



Московский космический клуб

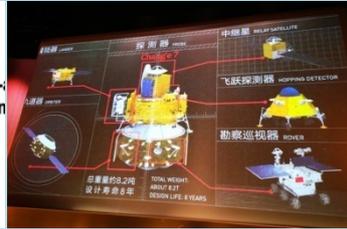
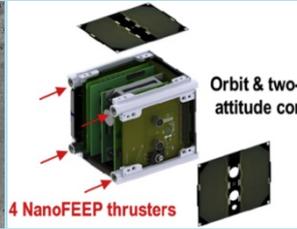
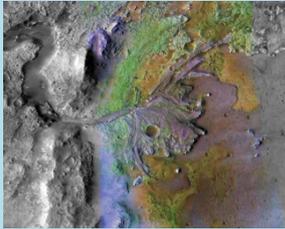
# Дайджест космических новостей

№516

(21.07.2020-31.07.2020)



Институт космической политики



<b>21.07.2020</b>	США. С мыса Канаверал запущен южнокорейский спутник. КНР. Спутники-ретрансляторы для марсианского зонда. США. Астронавты NASA завершили второй за неделю выход в открытый космос.	<b>2</b>
<b>22.07.2020</b>	США. SpaceX побила рекорд Atlantis. РФ. Центр Хруничева выплатит Роскосмосу многомиллионную неустойку. США. Астрофизики создали самую большую трехмерную карту Вселенной.	<b>4</b>
<b>23.07.2020</b>	КНР. Старт межпланетного зонда к Марсу. РФ. В полёте корабль «Прогресс МС-15». США. Угрозы со стороны РФ и КНР в космосе.	<b>6</b>
<b>24.07.2020</b>	США. SpaceX может продать свои акции на \$1 млрд. ЕВРОПА. Кубсат уклонился от космического мусора. РФ. Роскосмос сообщил о проблемах при стыковке "Прогресса" с МКС. США. Грибной щит защитит космонавтов от радиации.	<b>8</b>
<b>25.07.2020</b>	КНР. РН "Чанчжэн-4В" вывела на орбиту три спутника. США. Оценка предложений России и Китая по договору о космосе. США. Virgin Orbit назвали причину аварийного запуска ракеты LauncherOne.	<b>11</b>
<b>26.07.2020</b>	США. Национальный космический совет выпустил новый документ. США. «Юнона» делает первые снимки северного полюса Ганимеда.	<b>13</b>
<b>27.07.2020</b>	РФ. Безотходный урожай пшеницы в космосе. США. АЭС на Марсе и Луне - поиск идей. США. Perseverance заберет марсианский метеорит с Земли на Марс. США-ЕВРОПА. Физики уточнили постоянную Хаббла и возраст Вселенной.	<b>16</b>
<b>28.07.2020</b>	ЕВРОПА. В Италии запущен инвестиционный фонд для космических стартапов. РФ. Правительство засекретит закупки Роскосмоса.	<b>18</b>
<b>29.07.2020</b>	РФ-США. Обсуждены вопросы безопасности в космосе. РФ. Уровень образования. КНР. Луноход "Юйту-2" перешел в спящий режим. РФ. Коррекция орбиты МКС. ЕВРОПА. Астрономы определили источник быстрого радиовсплеска.	<b>19</b>

30.07.2020

22

США. Поиски источника бензола на МКС продолжаются.  
КНР. Будущая концепция лунной исследовательской миссии Chang'e-7.  
РФ. Шаг к развитию: «Перспективные космические системы».  
РФ. Соглашение по проекту «Байтерек».  
США. Во Флориде стартовала ракета Atlas V с марсоходом Perseverance.  
РФ. Российский сегмент МКС получил собственный интернет.  
США-ЕВРОПА. Затраты на возврат марсианских образцов.  
США. Сенат решил предложить NASA дополнительное финансирование.

31.07.2020

28

РФ. Ракета «Протон-М» успешно стартовала с Байконура.  
КНР. Официально введена в эксплуатацию навигационная система «Бэйдоу».  
РФ. Сравнение новой китайской навигационной системы с ГЛОНАСС и GPS.  
США. Обнаружено 175 обломков от взрыва бака российского разгонного блока.  
США. Проблемы марсохода Perseverance.  
РФ. Минфин предложил сократить финансирование Роскосмоса.

Статьи и мультимедиа

31

1. *Политика Рогозина оказалась выгодна США.*
2. *Выбраны цели для продолжения миссии «Хаябусы-2».*
3. *Перенаселение отменяется.*

21.07.2020

**США. С мыса Канаверал запущен южнокорейский спутник.**



20 июля 2020 г. в 21:30 UTC (21 июля в 00:30 ДМВ) со стартового комплекса SLC-40 космодрома на мысе Канаверал стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчетов 45-го Космического крыла осуществлен пуск РН Falcon-9 с южнокорейским телекоммуникационным спутником ANASIS-2.

Использовавшаяся при старте во второй раз 1-я ступень B1058 совершила посадку на морскую стартовую платформу "Just Read The Instructions", находившуюся в акватории Атлантического океана.

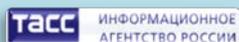


*В соответствии с Gunter's Space:*



ANASIS 2

## **Специалистам SpaceX удалось "поймать" две половины обтекателя Falcon-9.**



Специалистам американской компании SpaceX в понедельник после запуска ракеты Falcon 9 с южнокорейским спутником удалось успешно осуществить спуск двух половин головного обтекателя носителя в сетки, установленные на специальных судах. Об этом сообщил в Twitter глава фирмы Илон Маск.

"Обе половины обтекателя пойманы из космоса кораблями SpaceX", - написал он. Ранее компания уже неоднократно пыталась осуществить данную операцию.

Как отмечают американские отраслевые порталы TechCrunch и Cnet, это первый раз, когда специалистам SpaceX удалось "поймать" сразу обе половины в сети. Они установлены на судах Ms. Tree и Ms. Chief в Атлантическом океане.

Как констатируют порталы, ранее компания не раз осуществляла спуск одной из двух половин обтекателя на парашютах в сетку. Кроме того, удавалось достать данный элемент из воды и применить повторно.

## **КНР. Спутники-ретрансляторы для марсианского зонда.**



Китайские ученые завершили подготовку двух спутников-ретрансляторов, которые будут использоваться для первой китайской миссии по исследованию Марса "Тяньвэнь-1" ("Вопросы к небу").

Речь идет геосинхронных орбитальных спутниках Tianlian I-02 (Тяньлянь I-02) и Tianlian II-01 (Тяньлянь II-01"), которые главным образом обеспечивают ретрансляцию данных для космических аппаратов страны на орбите.

Сообщается, что в настоящее время оба спутника находятся в идеальном состоянии и ожидают запуска зонда "Тяньвэнь-1".

## **США. Астронавты NASA завершили второй за неделю выход в открытый космос.**



Американские астронавты Крис Кэссиди и Роберт Бенкен завершили во вторник второй за последние пять дней выход в космос с борта Международной космической станции (МКС). Трансляция операции шла на сайте Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA).

За пять часов 20 минут работы в открытом космосе астронавты установили на корпусе станции платформу RiTS (Robot Tool Stowage), где будут храниться две роботизированные системы RELL (Robotic External Leak Locators), способные выявлять утечки газов из корпуса станции. Они также демонтировали узел H-fixture у основания фермы, на которой установлены солнечные батареи, который не удалось снять во время выхода в космос 1 июля, когда Боб Бенкен перепробовал несколько инструментов для того, чтобы открыть крышку, слишком плотно прилегающую к корпусу.

Астронавты провели на американском модуле Tranquility подготовительные работы для установки нового шлюза. Как указывается на сайте NASA, шлюз будет доставлен на МКС грузовым кораблем Dragon позднее в этом году и будет использоваться при осуществлении коммерческих исследовательских программ NanoRacks. Кроме того, астронавты протянули интернет-кабель по корпусу станции.

Во время следующего выхода в космос астронавты должны будут заменить одну литий-ионную батарею, в работе которой были выявлены неполадки.

22.07.2020

### США. SpaceX побила рекорд Atlantis.



Американская SpaceX в ходе запуска южнокорейского военного спутника Army/Navy/Air Force Satellite Information System II (ANASIS-II) установила новый рекорд по скорости использования космической техники. Сохраненная 1-я ступень РН Falcon-9 B1058 предыдущий раз использовалась 30 мая при запуске пилотируемого корабля Crew Dragon, т.е. 48 суток назад.

Предыдущий рекорд принадлежал шаттлу Atlantis, который стартовал 27 ноября 1985 г. через 51 день после предыдущей посадки.

В планах компании SpaceX добиться возможности использования 1-й ступени носителя через 24 часа после предыдущего полета.

### РФ. Центр Хруничева выплатит Роскосмосу многомиллионную неустойку.



Арбитраж Москвы удовлетворил иск госкорпорации «Роскосмос» к АО «Государственный космический научно-производственный центр имени М. В. Хруничева», сообщает ИА REGNUM. За нарушение условий госконтракта ответчик должен будет выплатить более 347 млн рублей неустойки и неустойку, размер которой исчисляется как проценты на сумму 2,8 млрд рублей. Решение суда ещё может быть обжаловано.

В основе спора лежит контракт от 2012 года, по которому центр должен был изготовить и поставить четыре ракеты-носителя «Протон-М» для запуска КА «Экспресс-AM4R», «Енисей-А1», «Спектур-УФ», НЭМ-1 РС МКС. Проект является частью федеральной космической программы на 2006-2015 годы.

Роскосмос, посчитав, что исполнитель нарушил сроки поставки по трём этапам, обратился в суд за выплатой неустойки. Решением арбитража центр Хруничева должен выплатить госкорпорации «неустойку в размере 347 803 147,33 рубля» и неустойку, начисленную «на сумму 1 436 560 000 рублей (цена этапа №2), исходя из ставки 1/300 Банка России начиная с 30.06.2020 г. до фактического исполнения обязательства», а также «неустойку, начисленную на сумму 1 436 560 000 рублей (цена этапа №4), исходя из ставки 1/300 Банка России до фактического исполнения обязательства начиная с 30.06.2020 года».

