После отделения корабля от третьей ступени носителя специалисты Главной оперативной группы управления российским сегментом МКС в Центре управления полётами приступили к управлению его полётом.

Ракета-носитель вывела корабль на орбиту с параметрами:

- минимальная высота над поверхностью Земли – 200 км;
- максимальная высота над поверхностью Земли – 243 км;
- период обращения – 88,64 мин.;
- наклонение орбиты – 51,67 град.

Стыковка корабля с МКС запланирована на 24 августа 2019 года в 05:30 UTC (08:30 ДМВ). Корабль доставит на станцию оборудование для научных экспериментов, средства медицинского обеспечения, контейнеры с рационами питания, посылки для экипажа, а также антропоморфного робота Skybot F-850.

РФ. Проект основ госполитики освоения космоса



Правительство направило в Администрацию президента и Совет безопасности РФ проект основ государственной политики в области освоения космоса. Документ был рассмотрен и теперь дорабатывается кабмином, сообщили в Роскосмосе.

"Проект документа по основам государственной политики в области освоения космоса подготовлен и передан правительством РФ на рассмотрение в Администрацию президента России и Совет безопасности Российской Федерации. В настоящее время

документ по результатам его рассмотрения дорабатывается в правительстве РФ", - отметили в госкорпорации.

США. Из Флориды запущен навигационный спутник



22 августа 2019 г. в 13:06 UTC (16:06 ДМВ) с площадки SLC-37В Станции ВВС США "Мыс Канаверал" (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании United Launch Alliance (ULA) при поддержке боевых расчетов 45-го Космического крыла ВВС США осуществлен пуск РН Delta-4М+ (4,2) № D384 с навигационным спутником GPS-3 SV02 'Magellan'. Пуск успешный, аппарат выведен на расчетную орбиту.

Для РН Delta-4М+ состоявшийся пуск стал последним в ее летной "карьере".



В соответствии с Gunter's Space:



GPS-3, 4400 кг

ЯПОНИЯ. Образцы пород с астероида Рюгу доставят на Землю в 2020 году



Капсула с образцами пород астероида Рюгу, взятых японским зондом "Хаябуса-2", приземлится отдельно от аппарата в запретной зоне Вумера на территории штата Южная Австралия. Об этом сообщило в четверг Японское агентство аэрокосмических исследований (JAXA).

В настоящее время японские и австралийские власти практически завершили процесс согласования с целью предоставления доступа в эту зону.

По плану, зонд, который сейчас находится рядом с астероидом, отправится в обратный путь на Землю в декабре этого года. Перед входом в атмосферу он сбросит капсулу с добытыми образцами. Это будет сделано на случай того, если с аппаратом что-либо случится во время приземления.



@CAST

Китайские инженеры собрали первый летный образец перспективного пилотируемого частично многоразового космического корабля, который будет использоваться для доставки космонавтов на будущую орбитальную станцию. Предполагается, что корабль будет запущен на орбиту в беспилотном режиме во время первого полета ракеты «Чанчжэн-5 В» в конце 2019 или в 2020 году.

На сегодняшний день у Китая есть один пилотируемый космический корабль «Шэньчжоу», конструкция которого фактически основана на проекте советско-российского корабля «Союз». Первый полет этот космический корабль совершил в 2003 году. В последние несколько лет китайцы также работают над космическим кораблем нового поколения. В первую очередь он предназначен для отправки космонавтов на будущую модульную орбитальную станцию, но также он может быть использован и для полетов к Луне.

Аппарат будет состоять из двух частей: обитаемой капсулы и служебного модуля. Служебный модуль будет иметь многоразовую конструкцию, хотя тепловой щит на нем будет заменяться после возвращения на Землю. Корабль рассчитан на перевозку экипажа составом от двух до шести космонавтов. Его масса будет составлять от 14 до 20 тонн, в зависимости от модификации.

В 2016 году разработчики уже тестировали посадочную систему, отправив в космос макет корабля. Испытания были признаны успешными. Кроме того, позднее были проведены испытания со сбросом макета с самолета. Теперь инженеры собираются приступить к испытаниям полноценного космического корабля, сборка которого была недавно окончена.



航天面面观 / Weibo

Он отправится на орбиту во время первого полета тяжелой ракеты «Чанчжэн-5 В». Ранее «Чанчжэн-5» уже совершила один успешный и один неудачный полет, но тогда использовались модификации для вывода полезной нагрузки на геопереходную орбиту, а модификация В предназначена для вывода на низкую околоземную орбиту. В прошлом году представители китайской авиакосмической отрасли заявляли, что этот полет состоится в конце 2019 года, однако возможно, что его перенесут на 2020 год. - *Григорий Кониев, N+1.*

РФ. Когда в России подготовят программу исследования Луны



"Роскосмос" и РАН должны подготовить программу исследования и освоения Луны к концу осени, заявил глава госкорпорации Дмитрий Рогозин при посещении ракетно-космического центра "Прогресс".

Ранее Рогозин заявлял, что программу подготовят к весне 2018 года, затем - летом, после этого осенью.

"По решению Совета безопасности России мы должны представить такую программу совместно с РАН в конце осени этого года", - сказал он.

Первое крупное совещание по этой теме научно-технический совет "Роскосмоса" провел с РАН 28 ноября 2018 года.

23.08.2019

США. Коммерческие компании обновили свои планы по Луне



Малые коммерческие компании, которые заняты решением задачи доставки малых полезных грузов на Луну, в целом слабо отреагировали на медиа фон вокруг предложения создать конкурс на право получения \$2 млрд за строительство лунной базы и текущие их планы выглядят следующим образом:

1. Компания ispace перенесла первый пуск Nakuto-R на 2021 год, а в 2023 году она должна будет отправить на Луну малый ровер. Запуски запланированы при помощи ракет

Фалькон и ее аппараты будут играть роль попутной нагрузки. Также компания сумела обзавестись тремя новыми промышленными партнерами в число которых вошли Citizen Watch Co., Suzuki Motor Corporation и Sumitomo Corporation.

2. Компания Astrobotic объявила о том, что она отправит свой лунный посадочный комплекс в 2021 году при помощи ракеты Вулкан Центавр.

3. Компания Deep Space Systems, которая не была выбрана NASA в качестве поставщика услуг по первой коммерческой доставке грузов (были выбраны Astrobotic, Intuitive Machines и OrbitBeyond) подала протест в GAO.

Таким образом можно отметить, то, что малые компании, которые ранее не занимались решением задач создания многоразовых ракет или систем жизнеобеспечения на раннем этапе своего развития сильно зависят от государственных заказчиков, которые фактически занимаются их выращиванием. Кроме этого, как показал опыт SpaceIL, посадка на Луну для них по-прежнему остаётся сложной задачей, а следовательно сейчас они не способны совершить в данном направлении технологический прорыв.

США. Альтернативный план покорения Луны



Сразу несколько частных компаний могут вступить в соревнование по колонизации Луны.
Иллюстрация NASA.

Целый ряд экспертов, от политиков до побывавшего на Селене астронавта Базза Олдрина, критикуют принятую NASA программу освоения Луны, называя её чрезмерно дорогой и сомневаясь в её выполнимости в указанные сроки. Это стало одной из главных причин, по которой появилась идея конкурса, призванного стимулировать частные компании к более дешёвому и быстрому покорению спутника Земли.

Напомним, что принятая NASA программа "["Артемиды"](#) основана на использовании ракеты-носителя [SLS](#), создаваемой корпорацией Boeing, и космического корабля [Orion](#), в 2014 году совершившего испытательный полёт.

