



Московский космический  
клуб

# Дайджест космических новостей

## №515

(11.07.2020-20.07.2020)



Институт космической  
политики



<b>11.07.2020</b>	РФ. Скорректирована орбита МКС. РФ. Запуск модуля "Наука" к МКС запланирован на апрель 2021 года. США. InSight – не сверлится...	<b>2</b>
<b>13.07.2020</b>	ОАЭ. Марсианская исследовательская станция Норе готова к запуску .	<b>4</b>
<b>14.07.2020</b>	ЯПОНИЯ. Часть ракеты-носителя Н-2А взорвалась на орбите. ИЗРАИЛЬ. "Офек-16" передал первые снимки.	<b>5</b>
<b>15.07.2020</b>	США. Завершен конкурс по разработке вездехода для Венеры. РФ. Минобороны протестировало новейший спутник-инспектор. США. С острова Уоллопс стартовал "Минотавр". США. Очередные спутники запущены с борта МКС. КНР. Лунная миссия "Чаньэ-4".	<b>6</b>
<b>16.07.2020</b>	ЕВРОПА. OneWeb возобновит производство спутников. ЕВРОПА. Solar Orbiter - первые фотографии Солнца. США. Американские астронавты – работа в открытом космосе. США. Boeing получила контракт от NASA на поддержку МКС до 2024 года. РФ. «Морскому старту» подобрали «нездоровомыслящих» покупателей. США. NASA, JAXA и Toyota создадут дом на колесах для Луны.	<b>8</b>
<b>17.07.2020</b>	США. 1-я ступень ракеты Falcon 9 для миссии SpaceX Crew-1 прибыла во Флориду. РФ. Первую российскую лунную станцию протестируют оборудованием из США.	<b>11</b>
<b>18.07.2020</b>	РФ. «Канопус-В» № 1 исключен из состава орбитальной группировки. РФ. Началась транспортировка стартового стола для "Ангарты" по Севморпути.	<b>12</b>
<b>19.07.2020</b>	КНР. Исследователи идентифицировали лунное гелеобразное вещество. США. Обновляются правила работ операторов ДЗЗ. США. OIG представил отчет по пилотируемому кораблю Орион.	<b>13</b>
<b>20.07.2020</b>	ЯПОНИЯ. Стартовала первая арабская миссия к Марсу. США-Швейцария. Ученые обнаружили на Венере активные вулканы. РФ. Роскосмос открывает канал в Telegram.	<b>15</b>
<b>Статьи и мультимедиа.</b>		<b>18</b>
	1. «Союз-Аполлон» - документы. 2. Госкорпорации «Роскосмос» исполнилось пять лет.	

11.07.2020

### РФ. Скорректирована орбита МКС.



11 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 22:15 мск на 262 секунды, в результате МКС получила импульс в 0,51 м/с. После проведения корректирующего манёвра средняя высота орбиты МКС уменьшилась на 900 метров.

Согласно данным службы баллистико-навигационного обеспечения Центра управления полётами ЦНИИмаш, параметры орбиты станции после выполнения коррекции составили:

- период обращения: 92,87 мин;
- наклонение орбиты: 51,66 град;
- минимальная высота над поверхностью Земли: 417,7 км;
- максимальная высота над поверхностью Земли: 436,8 км.

Данная операция проведена с целью подготовки рабочей орбиты перед запусками и стыковкой грузового корабля «Прогресс МС-15» и пилотируемого корабля «Союз МС-17».

### РФ. Запуск модуля "Наука" к МКС запланирован на апрель 2021 года.



Роскосмос планирует запуск многофункционального лабораторного модуля (МЛМ) "Наука" на весну 2021 года. Об этом сообщил ТАСС источник в ракетно-космической отрасли.

"Ракетно-космическая корпорация "Энергия" подтвердила пуск на апрель 2021 года", - отметил собеседник агентства.

По словам источника, во время испытаний модуля в вакуумной камере была проверена система терморегулирования, герметичность корпуса вместе со шлюзовым отсеком, топливная система и другие. "Все замечания, полученные в процессе испытаний, были устранены", - подчеркнул собеседник агентства.