*План финансового оздоровления московского Центра им. М. В. Хруничева, который производит ракеты "Протон" и "Ангара", отправлен в правительство 27 августа 2018 года. Об этом сообщил журналистам генеральный директор Роскосмоса Дмитрий Rogozin.*

*"Я отправил 27 августа план финансового оздоровления Центра Хруничева в правительство. Контроль за его выполнением будет ежеквартальный", - сказал Rogozin.*

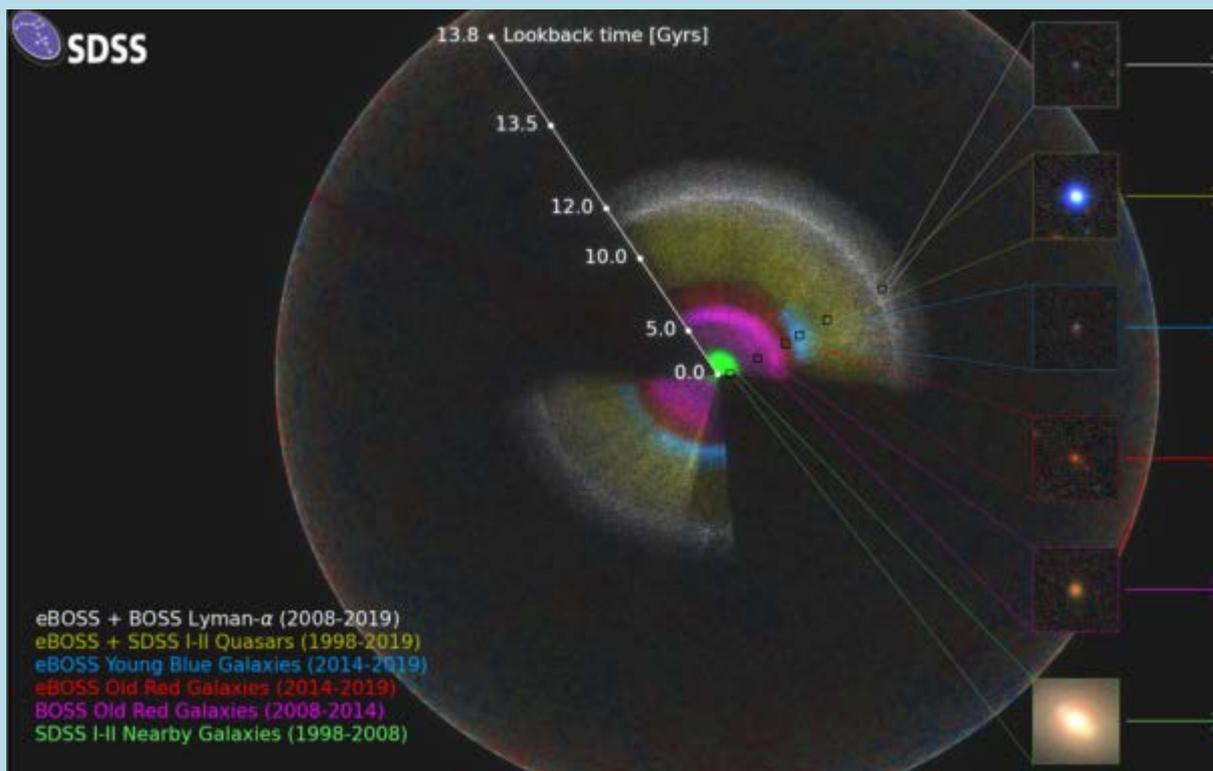
*По его словам, на безубыточность предприятия планируется выйти в 2022 году. – ТАСС. – ит.*

## США. Астрофизики создали самую большую трехмерную карту Вселенной.



Астрофизики из международного проекта eBOSS опубликовали пока самую большую и детальную трехмерную карту Вселенной. Она включает в себя более двух миллионов галактик и покрывает расстояние в 11 млрд световых лет от Земли. Об этом пишет пресс-служба проекта SDSS, частью которого является eBOSS.

"Мы достаточно хорошо знаем и древнюю, и недавнюю историю расширения Вселенной, но в середине был пробел в 11 млрд лет. В течение пяти последних лет мы заполняли этот пробел. [Мы уверены, что] полученная информация станет основой для наиболее значимых открытий в космологии за последнее десятилетие", – прокомментировал глава eBOSS, космолог из Университета Юты Кайл Доусон.



Проект eBOSS (extended Baryon Oscillation Spectroscopic Survey) – это часть международного исследования SDSS (Слоуновский цифровой обзор неба). В рамках этого проекта астрофизики изучают так называемые барионные акустические осцилляции (БАО) с помощью инструментов обсерватории Апачи-Пойнт (Нью-Мексико, США).

Как предполагают космологи, БАО представляют собой гигантские акустические волны, своеобразные "отголоски" Большого взрыва. Они распространились по Вселенной в первые эпохи ее существования и оставили характерные следы в виде неравномерного распределения материи по ее толще. Ученые пытаются узнать свойства этих волн, наблюдая за тем, как устроена Вселенная в трехмерном виде.

На этой неделе Доусон и его коллеги представили очередную дополненную версию этой карты. На этот раз она включает в себя объекты, расположенные на расстоянии в 11 млрд световых лет от Земли. За последние четыре года астрономы включили в этот обзор вдвое больше галактик. Благодаря этому измерения космологических параметров, в том числе и скорости расширения Вселенной, которые ученые делают на основе этих данных, стали гораздо точнее.



Трехмерная карта Вселенной от проекта eBOSS.

В частности, эти данные однозначно свидетельствуют в пользу того, что темная энергия существует и что она действительно заставляет пространство-время расширяться все быстрее и быстрее. Аналогичным образом данные eBOSS указывают то, что у нейтрино есть масса, хоть и небольшая, а также подтверждает измерения скорости расширения мироздания, которые получили телескопы WMAP и Planck при наблюдениях за другой формой "эха" Большого взрыва – микроволновым фоновым излучением Вселенной.

Как подчеркивают Доусон и его коллеги, это открытие стало особенно важным для космологии, так как теперь у ученых гораздо меньше оснований считать, что серьезные расхождения в современной и изначальной скорости расширения Вселенной возникли из-за ошибок при измерениях, которые проводились WMAP и Planck с одной стороны, и "Хаббл" – с другой.

Последующие наблюдения и закрытие оставшихся "белых пятен" на этой трехмерной карте Вселенной, как надеются ученые, помогут им сделать измерения скорости расширения мироздания еще точнее. Это не только приблизит человечество к пониманию природы темной энергии, но и позволит космологам понять, почему Вселенная сейчас расширяется неожиданно быстро, и раскрыть физические феномены, которые отвечают за этот ускоренный рост.

**23.07.2020**

### КНР. Старт межпланетного зонда к Марсу.



23 июля 2020 г. в 04:41 UTC (07:41 ДМВ) с космодрома Вэньчан осуществлен пуск РН "Чанчжэн-5" с межпланетным зондом "Тяньвэнь-1" (Tianwen-1, 天问一号, "Вопросы к небу-1"), предназначенным для изучения Марса. По сообщению агентства Синьхуа, пуск успешный, космический аппарат выведен на траекторию полета к Красной планете.

Спустя семь месяцев зонд должен выйти на ареоцентрическую орбиту, а еще через три месяца высадить на поверхность Марса посадочный аппарат и марсоход.

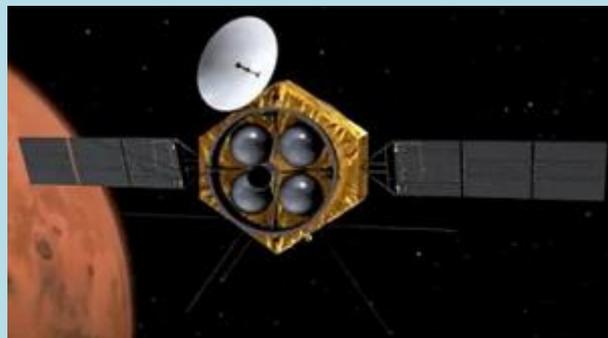
Это первый в Китае запуск космического аппарата в сторону другой планеты.



*В соответствии с Gunter's Space:*



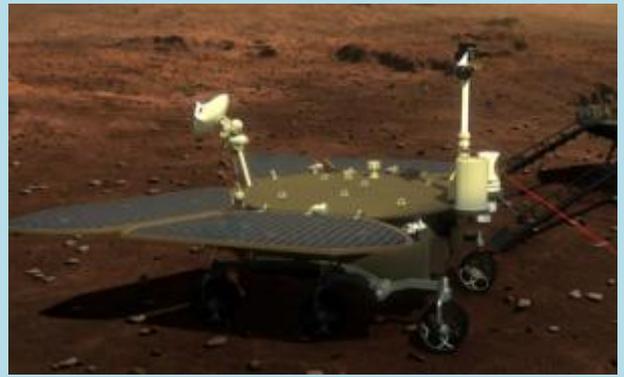
Tianwen 1 cruise configuration



Tianwen 1 Orbiter



Tianwen 1 lander



Tianwen 1 rover

## РФ. В полёте корабль «Прогресс МС-15».



В соответствии с программой полётов на Международную космическую станцию сегодня, 23 июля 2020 года, в 17:26:21 мск с площадки № 31 космодрома Байконур выполнен пуск ракеты-носителя «Союз-2.1а» с транспортным грузовым кораблём «Прогресс МС-15». По данным телеметрической информации, через 8 минут 49 секунд зафиксировано штатное отделение корабля от третьей ступени носителя.

Ракета-носитель «Союз-2.1а» успешно вывела российский космический корабль на расчетную орбиту. Специалисты Главной оперативной группы управления полётом российского сегмента Международной космической станции в г. Королёв приступили к управлению полётом.

Полет грузового корабля «Прогресс МС-15» к МКС пройдет по двухвитковой схеме и займет чуть более трех часов — стыковка запланирована в 20:47:52 мск. Причаливание к модулю «Пирс» российского сегмента планируется проводить в автоматическом режиме под контролем специалистов Центра управления полетами ЦНИИмаш (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос») и российских членов экипажа экспедиции МКС-63 — космонавтов Роскосмоса Анатолия Иванишина и Ивана Вагнера.

Новый транспортный корабль доставит на Международную космическую станцию компоненты топлива, кислорода, средства медицинского обеспечения, а также контейнеры с пищей и водой, расходное оборудование и ЗИП, посылки для экипажа МКС. На его борту также находится оборудование для проведения следующих научных экспериментов: «Коррекция», «Пилот-Т», «Асептик», «Биомаг-М», «Константа-2», «Тест», «Выносливость» «Сепарация».

## США. Угрозы со стороны РФ и КНР в космосе.



Ракеты-убийцы спутников, которые разрабатывают в России и Китае представляют угрозу для безопасности США в космическом пространстве. Об этом заявил главнокомандующий Космическими силами США генерал Джон Реймонд 22 июля в интервью японскому изданию Asahi Shimbun.

«Космос уже превратился в театр военных действий», — заявил генерал. Он также отметил, что наиболее актуальной и неотложной задачей является защита военных и коммерческих спутников США от их поражения китайским и российским оружием, а также космическим мусором.

Реймонд отметил, что военные из России испытывали ракеты для поражения спутников в апреле этого года: «Россия наращивает свой ударный потенциал», — добавил он.

О том, что русские испытали новую ракету, заявил Джон Раймонд 16 апреля. По его сведениям эти ракеты способны сбивать низкоорбитальные спутники, передает ИА Красная весна.

### **Британия обвинила Россию в испытании противоспутникового оружия в космосе.**



Глава британской космической программы вице-маршал Харви Смит вслед за космическим командованием США обвинил Россию в проведении в июле испытания в космосе противоспутникового оружия, говорится в официальном заявлении командования.

"Мы обеспокоены тем, каким образом Россия провела испытание одного из своих спутников, запустив объект с оружиевыми характеристиками. Действия подобного рода угрожают мирному использованию космического пространства и создают риск того, что обломки могут создать угрозу для спутников и космических систем, от которых зависит мир. Мы призываем Россию воздерживаться впредь от проведения таких испытаний. Мы также призываем Россию работать вместе с Великобританией и другими партнерами во имя обеспечения ответственного поведения в космосе", - написал Смит в Twitter.

**24.07.2020**

### **США. SpaceX может продать свои акции на \$1 млрд.**



Американская аэрокосмическая корпорация SpaceX ведет переговоры с инвесторами, чтобы привлечь \$1 млрд, продав свои акции, пишет Bloomberg.