SLS пока только разрабатывается, и некоторые эксперты опасаются, что она не будет готова в срок. Из-за этого планы NASA облететь Луну в беспилотном режиме уже в 2020 году, а в 2024 году высадить на неё астронавтов, окажутся под угрозой.

Критике подвергается и предусмотренное в рамках "Артемиды" строительство окололунной орбитальной станции [Gateway](#). Скептики называют этот проект необоснованным, ненужным и чрезмерно дорогим.

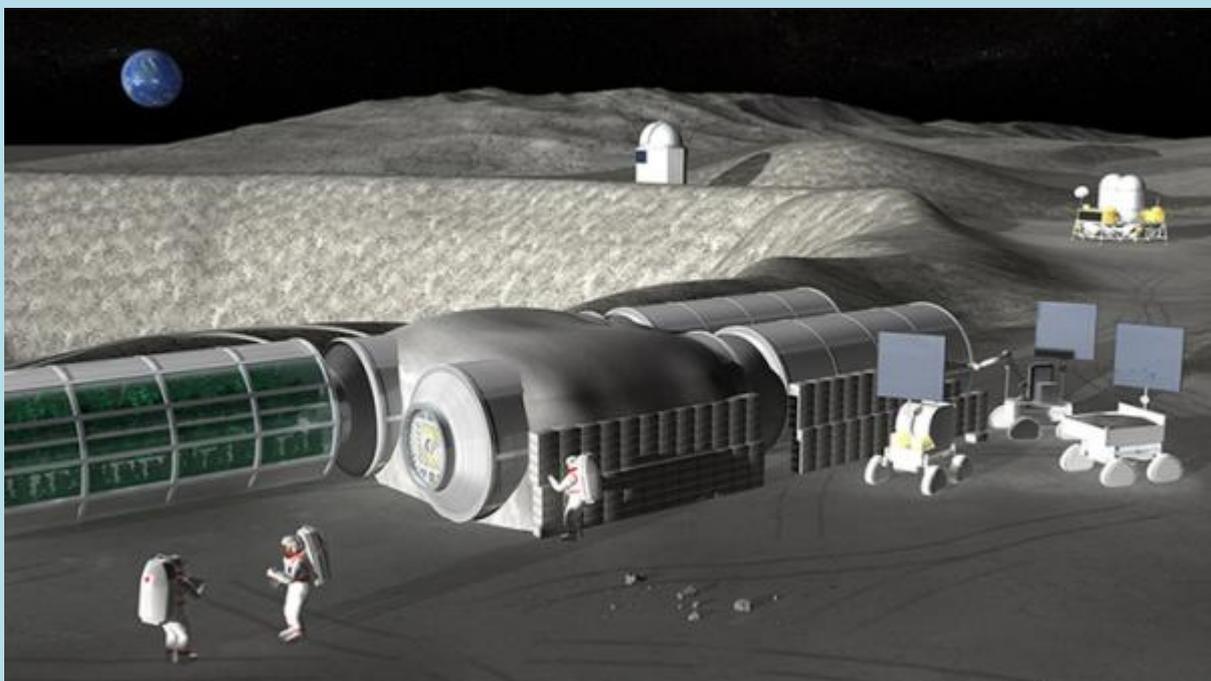
Кстати, о деньгах. "Артемиды", как ожидается, обойдётся американским налогоплательщикам не менее чем в 50 миллиардов долларов США (3,28 триллиона российских рублей по текущему курсу). При этом она не предусматривает строительства лунной базы, которая будет стоить минимум столько же (а то и в десять раз больше).

В связи с этим Ньютон Гингрич (Newton Gingrich), бывший спикер Палаты Представителей Конгресса США, предложил следующую идею. Объявляется конкурс среди частных компаний по созданию обитаемой лунной базы на собственные средства. Доставка астронавтов на Селену, создание базы и управление ею полностью ложится на плечи участника соревнования. Фирма, достигшая этой цели, получает два миллиарда долларов США (более 130 миллиардов российских рублей по текущему курсу).

Источником вдохновения для бывшего сенатора послужил конкурс Google Lunar XPRIZE, о котором "Вести.Наука" (nauka.vesti.ru) подробно рассказывали. Напомним, что корпорация Google обещала крупный денежный приз компании, которая осуществит мягкую посадку на Луну. Призовой фонд составлял 30 миллионов долларов США (почти два миллиарда российских рублей по текущему курсу).

Ни одна из команд не уложилась в заданные сроки, и конкурс завершился без победителя. Однако некоторые команды продолжили работу над своими проектами, и в феврале 2019 года был запущен созданный в рамках этого соревнования израильский зонд Beresheet. К сожалению, при попытке осуществить мягкую посадку он потерпел крушение.

В новом конкурсе, как и в Google Lunar XPRIZE, призовой фонд не покрывает расходы участников на выполнение задания, а скорее служит для них поводом принять вызов.



**Новый конкурс призван стимулировать скорейшее создание лунной базы.
Иллюстрация JAXA.**

Среди потенциальных участников соревнования компания SpaceX с её проектом двухступенчатой ракеты Big Falcon Rocket. Её первой ступенью должна служить ракета Super Heavy, первый полёт которой намечен на 2021 год. Вторая ступень – возвращаемый космический корабль Starship, который сейчас запускается на небольшие высоты в испытательном режиме.

Другой потенциальный участник – компания Blue Origin с проектом лунного посадочного модуля Blue Moon. Называется и проект Xeus Lander компании United Launch Alliance, а также концепция надувных конструкций от инженеров Bigelow Aerospace и проекты строительства на Луне с помощью 3D-принтеров.

"Я думаю, что люди были бы шокированы тем, как быстро они [участники конкурса] могут продвигаться", – говорит Гингрич в материале Politico.com.

Разработчики проекта утверждают, что при текущем положении дел США рискуют отстать в лунной гонке от Китая.

"Прямо сейчас, Китай находится на пути к [базе на Луне] через 20 лет, а мы на пути к тому, чтобы достичь этого через 50 лет, – утверждает соавтор плана генерал-лейтенант ВВС США Стивен Кваст (Steven Kwast). – <...> У нас неправильная стратегия, неправильные идеи, неправильная доктрина. Мы попали в ловушку индустриальной модели мышления о космосе".

Идею конкурса поддерживает также Говард Блум (Howard Bloom), создатель некоммерческой и негосударственной организации "Координирующий комитет по развитию космоса" (Space development steering committee). Эта организация представляет собой свободную сеть экспертов, выступающих за скорейшую коммерциализацию освоения космоса. Одним из вдохновителей движения считается астронавт Базз Олдрин (который, впрочем, не числится среди авторов идеи нового конкурса).

Сторонники инициативы уже провели переговоры с представителями Национального космического совета США. Подробности этих бесед не разглашаются.

Как объясняет Гингрич, участники надеются объявить конкурс, если NASA не сможет выполнить намеченную программу в срок, либо если Конгресс откажет агентству в финансировании проектов, которые уже привели к миллиардам долларов незапланированных расходов. Между тем призовой фонд конкурса тоже, видимо, предполагается сформировать из бюджетных средств.

Президент США пока не выразил публично своё отношение к этому начинанию. Тем не менее некоторое время назад он призывал директора NASA Джеймса Брайденстайна рассмотреть альтернативные проекты освоения Луны, которые могли бы помочь США достичь желанной цели: высадки астронавтов на Селену в 2024 году.

Илон Маск уже одобрил инициативу соревнования. "Это отличная идея", – написал он в "Твиттере". Вице-президент Bigelow Aerospace Блэр Бигелов (Blair Bigelow) назвал идею конкурса интересной. Представители Blue Origin своего мнения пока не выразили.