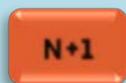
Теперь МЛМ предстоит подготовить к отправке на Байконур. В частности, будут "проведены работы по консервации систем модуля для транспортировки, демонтажу узлов и агрегатов, которые поедут отдельно, проверка отсутствия в модуле посторонних предметов (методом прокрутки), проверка стыкуемости модуля с технологическим промежуточным отсеком", добавил источник.

Ранее в Роскосмосе сообщили об успешном завершении испытаний в вакуумной Центра им. М. В. Хруничева. В госкорпорации уточнили, что отправка на Байконур запланирована на 21-23 июля. В апреле исполнительный директор Роскосмоса по науке и перспективным программам Александр Блошенко сообщил ТАСС, что на модуле "Наука" будет проведен эксперимент "Вампир" по созданию кристаллов для новейших инфракрасных датчиков, которые будут использоваться на спутниках группировки "Сфера".

Модуль способен вырабатывать кислород на шесть человек, регенерировать воду из урины. С "Наукой" российские космонавты должны получить второй туалет, каюту для третьего члена экипажа, а также европейский манипулятор ERA, который позволит выполнять ряд работ без выхода в открытый космос.

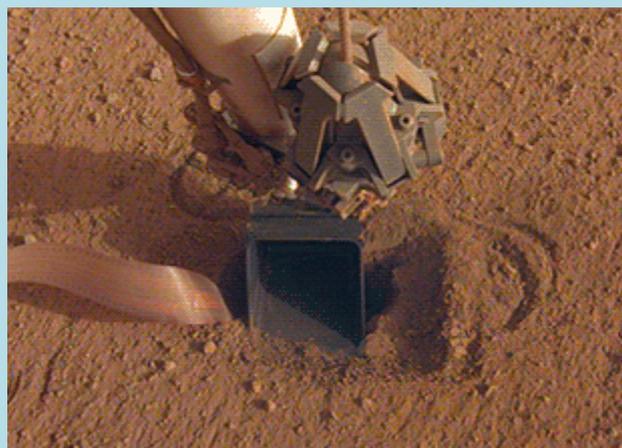
После запуска МЛМ к МКС будет отправлен Узловой модуль, являющийся "космической пристанью" для причаливания сразу нескольких кораблей. Он уже изготовлен и находится на ответственном хранении в РКК "Энергия".

### США. InSight – не сверлится...



Ударный зонд инструмента HP<sup>3</sup> марсианской станции InSight провалил экспериментальный сеанс работы, целью которого было понять, способен ли теперь инструмент самостоятельно продвигаться вглубь грунта без помощи роботизированной руки. Теперь специалисты хотят попробовать заполнить скважину грунтом при помощи ковша, чтобы увеличить сцепление зонда со стенками скважины, [сообщается](#) на сайте NASA.

HP<sup>3</sup> стал вторым установленным на поверхность Марса научным инструментом станции InSight, которая исследует внутреннее строение планеты с конца 2018 года. Установка должна была разместить вертикально в грунте шлейф с температурными датчиками при помощи 40-сантиметрового самозабивающегося ударного зонда, что позволило бы получать информацию о тепловых потоках в марсианском грунте от поверхности до пятиметровой глубины. Работы по бурению начались в феврале 2019 года, однако почти сразу зонд перестал продвигаться вглубь из-за малого сцепления с грунтом, что не позволяло скомпенсировать отдачу при ударах.



Проблему удалось решить, когда станция нажала на грунт вблизи зонда ковшом, установленным на роботизированной руке IDA, однако вскоре зонд неожиданно выскочил из грунта. Его положение удалось зафиксировать, но затем проблема повторилась. Тогда точку приложения силы переместили на заднюю крышку зонда, что позволило ему к началу июня 2020 года полностью уйти в грунт.

20 июня 2020 года специалисты провели критически важный для зонда эксперимент «Free Mole Test», целью которого было понять, способен ли теперь инструмент самостоятельно продвигаться вглубь грунта. Снимки, полученные станцией, показали, что во время серии ударов зонд стал ударяться задней крышкой о ковш, а в скважину осыпается грунт. Это означает, что подповерхностный слой [дюрикрата](#) предполагаемой толщиной около 20 сантиметров действительно очень прочный, и зонд вновь не может его пробить, а лишь подпрыгивает на месте.