«SpaceX ведет переговоры с инвесторами о привлечении около \$1 млрд при цене \$270 за акцию», — сообщает издание.

По информации источников, переговоры будут длиться несколько месяцев.

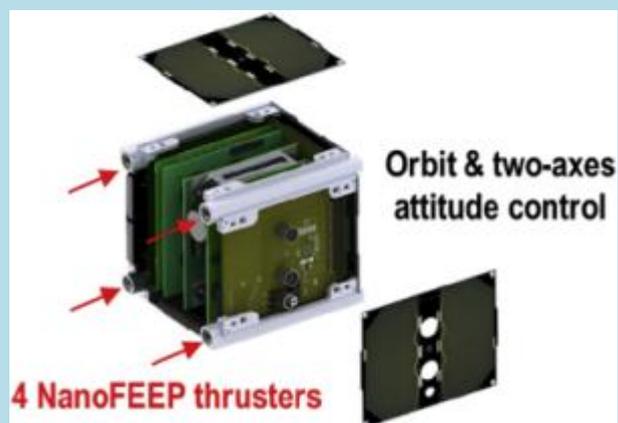
Сейчас SpaceX оценивается в \$44 млрд.

### **ЕВРОПА. Кубсат уклонился от космического мусора.**



Немецкий технологический кубсат UWE-4 осуществил маневр уклонения от потенциального столкновения с космическим мусором. Для этого он использовал установленные на его борту четыре экспериментальные электроракетные установки NanoFEEP (масса 160 грамм, разработаны техническим университетом Дрездена).

Необходимо отметить, что это был первый раз, когда спутник подобной размерности выполнил подобную операцию. Технически маневр выполнялся в период с 23 июня по 3 июля и включал использование ускорителей несколько раз. Результатом последнего стало снижение орбиты аппарата на 100 метров. В то же самое время, как отмечено в пресс-релизе университета Вюрцбурга (изготовитель спутника), если бы установка не включалась, то орбита была бы снижена только на 21 метр.



## РФ. Роскосмос сообщил о проблемах при стыковке "Прогресса" с МКС.



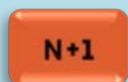
Трудности возникли накануне во время стыковки грузового корабля "Прогресс МС-15" с российским сегментом МКС, однако они не помешали проведению стыковки в автоматическом режиме, сообщили РИА Новости в пресс-службе "Роскосмоса".

"При осуществлении стыковки транспортного грузового корабля "Прогресс МС-15" действительно наблюдались некоторые отклонения транспортного грузового корабля относительно мишени. Контроль процесса стыковки осуществлялся наземным персоналом управления и экипажем российского сегмента МКС. Отклонения от мишени находились в пределах допуска, определенного технической документацией на систему сближения", - сказали в госкорпорации.

Там отметили, что необходимости в переходе в ручной режим управления стыковки не было. Стыковка была осуществлена в автоматическом режиме.

"В настоящее время специалисты РКК "Энергия" проводят детальный анализ процесса стыковки и функционирования системы сближения", - сказали в "Роскосмосе".

## США. Грибной щит защитит космонавтов от радиации.

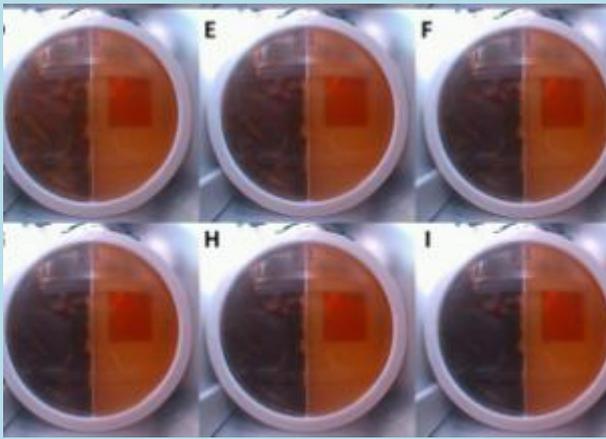


Американские исследователи выяснили, что микроскопические грибы *Cladosporium sphaerospermum* могут быть противорадиационным щитом. Такое свойство подтвердили в ходе эксперимента на МКС: оказалось, что грибная пленка толщиной менее двух миллиметров может снизить поток радиации почти на два процента. По расчетам, чтобы довести марсианский уровень ионизирующего излучения до безопасных значений, достаточно будет «щита» толщиной 21 сантиметр. Результаты исследования [опубликованы](#) на сервисе препринтов bioRxiv.

Оказавшись за пределами Земли, человек подвергается значительному воздействию радиации. Например, астронавты за время работы на МКС в среднем получают дозу в 144 миллизиверта, а для участника марсианской экспедиции эта цифра всего за год составит 400 миллизивертов. На поверхности Земли облучение намного менее интенсивное: средняя годовая доза составляет 6,3 миллизиверта.

Хотя влияние космического излучения на здоровье остается плохо изученным, специалисты не сомневаются, что от него необходимо оградиться. Однако создание механических защитных щитов требует много материалов, в то время как объем полезной нагрузки, которую можно взять с собой в космос, ограничен.

Оригинальное решение этой проблемы предложили Грэм Шанк (Graham K. Shunk) и Ксавье Гомес (Xavier R. Gomez). Первый из них сейчас учится в одной из школ Северной Каролины, а второй поступил в местный университет. Они заметили, что некоторые живые организмы успешно справляются с воздействием радиации. Отдельные виды грибов даже научились поглощать ионизирующее гамма-излучение с помощью пигмента меланина и использовать его для производства собственной биомассы в процессе радиосинтеза. Среди них — *Cladosporium sphaerospermum*, некоторые штаммы которого выживают даже в разрушенном реакторе Чернобыльской АЭС.



Развитие колонии *Cladosporium sphaerospermum*  
(в левой половине чашки).  
Graham K. Shunk / biorXiv

*sphaerospermum* отправилась на МКС. В течение 30 дней счетчики Гейгера фиксировали поток ионизирующего излучения через две половины чашки Петри, одна из которых была заселена грибами, а вторая была контрольной (ее заполнили агаром).

Колония *C. sphaerospermum* отлично перенесла заморозку во время полета на орбиту и на МКС быстро начала разрастаться. По мере того, как слой грибов становился толще, радиационный поток через него сокращался. В течение первых 24 часов уровень радиации под «грибной» половиной чашки Петри был на 0,5 процента ниже, чем под контрольной. Однако к концу эксперимента разница увеличилась примерно до двух процентов. Грибы загораживали лишь одну сторону счетчика Гейгера, так что, если бы они окружали его полностью, эту цифру можно было бы удвоить.

Хотя снижение радиационного потока на несколько процентов может показаться незначительным, следует отметить, что этого результата удалось добиться за счет тонкой грибной пленки толщиной 1,7 миллиметра. Согласно расчетам, чтобы снизить поток радиации на Марсе до земных уровней, потребуется грибной щит толщиной 21 сантиметр. По мнению авторов, для его создания лучше всего смешать грибы с марсианским грунтом и периодически поливать талой водой из полярных шапок. Другой вариант — создание композитного материала из местного грунта в сочетании с выделенным из грибов пигментов меланином. Для защиты от излучения достаточно будет девятисантиметрового слоя такого композита.

Корейские ученые обнаружили способ защитить мышей от лучевой болезни. Они продемонстрировали, что наночастицы диоксида церия с поверхностным слоем смешанного оксида марганца повышают каталитическую активность против реакционноспособных кислородных частиц — одного из косвенных механизмов воздействия радиации на живые организмы. В эксперименте они повысили уровень выживания мышей после высокой дозы радиации до 67 процентов. - *Сергей Коленов.*

Шанк и Гомес предположили, что слой таких грибов может стать отличным антирадиационным щитом для космических путешественников и марсианских колонистов. Одно из главных его преимуществ заключается в том, что грибы можно вырастить на месте из образца весом несколько граммов, а не везти с собой много расходных материалов типа алюминия или нержавеющей стали.

Эта идея позволила исследователям выиграть конкурс космических инноваций, и в декабре 2018 года колония *C.*

25.07.2020

### КНР. РН "Чанчжэн-4В" вывела на орбиту три спутника.



25 июля 2020 г. в 03:13 UTC (06:13 ДМВ) с 9-й площадки космодрома Тайюань осуществлен пуск РН "Чанчжэн-4В" (Y45), которая успешно вывела на орбиту три гражданских спутника, сообщает Китайская корпорация космической науки и техники (CASC).

Аппарат "Цзыюань-3" (ZY-3) относится к серии разработанных в Китае спутников для стереоскопической съемки, необходимой для геодезической и картографической деятельности. Спутник будет находиться в пользовании министерства природных ресурсов КНР. Спутник "Цзыюань-3" будет работать вместе с ранее выведенными на орбиту двумя спутниками этой же серии и спутником "Гаофэн-7".

Второй аппарат - спутник "Лунсянь", оборудованный детектором рентгеновского излучения. Третий - "Тяньци-10" станет частью создаваемой Китаем сети спутникового промышленного интернета вещей на низкой околоземной орбите. Планируется, что до конца года группировка спутников "Тяньци" будет насчитывать не менее 12 аппаратов.



*В соответствии с Gunter's Space:*



ZY 3, 2360 кг



Tianqi 10, 50 кг

*Longxia Yan X Shexian  
(Lobster-Eye X-ray Satellite)*

### США. Оценка предложений России и Китая по договору о космосе.



США считают неудачными предложения России и Китая о заключении договора о контроле над вооружениями в космосе, заявил в пятницу журналистам помощник госсекретаря США по международной безопасности и нераспространению Кристофер Форд.

"Российские и китайские дипломаты были весьма изобретательны в плане выдвигания неудачных идей о контроле над вооружениями в космосе... Проблема некоторых вещей, которые продвигали Москва и Пекин по этой теме, это попытки подхода к космосу в традиционной позиции контроля над вооружениями: определить космическое оружие и запретить его", - сказал он в ходе телефонного брифинга.

По его словам, практически невозможно дать определение тому, что такое "оружие в космосе".

"И даже если это получится, то почти невозможно проверить, соблюдают ли все это правило, если оно будет принято", - добавил дипломат.

Второй проблемой таких предложений Форд назвал отсутствие в них темы размещения на земле оружия, которое может достигать космоса и быть использованным там. Это Форд назвал "признаком несерьезности" подхода к обсуждению вопроса.

### США. Virgin Orbit назвали причину аварийного запуска ракеты LauncherOne.



25 мая ракета LauncherOne компании Virgin Orbit аварийно завершила свой первый тестовый полёт, так и не достигнув орбиты. Руководство компании заявило, что причиной случившегося стала линия подачи компонента топлива, которая отказала через несколько секунд после зажигания двигателя первой ступени ракеты, сообщается в группе SpaceX ВКонтакте.

Полёт LauncherOne проходил хорошо вплоть до выхода из строя топливной магистрали двигателя NewtonThree. Обратный отсчёт прошёл без проблем, за ним последовало отделение от самолёта Boeing 747, который носит имя Cosmic Girl. Произошло зажигание двигателя NewtonThree, после чего ракета начала набирать скорость по запланированной траектории, но двигатель заглох через несколько секунд после начала работы.

Компании удалось определить причину случившегося. По словам одного из руководителей компании Дэна Харта (Dan Hart), причиной стал отказ компонентов в системе двигателя, а именно в линии подачи топлива под высоким давлением. Жидкий кислород перестал попадать в двигатель, и полёт был прекращен. Компания провела расследование и определила, что необходимо исправить в двигателе, работы уже ведутся.