24.08.2019

РФ. "Союз МС-14" не смог состыковаться с МКС



Космический корабль "Союз МС-14" не смог состыковаться с МКС в запланированное время. Корабль подошел к станции на 99 метров, завис, а затем начал отход на безопасное расстояние — 279 метров.

Источник назвал возможную причину неудачи при стыковке "Союза" с МКС



Космический корабль "Союз МС-14" с роботом "Федором" мог не состыковаться с Международной космической станцией (МКС) из-за неисправности системы сближения "Курс", сообщил РИА Новости источник в ракетно-космической отрасли.

"При причаливании "Союза МС-14" к станции на дальности 100 метров, возможно, произошел отказ одного полукомплекта системы сближения "Курс-НА" на корабле, он был автоматически переключен на второй, но и тут возникли проблемы, после чего ЦУП дал команду на увод корабля от станции", - сказал собеседник агентства.

ВЬЕТНАМ. Планы по спутнику радиолокационного наблюдения Земли



В конце 2018 года вьетнамские и японские официальные лица объявили о том, что первый вьетнамский спутник радиолокационного наблюдения Земли будет запущен в 2019 году. Новый спутник получил наименование LOTUSat-1 и стоимость проекта по его созданию может быть спрогнозирована на уровне около \$301 млн, которые частично были заплачены за счет средств японского фонда промышленного развития. Проект имеет достаточно долгую историю и впервые о нем стало известно в 2006 году, когда создание спутника было одобрено правительством Вьетнама.

Технологически LOTUSat-1 является радаром с синтетической апертурой, который позволит стране. При этом, ключевым моментом в задержке создания спутника являлась позиция США, которые выпустили соответствующее предупреждение в связи с тем, что в базовом аппарате ASNARO (вьетнамский спутник построен на его основе) содержатся произведенные в США компоненты.

При этом необходимо отметить, что с политической точки зрения в космической деятельности страны с приходом к власти в США Дональда Трампа произошли изменения, что может быть проиллюстрировано произошедшим в июне 2019 года визитом в страну бывшего руководителя NASA Чарльза Франка Болдена-младшего, который сконцентрировал свои усилия на переговорах в области космической деятельности и участия в различных общественных мероприятиях.

Помимо этого, в июне 2019 года в Ханое прошел совместный семинар с японским агентством по аэрокосмическим исследованиям, который был посвящен использованию космической техники в интересах мониторинга окружающей среды (в частности стороны изучили вопросы, которые связаны с ситуацией с пожарами в Индонезии), а ранее страны договорились об обмене данными спутникового ДЗЗ. Соглашение было направлено на поддержку программы DataCube во Вьетнаме - крупной платформы данных спутникового ДЗЗ и разработке связанных приложений, таких как мониторинг качества риса, леса и воды, а также содействие использованию спутниковых данных в полевых условиях наблюдения Земли.

ТАИЛАНД. Новый военно-космический центр



Согласно сообщениям СМИ, тайские военные запустили новый военно-космический центр, который будет заниматься сохранением национальной безопасности страны в космическом пространстве. Задачи создания новой структуры военные предпочли не раскрывать, однако необходимо отметить, что в СМИ это сообщение вызвало дискуссии, которые связаны с более широким вопросом, который связан с разработкой Таиландом национальной космической политики.

По данным государственного Национального бюро новостей Таиланда (NNT), новый центр космических операций, который был запущен 17 августа. Он должен стать основной организацией, обеспечивающей сохранение национальной безопасности Таиланда в космической сфере. Как сообщается, Космический центр поможет заложить основу для разработки нескольких миссий и обеспечить международное участие в некоторых космических мероприятиях.

Согласно NNT, в состав новой структуры войдут несколько подразделений, в том числе те, которые помогут в:

- планировании, разработке, сборе и интерпретации данных космических миссий;
- мониторинге угроз из космоса, создании базы данных спутников и космических объектов;
- космическом наблюдении, обслуживании спутниковых систем;
- контроле за космическим пространством;
- создании базы данных и обеспечить поддержку операций и обслуживании других подразделений.

25.08.2019

УКРАИНА. Успешные огневые испытания 3 ступени РН "Циклон-4"



Украинское конструкторское бюро "Южное" сообщило об успешных огневых испытаниях третьей ступени разрабатываемой ракеты-носителя "Циклон-4".

"23 августа, накануне 28-й годовщины независимости нашей страны впервые [с начала] нашей новейшей истории были проведены огневые испытания ступени ракеты-носителя в целом: состоялся прожиг третьей ступени ракеты-носителя класса "Циклон-4", спроектированной КБ "Южное" и изготовленной на [заводе] "Южмаш", - говорится в сообщении на странице конструкторского бюро в Facebook.

В КБ также отметили, что эти тесты являются "ключевыми и важнейшими испытаниями перед первыми летными испытаниями третьей ступени ракеты-носителя "Циклон-4".

КНР. Луноход "Юйту-2" возобновил исследование обратной стороны Луны



Китайский луноход "Юйту-2" возобновил работу по изучению обратной стороны естественного спутника Земли. Об этом сообщил в воскресенье Центр по исследованию Луны и космическим программам Национального космического управления КНР.

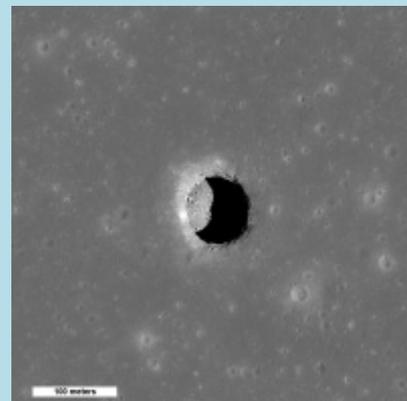
Как отмечается на официальной странице организации в социальной сети WeChat, аппарат вышел из спящего режима в субботу, а через сутки активизировался автоматический посадочный модуль "Чанъэ-4". В течение ближайшего лунного дня,

который будет длиться две земные недели, луноход продолжит астрономические измерения и изучение окружающего ландшафта. Среди поставленных перед ним задач - анализ структуры грунта на наличие полезных ископаемых, замер уровня нейтронной радиации, излучаемой звездами.

ЕВРОПА. ESA ищет инновационные идеи по исследованию лунных пещер



Пресс-служба европейского космического агентства объявила о том, что в ESA интересуются инновационными идеями, которые могли бы помочь в изучении лунных пещер. В своем сообщении в агентстве отдельно отмечают, что сейчас благодаря расположенным на борту космических аппаратов камерам поверхность Луны в целом достаточно хорошо известна, однако этот способ изучения не позволяет исследовать внутреннее пространство спутника Земли. Кроме того в ESA высказали заинтересованность в способах изучения лавовых трубок под поверхностью спутника. Необходимо отметить, что конечной целью этих исследований должно будет стать определение пригодности пещер и лавовых трубок для обеспечения жизнедеятельности астронавтов. С точки зрения архитектуры предлагаемых систем необходимо отметить, что агентство оставляет для потенциальных исполнителей достаточно большое пространство для творчества и готово рассматривать предложения от отправки одного лунохода до развертывания целых систем.



Помимо этого пресс-служба агентства также сообщила о том, что оно совместно с люксембургскими коллегами занимается решением задачи разработки антибактериального покрытия для внутренних интерьеров кораблей. Данный проект получил наименование "ESA NBactspace" и он начался 4 марта 2019 года.

26.08.2019

РФ. "Союз МС-13" успешно перестыковался



Пилотируемый корабль "Союз МС-13" 26 августа был успешно перестыкован со служебного модуля "Звезда" на малый исследовательский модуль "Поиск" российского сегмента Международной космической станции.