Решением проблемы может стать увеличение сцепления между зондом и стенками скважины. Для этого предлагается сначала заполнить скважину грунтом при помощи ковша, который соскревет его туда, после чего ковш вновь расположат над задней крышкой зонда и возобновят буровые работы. Ожидается, что это произойдет в августе. В настоящий момент специалисты хотят использовать роботизированную руку для оценки запыленности солнечных панелей станции, а также для съемки метеоров в небе планеты, чтобы оценить частоту падения метеоритов на поверхность Марса.

О задачах InSight и загадках геологии Марса можно прочесть в наших материалах [«Заглянуть внутрь Красной планеты»](#) и [«Сейсмограф для Марса»](#). - *Александр Войтюк*.

13.07.2020

## ОАЭ. Марсианская исследовательская станция Норе готова к запуску .



В ближайший месяц к Марсу должны отправиться сразу три космических аппарата. Во вторник 14 июля на японской ракете Н-2А должен быть запущен спутник Объединенных Арабских Эмиратов Норе (или «Аль-Амаль», т. е. «Надежда»). На 23 июля запланирован запуск китайской посадочной станции с первым китайским марсоходом Tianwen 1 («Тяньвэнь-1»). И, наконец, 30 июля должен состояться пуск ракеты «Атлас-5» с американской миссией «Марс-2020», которая доставит на поверхность планеты марсоход Perseverance («Настойчивость»).

Завтрашний пуск Н-2А должен состояться в 23:51 мск из Космического центра Танэгасима, однако следует учитывать, что ему может помешать сильный дождь, который, по прогнозам синоптиков, продлится до конца недели.

Миссия Норе была полностью профинансирована ОЭА и позиционируется как первая космическая исследовательская миссия арабского мира. Космический аппарат был создан в Космическом центре им. Мухаммеда бин Рашида, который был создан в 2015 году для реализации этого проекта, в партнерстве с Колорадским университетом в Боулдере (штат Колорадо, США).

ОАЭ настояли на том, чтобы считаться не заказчиком, а полноценным разработчиком космического аппарата. Но вряд ли роль их специалистов выходила за пределы чисто формальной.

Лаборатория атмосферной и космической физики Университета Колорадо уже много лет участвует в проектах NASA, разрабатывая совместно с Ball Aerospace и другими компаниями полезную нагрузку для межпланетных исследовательских станций и отдельные научные спутники. Наиболее известными проектами университета являются космический телескоп «Кеплер», предназначенный для поиска экзопланет, и спутник Марса MAVEN, запущенный в 2013 году и до сих пор успешно работающий на орбите Марса. Именно наработки MAVEN были использованы при создании межпланетной станции Норе.

Космические аппараты MAVEN и Норе имеют приблизительно одинаковые размеры и форму: куб со стороной около 2,3 м и две складные солнечные панели по бокам. Однако арабский спутник заметно легче. Его масса составляет всего 1,35 т (сухая масса – менее 700 кг), тогда как масса MAVEN достигала 2,45 т (сухая – 809 кг).

Сборка космического аппарата Норе проводилась в Колорадо (при участии специалистов из ОАЭ). В феврале 2020 года аппарат был отправлен в Дубай для проведения дополнительных испытаний. Спустя два месяца, 20 апреля 2020 года, аппарат покинул ОАЭ и на самолете авиакомпании Волга-Днепр отправился в Японию для подготовки к запуску.

На Норе находится три научных инструмента. Первый из них – цветная камера EXI (Emirates eXploration Imager, Эмиратская исследовательская фотокамера), разработчиками которой заявлены Колорадский университет и Космический центр бин Рашида. Кроме обычной камеры, космический аппарат несет инфракрасный и ультрафиолетовый спектрометры. Они так и называются: EMIRS, Эмиратский инфракрасный спектрометр, и EMUS, Эмиратский ультрафиолетовый спектрометр. Эти два инструмента были созданы Колорадским университетом, Государственным университетом Аризоны и Университетом Калифорнии в Беркли (при участии, конечно же, ученых из ОАЭ).

Научные задачи Норе во многом совпадают с теми задачами, которые решает MAVEN. С помощью собранных данных ученые надеются лучше понять механизм выноса марсианской атмосферы частицами солнечного ветра.