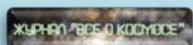
Вторая ракета LauncherOne прямо сейчас проходит окончательную интеграцию на заводе компании. Следующие несколько недель уйдут на модификацию двигателя, после чего ракета покинет завод для осуществления подготовки к запуску. «Ориентировочно, наш следующий полёт состоится до конца этого года», - сказал Харт выступая на вебинаре, организованном Space Generation Advisory Council, организацией для молодых специалистов космической отрасли.

Несмотря на проблемы, запуск стал важной вехой для компании: «Мы были невероятно взволнованы и немного разочарованы тем, что не вышли на орбиту», - сказал он. Перед запуском компания подчеркнула, что примерно в 50% случаев, первые запуски новых ракет терпели неудачу, и что в своей первой попытке запуска они надеялись, по крайней мере, добраться до зажигания двигателя NewtonThree.

Несмотря на сильную конкуренцию, Харт сказал, что он по-прежнему наблюдает сильный интерес к LauncherOne со стороны государственных и коммерческих клиентов: «У нас есть множество клиентов в коммерческом секторе, с которыми мы очень тесно сотрудничаем. Совсем скоро и NASA станет нашим клиентом», - сказал он.

26.07.2020

## США. Национальный космический совет выпустил новый документ.



Согласно обнародованному содержанию документа, озаглавленного как «Новая эра в космических исследованиях и разработках» Национальная космическая стратегия США сейчас базируется на четырех столпах общегосударственного подхода, а именно:

– переход к более устойчивой космической архитектуре: Соединенные Штаты для повышения устойчивости, защиты и способности восстанавливать ослабленные возможности ускорят трансформацию своей космической архитектуры;

– усиление сдерживания и вариантов ведения военных действий: Соединенные Штаты будут укреплять США и союзников в направлении сдерживания потенциальных противников от переноса военных действий в космическое пространство. В случае если эти действия будут не удачными, то США оставляет за собой право на противодействие соответствующим угрозам;

– улучшение базовых возможностей, структур и процессов: Соединенные Штаты за счет улучшения ситуационной осведомленности обеспечат эффективные космические операции;

– содействие созданию благоприятных внутренних и международных условий: Соединенные Штаты будут рационализировать нормативную базу, политику и процессы, чтобы использовать и поддерживать США.

Направленность этой национальной космической стратегии на национальную безопасность обеспечивает основополагающую перспективу и обоснование всей космической деятельности США (включая гражданские исследования космоса и

коммерческие операции). Существует по меньшей мере две причины для такой связи между национальной безопасностью и гражданскими структурами:

1. Технический потенциал и ключевые технологии для гражданского и военного применения создаются в рамках одной и той же промышленной базы и одними и теми же квалифицированными кадрами.

2. Создание благоприятных внешних и внутренних условий необходимо для обеспечения гражданской космической деятельности, что способствует укреплению национальной безопасности и экономическому процветанию.

В документе также отмечается, что если в прошлом правительство США брало на себя ответственность за все аспекты освоения космоса, то в обозримом будущем государство по-прежнему будет играть центральную роль, однако в партнерстве с частным сектором экономики. На более дальнюю перспективу роль государства сведется к регулированию, покровительству научным исследованиям и разработкам, а также будет выполнять роль первого покупателя или будет якорным заказчиком космических товаров и услуг.

В связи с этим для правительства США решающее значение имеют:

1. Содействие созданию безопасной и предсказуемой космической среды для долгосрочной устойчивости космической деятельности.

2. Поддержка развития коммерческой деятельности и промышленности в космосе.

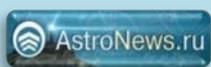
3. Поддержка исследований и разработок новых космических технологий.

4. Совместное с коммерческими и международными партнерами создание, необходимой для исследований и разработок, инфраструктуры.

5. Поддержка передовых космических исследований государственным и частным секторами научно-исследовательских сообществ США.

В заключении документа отмечено, что некоторые люди утверждают, что человечеству суждено развить космические поселения и стать «многопланетным видом». Эта, безусловно, захватывающая возможность, будет зависеть от нашей способности использовать космические ресурсы и жить независимо от поддержки Земли и окружающей среды. Также она будет зависеть от поиска экономических причин для жизни и работы за пределами Земли— причин, которые не зависят от поддержки налогоплательщиков. В настоящее время мы еще не знаем, возможны ли какие-либо из этих условий. Но мы точно знаем, что не сможем найти ответы на эти вопросы без усилий, выходящих за пределы низкой околоземной орбиты, по освоению космоса.

## США. «Юнона» делает первые снимки северного полюса Ганимеда.



На обратном пути после пролета мимо Юпитера, состоявшегося 26 декабря 2019 г., космический аппарат NASA Juno («Юнона») проходил вблизи северного полюса девятого по счету крупнейшего объекта Солнечной системы, спутника Юпитера Ганимеда. Инфракрасные снимки, сделанные при помощи инструмента Jovian Infrared Auroral Mapper (JIRAM) этого зонда, позволили подробно рассмотреть окрестности северного полюса Ганимеда.

Единственный спутник планеты в Солнечной системе, который превосходит по размеру Меркурий, Ганимед состоит в основном из водяного льда. Его состав фундаментально важен для понимания происхождения и эволюции всех 79 спутников Юпитера.

Ганимед, в отличие от всех других спутников планет Солнечной системы, обладает собственным магнитным полем. На Земле аналогичное магнитное поле отклоняет потоки плазмы (заряженных частиц, идущих со стороны Солнца) от прямого столкновения с атмосферой к полюсам, где они обуславливают возникновение полярных сияний. Поскольку Ганимед не имеет атмосферы, способной задержать частицы солнечного ветра, поверхность в окрестностях его полюсов постоянно бомбардируется плазмой из гигантской магнитосферы Юпитера. Эта бомбардировка оказывает значительное влияние на водяной лед, расположенный на поверхности Ганимеда.

«Данные, собранные при помощи инструмента JIRAM, показывают, что структура льда в окрестностях северного полюса Ганимеда была изменена в результате осаждения плазмы, - сказал Алессандро Мура (Alessandro Mura), член научной команды миссии Juno из Национального астрофизического института в Риме, Италия. – Мы впервые узнали об этом явлении, поскольку смогли увидеть все окрестности северного полюса Ганимеда целиком».



Лед в окрестностях обоих полюсов Ганимеда имеет аморфное строение. Это происходит потому, что постоянная бомбардировка частицами плазмы препятствует образованию упорядоченной (кристаллической) структуры льда. Частицы воды аморфного льда характеризуются иными спектрами в ИК-диапазоне, по сравнению с частицами кристаллического льда, отмечают члены научной команды миссии.

Секреты крупнейшего спутника Юпитера, которые начали раскрывать астрономам миссия Juno и инструмент JIRAM, будут еще более подробно изучаться при помощи новой юпитерианской миссии Jupiter ICy moons Explorer Европейского космического агентства, которую планируется запустить в 2030 г.

27.07.2020

### РФ. Безотходный урожай пшеницы в космосе.

Красноярские ученые продолжают разрабатывать системы жизнеобеспечения человека при длительных полетах в космос. Сегодня исследователи перешли на следующий этап - это создание технологий по оптимизации переработки растительных остатков. Об этом рассказали в научном центре СО РАН.

Ученые пытаются получить безотходный урожай пшеницы - одного из главных источников питания и углеводов в системе жизнеобеспечения человека. Не все элементы пшеницы может употреблять в пищу человек - от нее остается солома, которую сложно переработать. Она содержит лигнин - это «одревеневшие» растительные клетки. Поэтому солому довольно сложно использовать для питания растений.

Красноярские ученые центра СО РАН предложили использовать полностью окисленную до растворимых минеральных элементов солому пшеницы в качестве минеральной добавки к почвенному субстрату.

«Это позволило повысить продуктивность растений и стало основой для новой стратегии переработки растительных отходов в замкнутых системах жизнеобеспечения», - уверяют ученые.

Для разложения используется раствор перекиси водорода. Но и здесь возникла проблема - для окисления большого количества соломы требуется много перекиси, производство которой в космосе энергоемко.

«Мы думаем о том, чтобы разделить солому на две части: одну можно полностью минерализовать перекисью водорода, а другую добавлять в субстрат для сохранения его структуры. Реализация этой стратегии станет целью дальнейших исследований по улучшению корневого питания растений, культивируемых на многократно используемых субстратах в системах жизнеобеспечения», - поделился планами кандидат биологических наук Владимир Величко.

Напомним, ранее ученые Института биофизики Красноярского научного центра СО РАН придумали способ быстро и качественно перерабатывать целлюлозу и другой бытовой мусор в космосе. - *Sibnovosti.ru*.

### США. АЭС на Марсе и Луне - поиск идей.

Будущим космическим колонистам для обеспечения жизни на других планетах понадобится инфраструктура. Именно с этой целью министерство энергетики США объявило конкурс идей от частных компаний по строительству автономных атомных электростанций на Луне и Марсе. Оценку предложений для разработки реактора проведут Ядерный исследовательский центр Национальная лаборатория штата Айдахо, министерство энергетики и NASA.

План у заказчиков такой. На первом этапе будет разработана конструкция реактора, на втором начнется строительство испытательного реактора. В случае его успешных испытаний будет создан второй реактор, который отправится на Луну. Будут произведены также специальные космические аппараты и лендеры для переброски реактора к спутнику нашей планеты.

«Небольшие ядерные реакторы могут обеспечить мощность, необходимую для миссий по исследованию космоса, представляющих интерес для федерального правительства», - говорится в сообщении Министерства энергетики.

Весить реактор должен не более 3,5 тонн, он должен работать автономно не менее 10 лет, вырабатывая бесперебойно электроэнергию как минимум 10 киловатт. Для сравнения: средний жилой дом в США использует в год почти 11000 киловатт-часов в год.

На Луне реактор планируют использовать в южной полярной области, район Марса пока не определен. А вот со сроками уже все ясно: к концу 2026 года реактор, система полетов и посадочный аппарат должны быть готовы. - *poisknews.ru*.

## США. Perseverance заберет марсианский метеорит с Земли на Марс.



Одна из главных миссий ровера Perseverance, который отправится на Марс 30 июля, — собрать материал на Красной планете, а затем вернуть его на Землю. Однако полетит марсоход «не с пустыми руками». Крошечный кусочек марсианского базальта размером с монету будет находиться на борту американского робота-зонда во время запуска.

В такое путешествие маленький марсианский камушек отправится вовсе не для того, чтобы вернуться домой. Космические инженеры говорят, что базальт, который был подарен Музеем естественной истории в Лондоне, будет использоваться для калибровки детекторов на борту ровера Perseverance.

«Когда вы включаете приборы и начинаете настраивать их перед использованием, вы калибруете их на материалах, которые будут похожи на неизвестные вещества, которые вы собираетесь изучать. Так что же может быть лучше для изучения горных пород на Марсе, чем камень, который возник там?», — сказала профессор Каролина Смит из Музея естественной истории.