За несколько часов до этого экипаж в составе космонавта Александра Скворцова, астронавтов Луки Пармитано и Эндрю Моргана перешёл в корабль и закрыл переходные люки. После проверки герметичности стыка и проведения необходимых подготовительных операций экипаж приготовился к расстыковке.

В 06:35 мск корабль "Союз МС-13" отделился от Международной космической станции и затем отошёл от неё. Совершив облёт станции, в 06:59 мск в штатном режиме причалил к модулю "Поиск". Все операции выполнял его командир, космонавт Роскосмоса Александр Скворцов с использованием системы ручного управления.

Освободившийся на агрегатном отсеке модуля "Звезда" причал должен занять космический корабль "Союз МС-14", стыковка которого запланирована на 27 августа 2019 года в 06:12 мск.

РФ. ВПК согласовала проект спутниковой группировки "Сфера"



Проект создания российской орбитальной спутниковой группировки "Сфера" прошел согласование в Военно-промышленной комиссии. Об этом сообщил в понедельник журналистам первый замглавы Роскосмоса Юрий Урличич.

"Пройден этап комиссии [вице-преьера РФ] Юрия Ивановича Борисова, Военно-промышленной комиссии. Ждем следующий этап", - сказал Урличич.

По его словам, сейчас рассматривается вопрос финансирования проекта на 2020 год.

США. NASA утвердило миссию Europa Clipper на спутник Юпитера



Художественное изображение космического аппарата Europa Clipper.
Иллюстрация NASA/JPL-Caltech.



NASA официально утвердило миссию под названием Europa Clipper, её цель – тщательно изучить одну из самых загадочных лун Юпитера. Старт проекта намечен на 2025 год. Теперь специалисты могут перейти к завершающей стадии проектирования миссии, предшествующей созданию и испытанию космического аппарата и его инструментов.

Напомним, что у газового гиганта Юпитера 79 спутников. Объект под названием Европа является наименьшим из четырёх крупнейших спутников, но исследователей привлекают не его размеры.

Согласно данным космических аппаратов, под сплошным ледовым покровом удивительной луны скрывается океан жидкой воды, из которого иногда бьют гейзеры.

Некоторые эксперты полагают, что именно этот спутник является наиболее вероятным местом в Солнечной системе, где может существовать внеземная жизнь – хотя бы микроорганизмы.

По этой причине специалисты NASA давно хотят отправить космический аппарат к спутнику газового гиганта, чтобы тщательно изучить Европу. Но есть одно "но": эта луна находится внутри мощного радиационного пояса Юпитера, который способен полностью уничтожить электронику на борту космического аппарата. По этой причине проект Europa

Clipper выполнит 45 пролётов рядом с лунной на высоте от 25 до 2700 километров в течение трёх месяцев.

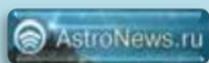
Текущие цели миссии Europa Clipper включают в себя исследования ледового покрова и подповерхностного океана, его состава, поиск признаков недавней геологической активности и, конечно же, определение вероятности существования жизни на спутнике.

"Мы все взволнованы решением, которое делает миссию Europa Clipper на один важный шаг ближе к раскрытию тайн этого водного мира. Мы опираемся на научные данные, полученные космическими аппаратами Galileo и Cassini, и работаем над тем, чтобы улучшить понимание нашего космического происхождения и даже жизни в других местах", – отмечает сотрудник Дирекции научных миссий NASA Томас Цурбухен (Thomas Zurbuchen).

Чтобы разработка миссии происходила наиболее эффективно с экономической точки зрения, представители NASA намерены подготовить аппарат Europa Clipper к запуску уже к 2023 году. Но пока старт миссии намечен на 2025 год.

К слову, ранее авторы проекта "Вести.Наука" (nauka.vesti.ru) рассказывали о проекте аппарата, который сможет искать жизнь под ледяным панцирем Европы. Кроме того, астрономы доказали существование гигантских гейзерных выбросов на этом спутнике Юпитера и объяснили движение "тектонических плит" в ледяном щите Европы.

США. X-37В побил рекорд последней загадочной миссии



Космический самолет ВВС США X-37В только что побил свой рекорд продолжительности космического полета.

Сегодня в 13:43 по Москве робот X-37В преодолел отметку программы в 717 дней, 20 часов и 42 минуты, установленную предыдущей миссией, известной как Orbital Test Vehicle 4 (OTV-4).

Нынешняя миссия, OTV-4, началась 7 сентября 2017 года с запуска ракеты SpaceX Falcon 9. Неясно, что космический самолет делает там сейчас, или что он делал в прошлых полетах и поэтому ВВС, как правило, говорят о транспортном средстве и его действиях в общих чертах.

«Основными задачами X-37В являются двойные, многоразовые космические технологии для будущего Америки в космических и эксплуатационных экспериментах, которые могут быть возвращены и исследованы на Земле», - пишут представители ВВС в бюллетене X-37В.

«Технологии, тестируемые в программе, включают в себя передовое наведение, навигацию и управление, системы термозащиты, высокотемпературные конструкции и уплотнения, конформную многоразовую изоляцию, легкие электромеханические летные системы, современные двигательные установки, современные материалы, а также автономный орбитальный полет, возвращение и посадку» - добавили чиновники.

Похоже, что тестовая кампания предполагает увеличение выносливости X-37В, потому что каждая из пяти миссий длится дольше, чем его предшественница. OTV-1 запущен в апреле 2010 года вернулся на Землю в декабре того же года после 224 дней в космосе. OTV-2 работал в течение 468 дней, с марта 2011 года по июнь 2012 года. OTV-3 был запущен в декабре 2012 года и приземлился в октябре 2014 года, пролетав 675 дней. OTV-4 приземлился в мае 2017 года после почти 718 дней на орбите.

У ВВС есть по крайней мере два X-37B. Транспортные средства на солнечных батареях похожи на старые космические челноки NASA, но они намного меньше; X-37B может полностью поместиться в отсек полезной нагрузки шаттла.

Каждый X-37B имеет длину 8,8 и высоту 2,9 метра, размах крыльев около 4,6 метров. Грузовой отсек космического самолета размером с багажник пикапа.

Как и космический челнок, крылатый X-37B стартует вертикально и приземляется на взлетно-посадочную полосу. Все пять миссий X-37B взлетели с космического побережья Флориды. Первые три посадки прошли на авиабазе Ванденберг в Калифорнии, но OTV-4 приземлился на шаттле в Космическом центре Кеннеди во Флориде.

27.08.2019

РФ. "Роскосмос" начал подготовку к полету космонавтов на Луну



Госкорпорация "Роскосмос" объявила тендер на проведение исследований, необходимых для осуществления пилотируемого полета на Луну. Об этом говорится на сайте госзакупок.

"Прикладные исследования проблемных вопросов реализации пилотируемых полетов на Луну, создания ключевых элементов и технологий, в том числе жизнеобеспечения и медико-биологического направления, обеспечивающих безопасное пребывание и работу космонавтов на окололунной орбите и на поверхности Луны", - говорится в описании объекта закупки.

Стартовая стоимость контракта оценивается в 373,4 миллиона рублей.

Исполнитель должен проанализировать новые технологии для использования в системах жизнеобеспечения космонавтов в условиях лунной деятельности, предложить варианты использования робототехнических систем и способы взаимодействия космонавтов с ними, исследовать способы реабилитации космонавтов после полета на Луну, сформировать требования к космической технике, предложить варианты энергоснабжения лунной базы и способы использования на Луне 3D-печати.

Кроме того, победитель тендера должен будет сформулировать для России программу исследования и освоения Луны.

Согласно документации, размещенной на сайте госзакупок, программа первых полетов российских космонавтов на Луну названы "Вылазкой", следующие этапы - "Фортост" и "База".

Ранее глава "Роскосмоса" Дмитрий Рогозин представил презентацию, согласно которой российский космонавт впервые высадится на Луне в 2030 году.

В феврале головной научный институт "Роскосмоса" ЦНИИмаш опубликовал документ, в котором указано, что первая российская пилотируемая экспедиция должна отправиться на Луну в 2031 году, а затем такие полеты станут ежегодными.

В 2032-м планируется доставить на спутник Земли луномобиль (тяжелый луноход с возможностью передвижения космонавтов), а также вторую экспедицию, которая займется "апробированием средств передвижения по поверхности".

Экспедиция 2033 года должна будет совершить поездки на луномобиле на дальние расстояния и протестировать робототехнические комплексы.

На 2034 год намечено начало, а на 2035-й — продолжение строительства лунной базы.

Пилотируемым полетам должны предшествовать два испытательных старта в 2028-м и 2029 году — соответственно с тестированием взлетно-посадочного комплекса и облетом Луны пилотируемым кораблем.

РФ. Запуск первого спутника наблюдения "Ресурс-ПМ" отложили на год



Запуск первого российского спутника дистанционного зондирования Земли нового поколения "Ресурс-ПМ" перенесен с 2022 на 2023 год, второго - с 2023 на 2024 год, сообщается в документе "Роскосмоса", имеющемся в распоряжении РИА Новости.

В октябре 2016 года "Роскосмос" и ракетно-космический центр "Прогресс" заключили контракт, который предусматривал запуск первого "Ресурса-ПМ" в 2020 году, второго - в 2021 году. В 2017 году сроки были перенесены на год. В декабре 2018 года - еще на год: запуск первого "Ресурса-ПМ" был отложен на 2022 год, второго - на 2023 год.

В нынешнем документе говорится, что новый срок запуска первого "Ресурса-ПМ" - 2023 год, второго - 2024 год.

Спутники "Ресурс-ПМ", которые придут на смену спутникам предыдущего поколения "Ресурс-П", будут способны проводить съемку в видимом и инфракрасном диапазонах. Они предназначены для создания и обновления топографических карт, контроля загрязнения природной среды, мониторинга природных чрезвычайных ситуаций, экологического мониторинга и поиска нефти, газа и месторождений других полезных ископаемых.

В российской орбитальной группировке гражданских спутников дистанционного зондирования Земли сейчас по целевому назначению работает только один "Ресурс-П" - под номером 1. Он был запущен в 2013 году и уже выработал гарантийный срок службы в пять лет. "Ресурс-П" номер 2, выведенный на орбиту в 2014 году, вышел из строя раньше срока. "Ресурс-П" номер 3, запущенный в 2016 году, не работает по целевому назначению и находится на исследовании главного конструктора.

В 2020 году планируется запуск четвертого спутника "Ресурс-П", в 2021 году - пятого "Ресурса-П".

РФ. Утвержден порядок ведения фонда данных зондирования Земли из космоса



Как сообщает Парламентская газета, в России создадут федеральный фонд данных дистанционного зондирования Земли из космоса. В нём будут храниться данные и копии таких данных, которые будут предоставляться потребителям, следует из опубликованных на сайте кабмина постановлений.

Фонд создаётся для повышения эффективности и расширения возможностей использования данных дистанционного зондирования Земли из космоса, получаемых как с отечественных, так и с зарубежных государственных и с негосударственных космических аппаратов, приобретаемых за счёт бюджета.

Такие данные хранятся в государственных фондах, которые ведут федеральные органы власти. Копии данных должны передаваться в федеральный фонд как органами власти, так и подведомственными им бюджетными и казёнными учреждениями, закупающими эти данные.

Утверждены правила создания и ведения федерального фонда, правила передачи органами власти копий данных в федеральный фонд. Регламентируется порядок ведения федерального фонда, определяются сроки передачи данных и метаданных, их состав, а также способы передачи и формы уведомлений.

Кроме того, установлены порядок и особенности предоставления данных в фонд и правила взаимодействия федерального фонда с другими государственными фондами. Прописаны полномочия оператора федерального фонда по организации взаимодействия с другими фондами, а также порядок и сроки информационного взаимодействия операторов фондов.

Президент России Владимир Путин подписал закон о создании федерального фонда данных дистанционного зондирования Земли из космоса 7 марта 2018 года. Документ предусматривает создание общедоступного федерального банка данных и метаданных материалов дистанционного зондирования Земли, полученных с отечественных и иностранных космических аппаратов, а также установление порядка централизованной закупки данных.

РФ. "Союз МС-14" пристыковался к МКС



Корабль «Союз МС-14» 27 августа 2019 года в 03:08 UTC (06:08 ДМВ) успешно пристыковался к стыковочному узлу модуля «Звезда» российского сегмента Международной космической станции. В настоящее время экипаж выполняет операции по подготовке к открытию переходных люков между кораблём и станцией, передает пресс-служба Роскосмоса.

Космический корабль «Союз МС-14» доставил на борт около 670 кг сухих грузов: научное и медицинское оборудование, комплектующие для системы жизнеобеспечения, а также контейнеры с продуктами питания, медикаменты и средства личной гигиены для членов экипажа.

РФ. "Роскосмос" создаст комиссию по оценке состояния МКС



"Роскосмос" создает комиссию, которая оценит состояние систем МКС после поломки аппаратуры сближения и стыковки "Курс", сказал глава госкорпорации Дмитрий Рогозин.

"Мной принято решение о создании комиссии, которая должна оценить состояние станции, всех ее блоков, агрегатов", - сказал Рогозин журналистам в Центре управления полетами.

РФ. Космический ядерный буксир впервые представили на МАКС-2019

Макет космического ядерного буксира, разработка которого идет в России, впервые показали общественности на Международном авиакосмическом салоне (МАКС) - 2019, передает корреспондент РИА Новости.

Макет транспортно-энергетического модуля с ядерной энергоустановкой демонстрируется на стенде КБ "Арсенал" в павильоне "Роскосмоса". Ядерный "буксир" предназначен для транспортировки грузов в дальнем космосе, в том числе при создании в перспективе баз на планетах.

США. Dragon расстыковался с МКС



Грузовой корабль Dragon во вторник расстыковался с Международной космической станцией (МКС).

Бортовой манипулятор Canadarm2 в 12:25 UTC (15:25 ДМВ) отсоединил корабль от модуля Harmony и в 14:59 UTC (17:59 ДМВ) отправил его в свободный полет.

Приводнение корабля в Тихом океане ожидается сегодня вечером.

РФ. О продлении эксплуатации модуля МКС



Космический центр Хруничева продолжит по заказу американской корпорации Boeing эксплуатировать модуль "Заря" Международной космической станции.

Соглашение о продлении контракта по поддержанию эксплуатации функционально-грузового блока "Заря" стороны подписали на авиакосмическом салоне МАКС-2019. Центр Хруничева будет поставлять заменяемое на орбите оборудование для обеспечения эксплуатации модуля, а также выполнять работы по модернизации конструкции в целях расширения технических возможностей модуля в период с 2021 по 2024 год.

"Продолжение эксплуатации МКС является важнейшей составляющей для поддержания международного взаимодействия в области исследования космоса. Новое соглашение – это подтверждение эффективного партнерства, которое и дальше будет способствовать развитию космической деятельности в интересах мирового сообщества", - заявил генеральный директор Центра Хруничева Алексей Варочко.