Ученые уверены, что этот камень возник на Марсе. Об этом свидетельствуют крошечные пузырьки газа внутри этого метеорита, они имеют точно такой же состав, как и атмосфера Марса, поэтому эксперты могут утверждать, что это марсианская порода. Что касается его возраста, то ученые приводят даты в диапазоне от 600 000 лет назад до 700 000 лет назад. Тогда в Марс врезался астероид, который и отколол различные кусочки планеты, отправив их путешествовать по космосу. Этот метеорит, известный как SAU 008, был обнаружен в Омане в 1999 году и с тех пор находится на попечении Музея естественной истории в Лондоне.

Когда марсоход Perseverance прибудет на Красную планету, он будет использовать специальный высокоточный лазер, который способен расшифровывать химический состав горных пород планеты и определять, могут ли они содержать органические материалы, указывающие на то, что жизнь когда-то существовала на Марсе. SAU 008 поможет прибору работать с максимальной точностью.

## США-ЕВРОПА. Физики уточнили постоянную Хаббла и возраст Вселенной.



Американские и британские физики, используя известные расстояния от Земли до пятидесяти галактик, уточнили значение постоянной Хаббла, используемой в расчетах возраста Вселенной, который, в соответствии с новыми данными, составляет 12,6 миллиардов лет. Результаты исследования опубликованы в журнале *Astronomical Journal*.

На сегодняшний день время Большого взрыва, породившего Вселенную, ученые оценивают с помощью компьютерного моделирования, которое основывается на расстоянии до самых старых звезд, поведении галактик и скорости расширения Вселенной. Идея состоит в том, чтобы вычислить, сколько времени потребуется, чтобы все объекты вернулись в начальное состояние.

Ключевой параметр для расчета "начала всего" — постоянная Хаббла, коэффициент, который использовал американский ученый Эдвин Хаббл, впервые рассчитавший скорость расширения Вселенной в 1929 году. Этот коэффициент связывает расстояние до внегалактического объекта — галактики или квазара — со скоростью его удаления.

Более современный метод, использующий для оценки возраста Вселенной реликтовое излучение — космическое сверхвысокочастотное фоновое излучение, равномерно заполняющее Вселенную и возникшее в момент Большого взрыва, — дает другое значение постоянной Хаббла и, соответственно, другой возраст точки отсчета.

Исследователи из США и Великобритании во главе с астрономом Джеймсом Шомбертом (James Schombert) из Орегонского университета использовали принципиально новую методику расчета расстояний в космосе, независимую от постоянной Хаббла, а использующую основанную на эмпирических наблюдениях зависимость Талли-Фишера, связывающую массу или светимость спиральной галактики со скоростью ее вращения.

"Проблема масштаба расстояний, как известно, невероятно трудна, потому что расстояния до галактик огромны, а индикаторы этих расстояний слабы и их трудно калибровать", — приводятся в пресс-релизе Орегонского университета слова Шомберта.

Используя точно определенные расстояния до 50 галактик в качестве ориентиров, авторы рассчитали удаленность 95 других галактик, и уточнили коридор значений отношения Талли-Фишера. Более точный учет масс и скоростей вращения галактик позволили математическим путем получить возраст и скорость расширения Вселенной.

По данным исследователей, постоянная Хаббла — скорость расширения Вселенной — составляет  $75,1 \pm 2,3$  километра в секунду на мегапарсек, а возраст Вселенной — около 12,6 миллиардов лет.

Традиционные методы вычисления определяют значения Хаббла в районе 75, а метод реликтового излучения — около 67. Авторы пишут, что "значение ниже 70 можно исключить с 95-процентной степенью достоверности".

Различные методы, опирающиеся на разные значения постоянной Хаббла, оценивают возраст Вселенной между 12 миллиардами и 14,5 миллиардами лет. Так, например, по данным космического зонда NASA WMAP (Wilkinson Microwave Anisotropy Probe), изучающего реликтовое излучение, этот возраст составляет 13,77 миллиардов лет, и именно эта цифра используется в стандартной модели космологии Большого взрыва.

"Эта разница находится далеко за пределами наблюдательных ошибок и вызывает много трений в космологическом сообществе, свидетельствуя о том, что наше понимание физики Вселенной неполно", — отмечает Шомберт.

Новое исследование, частично основанное на наблюдениях, проведенных с помощью космического телескопа "Спитцер".

**28.07.2020**

## ЕВРОПА. В Италии запущен инвестиционный фонд для космических стартапов.



В Италии был запущен новый инвестиционный фонд, который занимается вопросами связанными с финансированием космических стартапов. Размер фонда составляет около 58 млн евро, которые были получены от European Investment Fund (EIF), CDP Venture Capital SGR, Compagnia di Sanpaolo, Luigi Rossi Luciani S.a.p.a., Banca Sella и SGR. Вклад EIF составляет 30 млн евро.

Новая структура получила наименование Primo Space и она будет инвестировать в технологические стартапы, которые имеют отношения к Италии.

Фонд планирует ориентироваться на компании, которые строят космическую инфраструктуру, включая электронику, роботов и спутники, а также такие наземные приложения как спутниковые сети и наблюдение Земли.

Ожидается, что в ближайшее время фонд нарастит свои объемы и они достигнут показателя в размере 80 млн евро.

#### **РФ. Правительство засекретит закупки Роскосмоса.**



Правительство разработало проект постановления, который позволит Роскосмосу определять исполнителей контрактов на разработку и эксплуатацию космической техники закрытым способом. Документ опубликован на портале нормативных правовых актов.

В пояснительной записке к проекту, внесенному главой правительства Михаилом Мишустиним, говорится, что необходимость принятия постановления обусловлена тем, что органы иностранных государств и групп таких государств анализируют открытую информацию из контрактов Роскосмоса и его предприятий.

Согласно проекту постановления, засекречены будут госзакупки работ по исследованию космоса, созданию космических материалов и технологий, а также операции, связанные с космической техникой.

В случае официального опубликования постановления, оно будет действовать до 1 июля 2021 года.

**29.07.2020**

#### **РФ-США. Обсуждены вопросы безопасности в космосе.**



Делегации России и США в течение 13 часов вели переговоры в Вене по вопросам безопасности в космосе и снижению рисков и недоразумений, настроены на продолжение диалога, сообщили в американском госдепартаменте.

"В рамках диалога по стратегической безопасности состоялась встреча представителей министерств обороны, энергетики, а также Совета национальной безопасности (США) с представителями Российской Федерации в рамках обмена мнениями по вопросам космической безопасности. В ходе более чем 13-часовой дискуссии эти высокопоставленные американские гражданские и военные эксперты с опытом космической политики и оперативной деятельности провели дискуссии по широкому кругу вопросов с российскими коллегами в рамках первого за последние семь лет диалога по космосу с Москвой", - говорится в сообщении.

Уточняется, что на встрече стороны обменялись мнениями о текущих и будущих космических угрозах, политике, стратегиях и доктрине, а также обсудили перспективную повестку дня для содействия безопасной, профессиональной и устойчивой деятельности в космосе.

"Обе делегации выразили заинтересованность в продолжении этих дискуссий и улучшении каналов связи, в частности улучшении коммуникаций между двумя странами по оперативным вопросам, связанным с космосом, с тем чтобы уменьшить риск недопонимания, помочь в предотвращении и реагировании на инциденты в космосе и предотвратить непреднамеренную эскалацию", - говорится в сообщении.

## РФ. Уровень образования.



Почти половина россиян (49%) сомневается в достоверности высадки американцев на Луну в 1969 году, считая это событие фальсификацией со стороны американского правительства. Об этом свидетельствуют опубликованные в среду результаты опроса Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ).

"Половина россиян назвали высадку на Луну американских астронавтов в 1969 году фальсификацией правительства США (49%)", - говорится в сообщении. По сравнению с 2018 годом число отрицающих высадку стало на 8 процентных пунктов (п.п.) меньше, а количество жителей РФ, которые считают это событие достоверным, увеличилось за два года с 24% до 31%. Среди молодого поколения в возрасте от 18 до 24 лет высадку признают свершившейся 57% опрошенных.

Оценивая конспирологические теории и научные мифы об инопланетянах, более трети россиян (36%) выразили уверенность, что планету Земля посещают представители внеземных цивилизаций, 13% из них убеждены, что власти скрывают эту информацию. При этом 48% опрошенных не верят в посещение Земли инопланетянами или считают, что представителей внеземных цивилизаций не существует. По сравнению с 2018 годом количество россиян, придерживающихся этого мнения, выросло на 6 п.п.

Всероссийский опрос был проведен 6 июля среди 1,6 тыс. россиян в возрасте от 18 лет методом телефонного интервью. Для используемой выборки максимальный размер ошибки с вероятностью 95% не превышает 2,5%.

## КНР. Луноход «Юйту-2» перешел в спящий режим.



Посадочный модуль и луноход Yutu-2 («Юйту-2») китайской лунной миссии Chang'e-4 («Чанъэ-4») завершили научно-исследовательскую работу в 20-й лунный день и перешли, с приходом холодной лунной ночи, в спящий режим (гибернации). Об этом сообщили в Центре лунных исследований и космической программы при Китайском национальном космическом управлении /CNSA/.

В понедельник, 27 мая текущего года, отключился луноход Yutu-2 («Юйту-2») в 00:34 ВЛТ (16:34 UTC / 26-07-2020), а позже в 10:20 ВЛТ (02:20 UTC) и посадочный модуль Chang'e-4 («Чанъэ-4»). Лунные космические аппараты автономно переключились в режим гибернации и сейчас находятся в спящем режиме. Все бортовые приборы работали в 20-й лунный день в штатном режиме.

Луноход Yutu-2 проработал намного дольше своего трехмесячного проектного срока службы, став лунным ровером, наиболее длительное время функционирующего на поверхности естественного спутника Земли. Общий пробег лунохода Yutu-2 на сегодняшний день составляет 490,9 метра. Из полученных данных и снимков поверхности Луны, луноход продолжит движение на северо-запад в направлении базальтовой зоны.

## РФ. Коррекция орбиты МКС.



29 июля 2020 года выполнена коррекция орбиты Международной космической станции. Двигатели грузового корабля «Прогресс МС-14», с помощью которого была осуществлена коррекция орбиты, были включены в 16:57 мск на 336 секунд, в результате МКС получила импульс в 0,65 м/с. После проведения корректирующего манёвра средняя высота орбиты МКС увеличилась на 1,1 км.

Согласно данным службы баллистико-навигационного обеспечения Центра управления полётами ЦНИИмаш (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос»), параметры орбиты станции после выполнения коррекции составили:

Период обращения: 92,87 мин;

наклонение орбиты: 51,66 град;

минимальная высота над поверхностью Земли: 417,5 км;

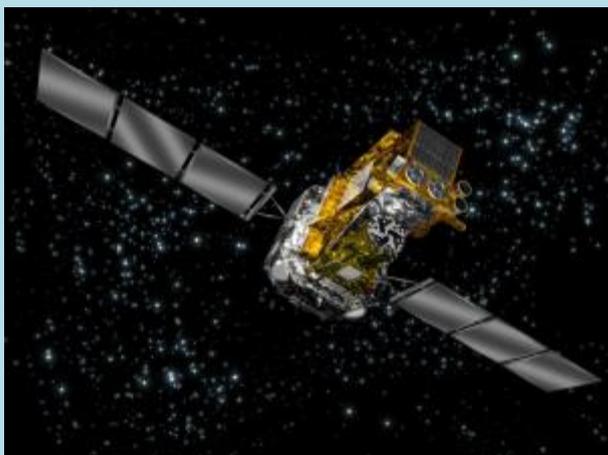
максимальная высота над поверхностью Земли: 436,2 км.