"В партнерстве с Центром Хруничева мы рады и в дальнейшем вносить свой вклад в этот широкомасштабный международный проект, имеющий решающее значение для освоения космоса", - отметил Сергей Кравченко, президент компании Boeing в России и СНГ.

РФ. Космический ядерный буксир впервые представили на МАКС-2019



© РИА Новости



Макет космического ядерного буксира, разработка которого идет в России, впервые показали общественности на Международном авиакосмическом салоне (МАКС) - 2019, передает корреспондент РИА Новости.

Макет транспортно-энергетического модуля с ядерной энергоустановкой демонстрируется на стенде КБ "Арсенал" в павильоне "Роскосмос". Ядерный "буксир" предназначен для транспортировки грузов в дальнем космосе, в том числе при создании в перспективе баз на планетах.

Ранее стало известно, что "Роскосмос" завершил первый проект по созданию такого буксира. Об этом было написано в годовом отчете госкорпорации за 2018 год. По итогам проекта была "разработана конструкторская документация, изготовлены и прошли автономные испытания ряд составных частей макета наземного прототипа (транспортно-энергетического модуля – ред.) ТЭМ".

В минувшем декабре научный руководитель Исследовательского центра имени Келдыша (головного исполнителя по проекту ТЭМ) Анатолий Коротеев сообщил о подготовке в открытом космосе эксперимента по проверке работы наиболее важного элемента ядерной энергодвигательной установки. Сроки выполнения работы не уточнялись.

В июне нынешнего года стало известно, что технический комплекс для подготовки спутников с этим ядерным "буксиром" намечено построить на космодроме Восточный и ввести в эксплуатацию 2030 году.

Проект создания транспортно-энергетического модуля на основе ядерной энергодвигательной установки мегаваттного класса не имеет аналогов в мире. Он выполнялся в России с 2010 года.

ИНДИЯ. NASA: испытание противоспутниковой ракеты «загрязнило орбиту».



Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) опубликовало отчет, в котором говорится, что испытание первого индийского противоспутникового оружия загрязнило орбиту Земли космическим мусором. Эксперты утверждают, что на околоземной орбите находятся около 49 обломков от уничтоженного ракетой спутника.

Напомним, что 27 марта Индия протестировала новое противоспутниковое оружие. В результате испытаний технологии A-Sat был уничтожен спутник DRDO Microsat-R весом 740 килограмм. «После попадания ракеты образовалось более 400 обломков спутника. По состоянию на 15 июля 49 фрагментов остаются на орбите», — говорят специалисты из NASA.

По информации индийского новостного агентства «Джагран», индийский эксперт по ракетным технологиям Рави Гупта резко раскритиковал данное заявление американского ведомства. Он отметил, что доклад NASA похож на «злонамеренную пропаганду против страны».

«Почему NASA не говорят о космическом мусоре, создаваемом США, Россией или Китаем? Эти страны произвели большое количество мусора во время своих испытаний. Обломки находятся на высоте около 100 километров, поэтому не представляют опасности для любого космического корабля», — заявил журналистам индийский эксперт.

28.08.2019

США. Dragon приводнился в Тихом океане



Грузовой корабль Dragon во вторник вечером приводнился в Тихом океане. Об этом сообщила в Twitter компания SpaceX.

"Успешное приводнение корабля Dragon подтверждено", - указывается в сообщении.

ЕВРОПА. Мобильный помощник астронавтов CIMON возвратился на Землю



Разработанный в Германии роботизированный помощник астронавтов Crew Interactive Mobile CompaniON (CIMON) на борту корабля SpaceX CRS-18 вернулся на Землю. Последующая модель, которая сейчас создается и тестируется Airbus, DLR и кооперацией предприятий, также как и вернувшееся изделие будут использовать технологию искусственного интеллекта IBM «Watson».

«Мы ожидаем возврата CIMON в Германию в конце октября», сообщил менеджер проекта Christian Karrasch (DLR). «Результаты проведенных испытания полностью соответствуют нашим ожиданиям. В ходе начальных операций в космосе – 90 минутный эксперимент с участием немецкого астронавта Александра Герста показал, что изделие функционирует в условиях микрогравитации и может обеспечить поддержку деятельности астронавтов».

Относительно разработанного изделия в DLR отметили, что конечной целью его создания является автоматизация деятельности астронавтов. В частности используемая в его составе система распознавания голоса позволяет обеспечить астронавтам вести документацию своей деятельности без использования рук. Также система за счет наличия мобильной камеры может позволить астронавтам сэкономить рабочее время. Кроме того система способна к обратной голосовой связи с членами экипажа. Для ориентации система использует стереокамеру, а остальные снимающие средства используются в интересах обеспечения решения целевых задач. Слух изделию обеспечивают восемь микрофонов, которые соединены с системой искусственного интеллекта IBM Watson AI. В своем сообщении DLR отмечает, что система не обладает возможностью самообучения и строго контролируется операторами. С другой стороны она обладает достаточными возможностями для самостоятельного прокладывания маршрутов.

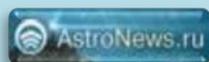
США. Space X провела успешные испытания аппарата Starhopper



Space X провела успешные испытания аппарата Starhopper. Прототип поднялся во время тестового полета на высоту около 150 м. Об этом Илон Маск сообщил в Twitter.

Он выложил видео испытаний, которые прошли на новом пусковом комплексе SpaceX в районе Бока-Чика (штат Техас). На видео можно наблюдать, как прототип плавно поднимается в воздух, а потом опускается на стартовую площадку. Полет продолжался 57 секунд.

США. Космический телескоп «Джеймс Уэбб» NASA наконец полностью собран!



Новейшая крупная космическая обсерватория NASA наконец собрана в единое целое.

Инженеры соединили между собой обе половины нового космического телескопа NASA James Webb («Джеймс Уэбб») стоимостью 9,7 миллиарда USD, запуск которого запланирован на март 2021 г., объявили представители американского космического агентства сегодня, 28 августа.

«Сборка телескопа и его научных инструментов, солнечного экрана и элемента космического аппарата в единую обсерваторию представляет собой важнейший этап реализации проекта, который стал возможен благодаря труду всей нашей команды», - сказал менеджер проекта Webb Билл Окс из Центра космических полетов Годдарда NASA в сделанном заявлении.

Эти работы производились недавно в помещениях компании Northrop Grumman, основного подрядчика проекта Webb, в Редондо-Бич, штат Калифорния, США.

Используя кран, инженеры мягко опустили элемент телескопа, состоящий из оптического и научного оборудования, на элемент космического аппарата. Сложно устроенный, складной солнечный экран космического телескопа Webb, который позволит сохранять температуру научных инструментов телескопа не выше предельно допустимой, к тому времени уже был соединен с элементом космического аппарата.

Затем команда произвела механическое соединение двух половин телескопа. Техническому персоналу еще предстоит произвести и проверить электрические подключения между этими половинами, сообщили официальные лица NASA.



Эта сборка стала действительно долгожданным этапом строительства обсерватории, поскольку в истории проекта Webb неоднократно имели место задержки и превышения бюджета. Например, начиная с 2009 г., стоимость проекта выросла почти вдвое, а планируемая дата запуска сдвинулась вперед почти на семь лет.

Однако мощный научный потенциал телескопа оправдывает все эти усилия и затраченные средства, считает NASA. Эта ультрасовременная обсерватория, которая будет проводить наблюдения Вселенной в основном в инфракрасном свете, позволит астрономам приблизиться к разгадке важнейших тайн нашего мира. Исследователи будут использовать эту космическую обсерваторию для поисков следов жизни в атмосферах близлежащих внесолнечных планет или, например, изучать формирование первых звезд и галактик Вселенной, происходившее примерно 13,5 миллиарда лет назад, пояснили эксперты NASA.

29.08.2019

США. Маск рассказал о планах первого орбитального полета корабля Starship



Компания SpaceX планирует осуществить первый испытательный орбитальный полет корабля Starship не раньше октября, подробности станут известны 28 сентября, сообщил Илон Маск.

"Планируем полет на 20 километров в октябре и попытку орбитального (полета) вскоре после этого", - написал Маск в ответ на вопрос подписчика в своем Twitter-аккаунте.

Он отметил, что планирует подробнее рассказать о ходе разработки аппарата Starship 28 сентября в годовщину первого орбитального полета SpaceX. "Starship Mk1 будет полностью собран к тому времени", - заверил Маск.

ЕВРОПА. ESA хочет создать больше элементов для окололунной станции



Европейское космическое агентство (ESA) хочет создать больше элементов для окололунной посещаемой станции, а также транспортной системы Земля - Луна, сообщил глава ESA Ян Вернер.

"Европейская сторона предоставляет служебный модуль (для корабля "Орион" - ред.). И мы заинтересованы в расширении своего участия в изготовлении и поставке большего количества элементов", - сказал Вернер.

Он добавил, что сейчас идет обсуждение возможных вариантов станции Gateway на орбите Луны, которую можно было бы использовать как "автобусную остановку" по пути от Земли на поверхность Луны и к другим целям. По словам Вернера, США, выступающие инициатором этого проекта, обсуждают "участие Канады, Японии, России и Европейского космического агентства".

США. Космическое командование начинает свою работу



Официально приступило к своей работе Космическое командование США. В связи с этим состоялась специальная церемония, на которой присутствовали президент США Дональд Трамп, вице-президент Майк Пенс, глава Пентагона Марк Эспер, и.о. директора Национальной разведки Джозеф Магуайр, председатель Объединенного комитета начальников штабов вооруженных сил США генерал Джозеф Данфорд и другие.

"Мы собрались здесь сегодня, чтобы учредить командование Космическими силами США, это важное дело, - сказал Трамп. - Новое подразделение будет защищать американские интересы в космосе - в сфере будущего противостояния. Думаю, это очевидно для всех".

Глава Белого дома представил главу командования генерала Джона Реймонда, который, по словам Трампа, пользуется большим уважением среди коллег.

30.08.2019

Иран. Новая неудача при запуске спутника?



Зарубежные СМИ сообщают, что, возможно, 29 августа в Иране произошла очередная неудача при запуске космического носителя. На снимках, сделанных коммерческой компанией Planet, видно, как дым поднимается с площадки Космического центра Имама Хомейни на севере Ирана.

На снимках, сделанных несколькими днями ранее, была хорошо видна установленная на старте ракета и выкрашенная в синий цвет площадка. Сегодня вид иной.

Некоторое время назад иранские представители заявляли, что они готовы к запуску спутника "Нахид-1". Возможно, именно его и потеряли во время аварии.

Официального подтверждения факта аварии пока нет.

Иранский министр опроверг сообщения о неудачном запуске космического спутника



Министр информационно-коммуникационных технологий Ирана Мохаммад Джавад Азари Джахроми опроверг сведения о неудачном запуске спутника. Сообщение по этому поводу он разместил в пятницу на своей странице в Twitter.

"Неожиданно появились новости о том, что наши попытки вывести спутник на орбиту не увенчались успехом. В действительности спутник "Нахид-1" в хорошем состоянии и сейчас находится на испытательной площадке", - заявил Джахроми.

Donald J. Trump

Verified account @realDonaldTrump

The United States of America was not involved in the catastrophic accident during final launch preparations for the Safir SLV Launch at Semnan Launch Site One in Iran. I wish Iran best wishes and good luck in determining what happened at Site One.

"Соединенные Штаты Америки не участвовали в катастрофической аварии во время окончательной подготовки к запуску ракеты-носителя Safir SLV на космодроме Семнан в Иране. Я желаю Ирану всего наилучшего и удачи в определении того, что произошло на первой площадке."



США. В NASA завершили монтаж вертолета на новом марсоходе



Специалисты NASA завершили монтаж вертолета-беспилотника на новом марсоходе Mars 2020 Rover, который планируется десантировать на поверхность Марса зимой 2021 года. Как сообщило в среду NASA, монтаж проводился в Лаборатории реактивного движения в Пасадине (шт. Калифорния), передает ТАСС.

Вертолет со спаренным несущим винтом и работающий на солнечной энергии закреплен на пластине в подбрюшье марсохода, защищенном оболочкой, предназначенной для защиты аппарата от механических повреждений во время спуска и подъема с поверхности планеты. Вертолет должен автоматически выдвигаться наружу при обнаружении подходящих для испытательных полетов зон Марса.

"Наша работа заключается в том, чтобы доказать возможность автономных, контролируемых полетов в экстремально разреженной атмосфере Марса", - пояснила менеджер проекта Mars Helicopter Мими Анг.



"Так как наш вертолет предназначен для проведения испытательных полетов, на нем нет научных приборов. Если нам удастся доказать возможность полетов на Марсе, то настанет тот день, когда марсианские вертолеты смогут играть важную роль в освоении Красной планеты", - отметила она.

РФ. Отказ компаний страховать пуск ракеты "Протон"



Отсутствие желающих застраховать пуск ракеты "Протон" с коммерческими спутниками связан с аварией китайского космического аппарата Chinasat-18, заявил президент Российской ассоциации авиационных и космических страховщиков Павел Шутов.

Центр Хруничева 15 августа объявил тендер на страхование коммерческого пуска ракеты-носителя "Протон-М" с европейским телекоммуникационным спутником Eutelsat 5 West B и американским технологическим Mission Extension Vehicle-1. Пуск планировалось застраховать на 2,146 миллиарда рублей. Однако 29 августа стало известно, что страховые компании не подали ни одной заявки на участие в тендере.

"Двадцать третьего августа Китай заявил о полной гибели спутника Chinasat-18. Убыток составил примерно 250 миллионов долларов США. В покрытии убытка участвуют перестраховщики всех рынков, включая компании из России. После китайской аварии 26 августа были отозваны все космические котировки для всех космических проектов, поэтому 27 августа страховщикам было просто не с чем выходить на тендер. Это временное явление характерное для крупных аварий. Через несколько дней котировки появятся. У Центра имени Хруничева ещё есть время провести повторную тендерную процедуру", - сказал Шутов.

По словам эксперта, размещать контракты на страхование средств выведения сейчас крайне тяжело, поскольку в этом году международные страховщики "попали" на очень крупные убытки. До Chinasat-18 авария европейской ракеты "Вега" привела к ущербу на 400 с лишним миллионов евро. "Убытки понесли и другие космические проекты. Таким образом, совокупный космический убыток в 2019 году стремится к 900 миллионам долларов США", - заметил Шутов.

РФ. Космонавтам на МКС удалось включить робота "Федора"



© Роскосмос



Российский космонавт Алексей Овчинин с трудом включил электропитание робота "Федора" на борту Международной космической станции (МКС). Трансляция переговоров космонавтов со специалистами подмосковного Центра управления полетами (ЦУП) ведется NASA.

Корабль "Союз МС-14" с роботом "Федором" был запущен на околоземную орбиту 22 августа. Через пять суток корабль со второй попытки причалил к МКС. Робот был перенесен на станцию 29 августа. Посадка "Союза МС-14" с "Федором" в Казахстане намечается в ночь на 7 сентября.