Данная операция проведена с целью формирования баллистических условий перед запуском пилотируемого корабля «Союз МС-17».

## ЕВРОПА. Астрономы определили источник быстрого радиовсплеска.



Астрономы впервые проследили связь между магнетарами и быстрыми радиовсплесками, природа происхождения которых достоверно не установлена. Об этом говорится в статье на сайте Европейского космического агентства (ESA).



КА Интеграл.

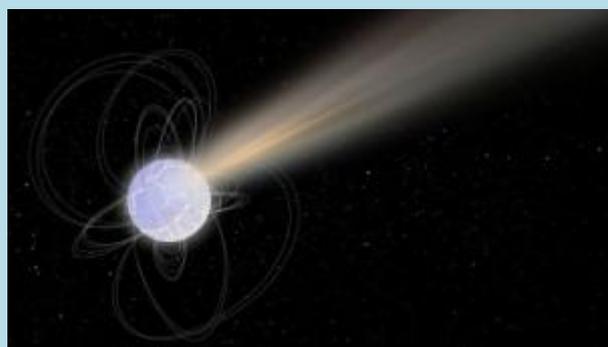


Схема радиовсплеска SGR 1935+2154

Открытие было совершено благодаря космической обсерватории Integral, предназначенной для изучения объектов в жестком рентгеновском и гамма-диапазоне. В конце апреля этого года сканеры обсерватории наблюдали за магнетаром SGR 1935+2154, обнаруженным шесть лет назад. Зафиксировав активность магнетара, ученые выяснили, что он испускал не только обычное рентгеновское излучение, но и радиоволны.

Система оповещения, установленная на Integral, мгновенно известила об этом обсерватории всего мира, что позволило ученым детально изучить источник излучения. Так, канадский радиотелескоп CHIME зарегистрировал быстрый радиовсплеск высокой мощности, причем радиоволны исходили со стороны SGR 1935+2154.

"Мы никогда раньше не наблюдали от магнетара излучение радиоволн, напоминающее быстрый радиовсплеск", — рассказал ведущий автор исследования Сандро Мерехетти из Национального института астрофизики в Милане.

По его словам, это первая наблюдаемая связь между магнетарами и быстрыми радиовсплесками. "Это действительно важное открытие, которое поможет нам сфокусировать внимание на природе этих загадочных явлений", — отметил он.

Ранее астроном Шринивас Кулкарни из Калифорнийского технологического института рассказал portalу Science Alert, что астрономы впервые зафиксировали в галактике Млечный Путь всплеск радиоволн, сопровождавшийся вспышкой рентгеновского излучения. Тогда исследователи предположили, что источником радиовсплеска стал магнетар SGR 1935+2154.

Магнетары — особый класс нейтронных звезд, с которыми связаны самые мощные и яркие взрывы во Вселенной. Они обладают сильнейшими магнитными полями.

Быстрые радиовсплески — регистрируемые радиотелескопами мощные периодические радиосигналы миллисекундной длительности, идущие из глубин Вселенной. Впервые они были обнаружены в 2007 году, их природа остается неизвестной.

**30.07.2020**

### США. Поиски источника бензола на МКС продолжаются.



Американские газоанализаторы, доставленные российским грузовым кораблем "Прогресс", не обнаружили токсичный бензол в атмосфере Международной космической станции, сообщило NASA.

Ранее космическое агентство рассказало, что на "Прогрессе МС-15", прибывшем на станцию 23 июля, были доставлены два газоанализатора Draeger и 90 тест-пластинок для поиска источника бензола.

"Показания (приборов) к данному моменту были ниже порога (их) чувствительности", — говорится на сайте NASA.

Отмечается, что экипаж продолжит делать замеры примерно раз в два дня в зависимости от показаний.

Бензол был зафиксирован в воздухе МКС в апреле. Сначала его концентрация держалась на уровне 65 микрограммов на кубический метр, после чего стала повышаться. Однако, как сообщили в мае РИА Новости в "Роскосмосе", концентрация не превышала предельно допустимую норму и не угрожала экипажу.

Источник бензола до сих пор не найден. Для снижения его концентрации экипажем были установлены угольные фильтры.

В июне единственный прибор для поиска источника бензола — американский анализатор качества воздуха AQM-1 — сломался в июне при проведении замеров в российском сегменте станции. В связи с этим поиск был приостановлен до доставки нового оборудования на "Прогрессе МС-15".

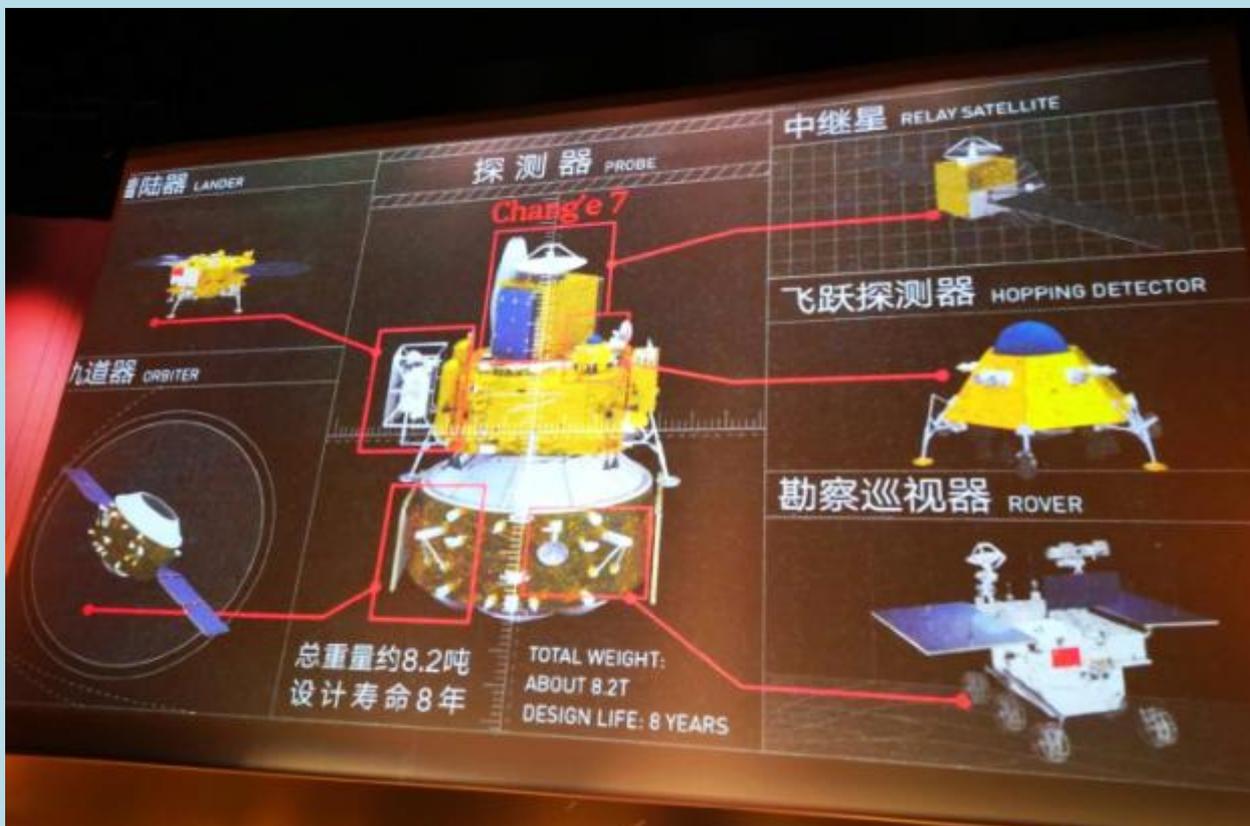
Бензол — бесцветная жидкость со специфическим сладковатым запахом. Входит в состав бензина и используется для производства лекарств, пластмасс, синтетической резины и красителей. Токсичен и канцерогенен.

Сейчас на МКС работают российские космонавты Анатолий Иванишин и Иван Вагнер, а также американские астронавты Кристофер Кэссиди, Дуглас Херли и Роберт Бенкен.

## КНР. Будущая концепция лунной исследовательской миссии Chang'e-7.



Зонд Chang'e-7 проведет всесторонние исследования вокруг Южного полюса Луны, изучая местность и рельеф местности для будущих экспедиций тайконавтов. Это будет самый совершенный лунный научно-исследовательский зонд КНР. Китайское космическое агентство еще не объявило точные сроки этой миссии.



Напомним, что следующая китайская лунная миссия Chang'e-5 вернёт образцы с лунной поверхности — первый новый материал с нашего естественного спутника за более, чем четыре десятилетия. Планируется, что Chang'e-5 запустят к концу этого года.

Еще одна миссия по возврату образцов, Chang'e-6, вернется в бассейн Южного полюса-Айткен и будет направлена на то, чтобы доставить на Землю древний грунт Луны. Такой материал, взятый с лунной поверхности, даст исследователям беспрецедентное понимание возникновения Солнечной системы.

## РФ. Шаг к развитию: «Перспективные космические системы».



30 июля 2020 года, согласованная с заинтересованными министерствами и ведомствами «дорожная карта» развития высокотехнологичной области «Перспективные космические системы» представлена на утверждение в Правительство Российской Федерации.

Основой для «дорожной карты» послужили перспективные проекты создания многоспутниковых орбитальных группировок на базе малых космических аппаратов, развития инфраструктуры серийного производства космической техники, в том числе входящие в программу «Сфера», и создание абонентских терминалов нового типа для решения задач передачи данных при взаимодействии с беспилотными и роботизированными системами. Кроме того, в «дорожную карту» включены мероприятия по разработке перспективных систем для космических аппаратов и средств выведения,

реализуемые при участии Фонда перспективных исследований, а также по созданию в Госкорпорации «Роскосмос» системы поддержки частных инновационных компаний, разрабатывающих ракетно-космическую технику.

Проект «дорожной карты» разработан в рамках реализации Соглашения между Госкорпорацией «Роскосмос» и Правительством Российской Федерации (подписано 22 января 2020 года) и направлен на достижение Российской Федерацией лидирующих позиций на глобальном рынке в соответствующей области.

Куратором высокотехнологичной области «Перспективные космические системы» назначен Заместитель Председателя Правительства Российской Федерации Юрий Борисов. Соглашения между Правительством Российской Федерации и компаниями с государственным участием разрабатываются в целях развития отдельных технологических направлений.

#### РФ. Соглашение по проекту «Байтерек».



Сегодня, 30 июля 2020 года, в городе Байконур состоялась церемония подписания соглашения о заключении контракта между Ракетно-космической корпорацией «Энергия» (входит в Госкорпорацию «Роскосмос») и СП «Байтерек» на оказание услуг по созданию космического ракетного комплекса «Байтерек» на базе ракеты космического назначения среднего класса нового поколения для запуска беспилотных космических аппаратов.

Соглашение подписали генеральный директор РКК «Энергия» Игорь Озар и генеральный директор СП «Байтерек» Куат Мустафинов. Подписание состоялось в присутствии генерального директора Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрия Рогозина и вице-министра цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан Азамата Батыржожа.

Проект «Байтерек» предусматривает создание ракетного комплекса «Байтерек» на базе наземной космической инфраструктуры «Зенит-М» на космодроме Байконур для пусков перспективной ракеты-носителя среднего класса «Союз-5».