"Может, по ней (кнопке включения электропитания на плече робота. — Прим. ред.) молотком стукнуть? Я уже гаечный ключ взял, упираюсь — никакого эффекта", — сказал Овчинин, находящийся в модуле "Поиск", где установлен "Федор". Его коллега в модуле "Звезда" Александр Скворцов облачен в экзоскелет, который позволяет дистанционно управлять роботом.

Специалисты ЦУП предложили заменить аккумуляторные батареи в роботе, но вскоре Овчинин доложил, что ему удалось включить электропитание "Федора". "Я включил его. Раз десять-пятнадцать включал и выключал. Вот он включился и даже сказал что-то", — отметил космонавт.

"Леша, я тебя вижу. Достаточно хорошее изображение, четкое", — отметил Скворцов, который благодаря шлему может видеть камерами робота. Чуть позже Скворцов смог пошевелить пальцами "Федора". "О, Федор тут пальцами шевелит", — подтвердил Овчинин.

Затем управляемый Скворцовым робот поработал руками с отверткой, ключами и электрическими соединителями.

В августе исполнительный директор по перспективным программам и науке Роскосмоса Александр Блошенко сообщал, что программа экспериментов с роботом "Федор" предусматривает стыковку-расстыковку электрических разъемов и использование типовых предметов – от отвертки и ключа до огнетушителя.

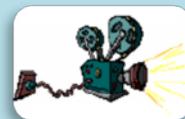
РФ. Минобороны сообщило о запуске ракеты "Рокот"



Космические войска ВКС России осуществили с космодрома Плесецк пуск ракеты-носителя "Рокот" с космическим аппаратом военного назначения, сообщили РИА Новости в пресс-службе Минобороны РФ.

"Все предстартовые операции и старт ракеты космического назначения "Рокот" прошли в штатном режиме. Наземные средства Космических войск ВКС осуществляли контроль проведения пуска и полета ракеты-носителя", - сказали в военном ведомстве.

Пуск проведен в 17.00 мск с третьей пусковой установки, уточнили в военном ведомстве.



Ракета-носитель легкого класса "Рокот" создана в рамках конверсионной программы на базе снимаемой с вооружения межконтинентальной баллистической ракеты РС-18, изготавливается Космическим центром Хруничева.

Первый пуск "Рокота" состоялся с космодрома Плесецк 16 мая 2000 года. Всего за этот период с космодрома было проведено 30 пусков, которыми выведено на орбиты около 70 космических аппаратов различного назначения.

Ранее американский специализированный сайт spaceflightnow.com сообщил, что 30 августа с космодрома Плесецк с помощью ракеты "Рокот" будет запущен третий геодезический спутник "Гео-ИК-2".

Первый спутник "Гео-ИК-2" в феврале 2011 года был выведен на нерасчетную орбиту из-за сбоя системы управления разгонного блока "Бриз-КМ" и не мог использоваться по целевому назначению. Второй "Гео-ИК-2" был успешно запущен в июне 2016 года.

По данным на сайте производителя, компании "Информационные спутниковые системы" имени Решетнева, "Гео-ИК-2" позволяет проводить геодезические измерения высокой точности и тем самым обеспечивает потребности российской науки в обновлении картографической модели Земли и уточнении ее геофизических параметров. Орбитальная группировка системы "Гео-ИК-2" будет состоять из двух спутников.

Ранее источники РИА Новости в ракетно-космической отрасли сообщали, что в 2019 году состоятся последние два пуска ракеты "Рокот" - со спутником "Гео-ИК-2" и тремя низкоорбитальными космическими аппаратами персональной связи "Гонец-М".

В космической ракете-носителе "Рокот" используются блоки ускорителей межконтинентальной баллистической ракеты РС-18Б (по классификации НАТО – "Стилет") и разгонный блок "Бриз-КМ". Во всех ступенях ракеты "Рокот" и в блоке "Бриз-КМ" применяются токсичные компоненты топлива (горючее - несимметричный диметилгидразин, окислитель - азотный тетраоксид). Система управления ракеты произведена на украинском предприятии "Хартрон".



В соответствии с Gunter's Space:



Geo-ИК-2, 1400 кг

31.08.2019

УЗБЕКИСТАН. Создано Агентство космических исследований



Указом президента Узбекистана Шавката Мирзиёева при кабмине страны создано Агентство космических исследований и технологий «Узбеккосмос». Ведомство будет отвечать за госполитику в области развития и использования космической отрасли. До ноября в Олий Мажлис (парламент Узбекистана) должны внести закон «О космической деятельности». «Узбеккосмосу» дано чуть меньше года, чтобы сформулировать проект госпрограммы развития космической отрасли страны на следующее 10-тилетие, передает РИА «Новости». В 2018 году Узбекистан заявил, что узбекский космонавт может отправиться в космос на российском корабле.

КНР. Старт РН "Куайчжоу-1А"



30 августа 2019 г. в 23:41 UTC (31 августа в 02:41 ДМВ) с космодрома Цзюцюань осуществлен пуск РН "Куайчжоу-1А" (Y10). Пуск успешный. На околоземную орбиту выведены экспериментальные спутники КХ-09 и "сяосян-1-07" (XX1-07).



В соответствии с Gunter's Space:



КХ 09

РФ. Робота Федора уличили в воровстве фотографий



Фото: @FEDOR37516789



Антропоморфного робота Skybot F-850, который ранее назывался Федор (FEDOR — Final Experimental Demonstration Object Research), заподозрили в воровстве фотографий из интернета. Совпадение с одним из изображений заметил пользователь [Twitter](#) Дед Пахом.

«Ой, как нехорошо с фоткой получилось. Федя, как же так?» — написал он в ответ на публикацию робота, где тот [пишет](#), что любит землю из иллюминатора в конце рабочего дня, приложив соответствующую фотографию.

На скриншоте, который приложил к своему вопросу пользователь, видно, что похожее фото использовалось в публикации испаноязычного издания в 2017 году. Сам Федор пока никак не прокомментировал ситуацию.

Согласно [публикации](#) издания издания Tiempo от 8 августа 2019 года, похожее фото было сделано на МКС. Отмечается, что на нем можно увидеть «пластиковое море» рядом с испанским городом Альмерия в Средиземном море.

США. Обсерватория Arecibo получила \$19 млн грант от NASA



Расположенная в Пуэрто Рико обсерватория получила от NASA финансирование на решение задачи в области слежения за астероидами. Как предполагается \$19 млн грант позволит наблюдать и характеризовать околоземные небесные тела, которые потенциально способны столкнуться с землей.

NASA признает потенциально опасными астероиды, которые находятся на расстоянии до 8 млн км от Земли.

Статьи и мультимедиа

1. [Интервью И.Арбузова](#)

Глава НПО «Энергомаш» Игорь Арбузов в интервью РБК рассказал о возможном уходе с рынка США, конкуренции с Маском, проблемах двигателя «Ангары», неизбежных сокращениях в новом холдинге «Роскосмоса» и об увольнениях по алкотестеру.

2. [Идея с окологлупной станцией от NASA и плохая, и хорошая](#)

Лунная орбитальная платформа-шлюз от NASA станет либо необходимым этапом для посадки на Луну, либо никчёмной ерундой.

3. ["Цветная капуста" и отсутствие пыли: опубликованы фото с астероида Рюгу](#)

4. [«Чандраян-2» передал первые снимки Луны](#)

5. [Орбитальная группировка системы ГЛОНАСС несет технические потери](#)

Редакция - И.Моисеев 01.09.2019

@ИКП, МКК - 2019

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