#### США. Во Флориде стартовала ракета Atlas V с марсоходом Perseverance.



Во Флориде стартовала ракета-носитель Atlas V с исследовательским ровером Perseverance, которому предстоит искать следы жизни на Марсе, прямую трансляцию запуска ведет NASA.

Ракета-носитель стартовала в 07:50 по времени Восточного побережья США (14:50 мск).

Как сообщил вскоре после запуска глава научной программы NASA, заместитель руководителя агентства Томас Зурбухен (Thomas Zurbuchen), запуск проходит в штатном режиме и специалисты поддерживают контакт с аппаратом. NASA отмечает, что в случае неудачного старта сегодня следующую попытку предприняли бы лишь через 26 месяцев.

После выхода на опорную орбиту, через 50 минут после запуска, был включен двигатель второй ступени ракеты-носителя для вывода ее на промежуточный уровень за пределами орбиты Земли.

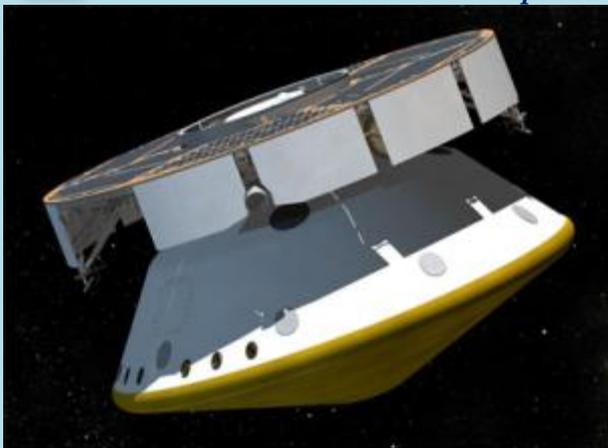
Прибытие исследовательского ровера на орбиту Красной планеты запланировано на 18 февраля 2021 года. Марсоход оснащен семью научными инструментами, в том числе он доставит вертолет, который впервые совершит полет над поверхностью другой планеты. У ровера два десятка камер, приборы для изучения окружающей среды. На нем

также прибудет экспериментальный инструмент Moxie, который впервые попытается получить кислород из атмосферы Марса.

Главной задачей Perseverance станет поиск следов жизни на Красной планете. Для этого аппарат будет собирать образцы марсианского грунта, которые, как планирует NASA, будут возвращены на Землю не ранее 2031 года.



*В соответствии с Gunter's Space:*



**Mars 2020 (cruise configuration)**



**MSL sky crane  
Mars 2020 similar**

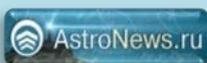


**Mars 2020 rover**

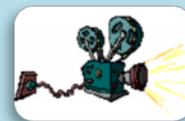


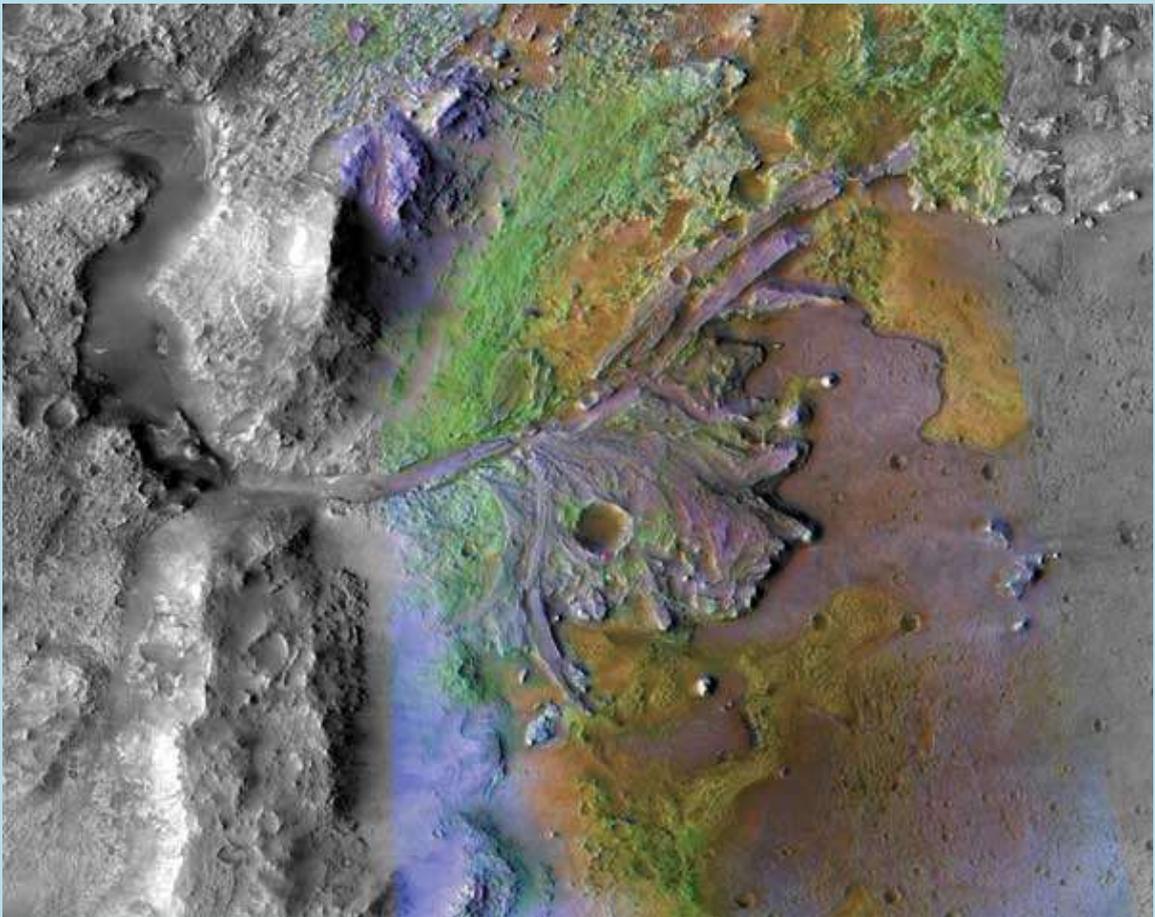
**Ingenuity helicopter**

### ***Кратер Езеро - место посадки нового марсохода***



Это снимок кратера Езеро, место посадки нового марсохода Perseverance, который был получен приборами на разведывательном орбитальном аппарате NASA MRO. Аппарат регулярно делает снимки потенциальных мест посадки для будущих миссий. NASA выбрало кратер Езеро в качестве места посадки марсохода «Настойчивость», потому что ученые считают, что этот район когда-то был затоплен водой и был домом для древней дельты реки.





Кратер Езеро рассказывает историю о природе влажного прошлого Марса. Более 3,5 миллиардов лет назад русло реки прорвалось сквозь стену кратера и образовало озеро. Ученые видят доказательства того, что вода доставляла глинистые минералы из окрестностей в кратерное озеро. Вероятно, микробная жизнь могла бы жить в Езеро в течение одного или нескольких влажных периодов на планете. Если это так, признаки их остатков могут быть обнаружены в донных или прибрежных отложениях.

#### **РФ. Российский сегмент МКС получил собственный интернет.**



Российский сегмент МКС подключили к широкополосному спутниковому каналу связи с Землей и избавились от необходимости использовать американские каналы связи, сообщает Ракетно-космическая корпорация (РКК) "Энергия" - оператор российского сегмента станции.

Все годы эксплуатации МКС до этого момента космонавты могли общаться с Землей только пролетая над российской территорией, а при необходимости связи вне этих зон использовали американские средства.

"Теперь мы не зависим от наших коллег и их американского сегмента", - приводятся в видео, опубликованном на канале РКК "Энергия" в YouTube, слова директора департамента цифрового развития госкорпорации "Роскосмос" Константина Шадрина.

В видео говорится, что сейчас на одном витке МКС вокруг Земли, длительность которого составляет 92 минуты, связь через отечественные спутники-ретрансляторы "Луч" устанавливается дважды по полчаса. Пока задействованы два космических аппарата.

"В ближайшее время мы планируем подключить еще и третий. Таким образом из всего витка мы попробуем реализовать почти весь виток за исключением некоторого времени", - приводятся слова руководителя Центра "Бортовые и наземные радиотехнические комплексы" РКК "Энергия" Игоря Бродского.

## США-ЕВРОПА. Затраты на возврат марсианских образцов.



NASA и ESA спрогнозировали затраты на решение задачи возврата марсианских образцов породы.

Согласно оценкам на это придется затратить не менее \$7 млрд (вклад ESA около \$1,75 млрд, бюджет миссии Mars 2020 около \$2,4 млрд.). При этом, предполагается, что для практической реализации проекта его участникам придется в дополнение к миссии Mars 2020 совершить еще две миссии, а именно:

1. Отправить в 2025 году на Марс специализированный марсоход, который сможет забрать собранные ровером Mars 2020 Perseverance образцы породы и доставить их к взлетно-посадочному модулю (часть образцов Perseverance сможет доставить сам). Сборщик образцов будет разрабатываться компанией Airbus и использовать научно-технический задел, который был получен в ходе реализации миссии ЭкзоМарс.

2. Запустить на орбиту Марса специальный аппарат, который получит собранные образцы и доставит их в 2031 году в пустыню, которая находится в штате Юта. В СМИ также сообщается, что этот спутник будут разрабатывать компании Airbus и Thales Alenia Space. Масса аппарата будет ориентировочно составлять около 6500 кг, а его солнечные батареи будут иметь площадь около 35 квадратных метров. Большое энергопотребление спутника обусловлено тем, что он должен будет совершать маневры с использованием электроракетной установки.

Необходимо отметить, что приведенная выше оценка в размере \$7 млрд не включает создание специализированных средств и помещений для наземной обработки полученных образцов.

## США. Сенат решил предложить NASA дополнительное финансирование.



Сенат решил отреагировать на жалобы промышленности и предложить NASA дополнительное финансирование в размере \$1,5 млрд. Эти средства будут выделены в рамках общего пакета мер направленных на помощь предприятиям в преодолении последствий пандемии COVID-19. Предполагается, что по направлениям деятельности средства будут распределяться следующим образом:

1. Наука - \$224 млн.
2. Аэронавтика - \$28.7 млн.
3. Космические технологии - \$29.75 млн.
4. Исследования - \$818.2 млн.
5. Космические операции - \$181.65 млн.
6. Образование - \$4.9 млн.
7. Безопасность и обслуживание миссий - \$91.7 млн.
8. Проектирование - \$121.1 млн.

В СМИ отмечается, что эта сумма по мере возобновления работ может быть изменена как в меньшую, так и в большую стороны.

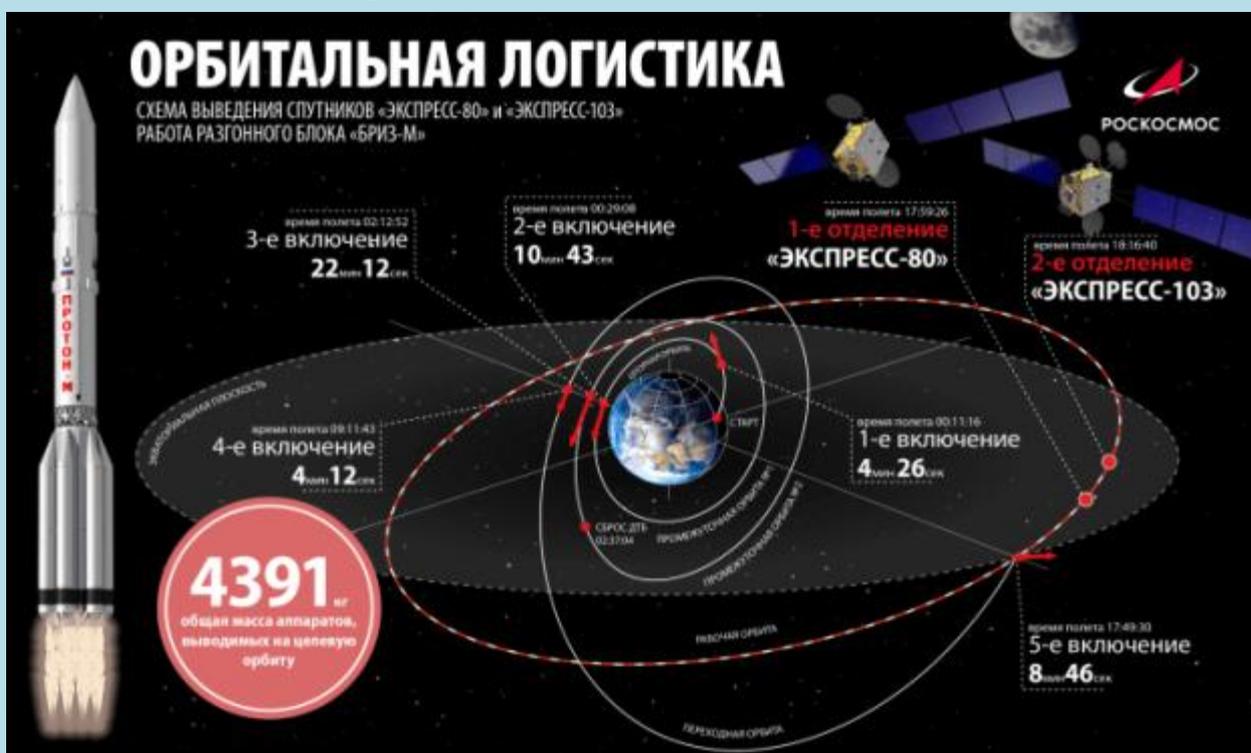
31.07.2020

## РФ. Ракета «Протон-М» успешно стартовала с Байконура.



С пусковой установки № 39 стартовой площадки № 200 космодрома Байконур 31 июля 2020 года в 00:25:19 мск состоялся пуск ракеты-носителя «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» и российскими телекоммуникационными космическими аппаратами «Экспресс-103» и «Экспресс-80», изготовленными в компании «Информационные спутниковые системы» имени академика М. Ф. Решетнёва» (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос»). Все этапы полёта ракеты-носителя прошли в штатном режиме.

В соответствии с циклограммой, спустя 587 секунд после старта головной блок (связка из разгонного блока и двух космических аппаратов) в штатном режиме отделился от третьей ступени носителя. Дальнейшее выведение телекоммуникационных аппаратов на целевые орбиты производится за счет работы маршевой двигательной установки разгонного блока. Общая продолжительность выведения от момента старта ракеты-носителя до отделения второго спутника составит 18 часов 16 минут 40 секунд.



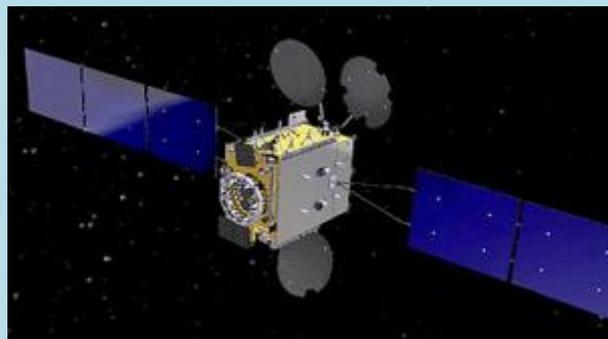
Ракета-носитель «Протон-М» серийно изготавливается в Центре имени Хруничева (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос») и используется для выведения полезных нагрузок на заданные орбиты и отлётные траектории в рамках федеральных и коммерческих программ с 2001 года. За годы эксплуатации ракета «Протон-М» прошла четыре фазы глубоких модернизаций, позволивших значительно улучшить её энергомассовые и экологические характеристики при выведении тяжёлых одиночных и парных полезных нагрузок.



*В соответствии с Gunter's Space:*



**Експресс 80, 2110 кг**



**Експресс 103, 2280 кг**

### **КНР. Официально введена в эксплуатацию навигационная система “Бэйдоу”.**



Председатель КНР Си Цзиньпин объявил об официальном завершении формирования и окончательном введении в эксплуатацию национальной навигационной системы Beidou, которая теперь будет действовать в глобальном масштабе. В церемонии, посвященной началу работы системы спутников третьего поколения, приняли участие представители высшего руководства и ведущие конструкторы страны.

"Объявляю об официальном начале работы системы Beidou третьего поколения (BDS-3)", - заявил Си Цзиньпин.

Таким образом, власти Китая подтвердили завершение последней стадии в реализации соответствующей программы. "Это важный вклад китайского народа в развитие всего мира, свидетельствующий о мощи науки и технологий нашей страны", - подчеркнул вице-премьер Госсовета КНР Лю Хэ.

23 июня Китай запустил с космодрома Сичан (юго-западная провинция Сычуань) с помощью ракеты-носителя CZ-3В последний, 55-й спутник навигационной системы Beidou. Она позволит КНР осуществлять навигацию, позиционирование и прочие операции по всему миру.

Пекин в 2000 году приступил к созданию Beidou, которая предназначена прежде всего для коммерческого использования. На орбите находятся космические аппараты трех поколений (BDS-1, BDS-2 и BDS-3). Помимо Китая, аналогичными системами обладают Россия (ГЛОНАСС), Европейский союз (Galileo) и США (GPS).

### **РФ. Сравнение новой китайской навигационной системы с ГЛОНАСС и GPS.**



Конфигурация спутниковой группировки китайской Beidou-3 такова, что навигационная система должна быть эффективнее, чем российский и американский аналоги ГЛОНАСС и GPS, однако однозначно утверждать это нельзя, так как полной информации о китайских аппаратах нет, заявил РИА Новости руководитель Института космической политики Иван Моисеев.

Ранее председатель КНР Си Цзиньпин официально объявил о запуске китайской глобальной навигационной системы Beidou-3. Последний, 55-й спутник системы Beidou-3 был успешно выведен на заданную орбиту 23 июня.

"У них система построена так, что кроме спутников на обычной высокой орбите на 20 тысяч километров, еще задействованы несколько геостационарных спутников. Должно быть более эффективно. Вся система построения, число спутников, говорит о том, что эта система эффективнее ГЛОНАССа и GPS с точки зрения точности и доступности", - сказал Моисеев.

Он уточнил при этом, что операторы китайской системы предоставляют потребителям информацию о том, как использовать их спутники. Тем не менее, известны не все данные о технических характеристиках и возможностях аппаратов Beidou.

Моисеев добавил при этом, что спутники американской системы GPS явно используются и для военных целей, однако точной информации об их работе нет.

"Спутники GPS, не все их функции хорошо известны. Если смотреть на вес американского спутника, зная, что аппаратура у них легче, ясно становится, что они выполняют какие-то функции дополнительные, о которых не объявляют", - добавил эксперт.

### США. Обнаружено 175 обломков от взрыва бака российского разгонного блока.



Количество обломков бака разгонного блока "Фрегат", взорвавшегося в космосе в мае, выросло почти втрое - с 65 до 175. Это следует из данных ВВС США, опубликованных на специализированном сайте space-track.org.

По данным американских военных, бак "Фрегата" взорвался на орбите 8 мая, в результате образовались 65 обломков. "Роскосмос" подтвердил факт разрушения, отметив, что обломки не угрожают Международной космической станции и российским спутникам.

По сведениям американских военных, обломки находятся на орбитах с минимальными высотами от 230 до 1074 километров и максимальными - от 305 до 6051 километра. При этом бак до взрыва находился на орбите с минимальной высотой 422 километра и максимальной - 3606 километров.

### США. Проблемы марсохода Perseverance.



Главный редактор Ars Technica по космической тематике Эрик Бергер (Eric Berger) написал в своем Twitter: Были две незначительные проблемы с Perseverance в четверг: проблема усиления с наземными антеннами и температурный предел, установленный слишком строго, что вынудило космический аппарат перейти в "безопасный" режим. Обе проблемы были полностью решены через несколько часов после запуска.

### РФ. Минфин предложил сократить финансирование Роскосмоса.



Министерство финансов России предложило сократить финансирование госкорпорации «Роскосмос» примерно на 60 миллиардов рублей в ближайшие три года. О предложении Минфина пишет газета «Ведомости» со ссылкой на «Методику расчетов предельных базовых бюджетных ассигнований федерального бюджета». Речь идет о финансировании государственных программ в 2021-2023 годах.

В том числе «под нож» попадет и финансирование космических программ. Сокращение составит примерно 20 миллиардов рублей в год. Так, планируется сократить расходы на подпрограмму «Приоритетные инновационные проекты ракетно-космической

промышленности», в рамках которой создаются новые ракеты-носители и разрабатываются передовые космические технологии.

Только по этой подпрограмме Минфин хочет сэкономить 1,7 миллиарда рублей в 2021 году и по 1,26 миллиарда в 2021 и 2023 годах.

*Роскосмос считает, что вопрос урезания финансирования компании вызовет дискуссию в кабмине*



Предложение Минфина России сократить расходы на реализацию космических программ на 60 млрд рублей в 2021-2023 годах может привести к острой дискуссии в правительстве. Об этом заявили ТАСС в пресс-службе Роскосмосе.

"На фоне увеличения финансирования программ развития космических ведомств США и Китая такая информация [о возможном сокращении финансирования], естественно, вызывает у нас беспокойство. Данный вопрос станет предметом острой дискуссии в правительстве", - считают в госкорпорации.

Данные о сокращениях финансирования содержатся в разработанном Минфином документе "Методика расчетов предельных базовых бюджетных ассигнований федерального бюджета" по госпрограммам на 2021-2023 годы, опубликованном на сайте consultant.ru. Согласно ему, базовые бюджетные ассигнования на реализацию госпрограммы "Космическая деятельность России" по сравнению с законодательно установленным объемом уменьшены в 2021 году на 20,25 млрд рублей, в 2022 году на 20,28 млрд рублей и в 2023 году на 21,21 млрд рублей.

*Предлагаемое сокращение составляет немногим более 10% от запланированных расходов Федеральной космической программы на указанные годы. – it.*

#### Статьи и мультимедиа

1. [Политика Рогозина оказалась выгодна США.](#)
2. [Выбраны цели для продолжения миссии «Хаябусы-2».](#)
3. [Перенаселение отменяется.](#)

*Ученые предвидят падение числа людей на Земле.*

*Редакция - И.Моисеев 01.08.2020*

@ИКП, МКК - 2020

Адрес архива: [http://path-2.narod.ru/news/mkk\\_1.htm](http://path-2.narod.ru/news/mkk_1.htm)