Перелет Норе к Марсу займет семь месяцев. Аппарат прибудет к соседней планете в феврале 2021 года, почти одновременно с американской и китайской миссиями. В апреле 2021 года он выйдет на рабочую эллиптическую орбиту высотой 43 x 20 тысяч км с периодом обращения 55 часов.

**14.07.2020**

### **ЯПОНИЯ. Часть ракеты-носителя Н-2А взорвалась на орбите.**



Часть японской ракеты-носителя Н-2А, запущенной в космос в 2018 году, взорвалась на орбите, образовалось 53 обломка, сообщает 18-я эскадрилья контроля космического пространства ВВС США.

"Отслеживается 53 ассоциированных фрагмента, нет признаков столкновения", - говорится в сообщении в Twitter-аккаунте воинской части.

Сообщается, что взрыв произошел 12 июля.

По данным специализированного сайта ВВС США, сама ракета была запущена 29 октября 2018 года. Ракета успешно вывела на орбиту ряд японских и иностранных спутников. Взорвавшаяся часть, а это может быть верхняя ступень ракеты, находится на орбите с высотой 592-614 километров.

## ИЗРАИЛЬ. "Офек-16" передал первые снимки.

**НОВОСТИ  
КОСМОЛАВТНИК**

14 июля министерство обороны Израиля уведомило о получении первых снимков со спутника-шпиона "Офек-16", разработанного "Израильской авиационной промышленностью" и запущенного 6 июля на околоземную орбиту, сообщает NEWSru.co.il.

По оценке главы космического и спутникового управления в министерстве обороны Израиля Амнона Харари, полученные снимки "отличного качества".



Сами снимки минобороны не публикует, они засекречены. В сообщении отмечается, что в ближайшие недели инженерные группы завершат испытания всех систем спутника и подготовят его к оперативной работе.

**15.07.2020**

## США. Завершен конкурс по разработке вездехода для Венеры.

**≡ Популярная Механика**

Венера ближе к Земле, чем Марс, но ее изучение затруднено тем, что она ближе и к Солнцу. Для роверов наша ближайшая соседка может стать настоящим адом, поэтому о поверхности Венеры мы все еще знаем очень мало. Но это не значит, что все потеряно! Совсем недавно NASA завершило свой конкурс по разработке механических датчиков для ровера AREE, который отправится на Венеру, пишет "Популярная механика".

Как сообщает космическое агентство, в конкурсе приняли участие 572 проекта, среди которых были выбраны всего три финалиста. Победителем стал архитектор из Каира. Его идея заключалась в том, чтобы «обуть» колеса ровера в специальные сетки. Такие «шины» могут помочь вездеходу избежать больших камней, крутых склонов и ям. Юсеф Гали, который занял первое место, получил приз в 15 000 долларов.



Второе место и награду в размере 10 000 долларов получил проект «Skid n'Bump», Калифорния. Команда разработала систему пружин, шестерен и валов, которые позволяют обнаруживать препятствия и передавать информацию зонду.

Третье место и 5 000 долларов достались австралийскому инженеру Каллуму Херону за его «датчик препятствий с отклонением направления» (DBOS).

Кроме того, NASA присудило 2 000 долларов за лучший прототип компании Kob Art из Латвии. А также инженеру Мэтью Рейнольдсу за прибор, который дает оценку скалам и склонам.

Цель конкурса состояла в том, чтобы привлечь инженеров и ученых по всему миру, которые хотели бы помочь создать ровер, который может выжить в течение нескольких месяцев при температуре 454 °С и барометрическом давлении в 92 раза выше земного.

### РФ. Минобороны протестировало новейший спутник-инспектор.



Минобороны РФ изучило с близкого расстояния один из отечественных космических аппаратов при помощи новейшего малого спутника-инспектора.

"В результате <...> получена ценная информация о техническом состоянии обследуемого объекта, которая передана на наземные средства управления", — сообщили в военном ведомстве.

### США. С острова Уоллопс стартовал "Минотавр".



15 июля 2020 г. В 13:46 UTC (16:46 ДМВ) со Среднеатлантического регионального космодрома на о. Уоллопс (шт. Вирджиния, США) стартовыми командами компании Northrop Grumman осуществлен пуск РН Minotaur-4 с четырьмя спутниками Национального разведывательного управления США.

### США. Очередные спутники запущены с борта МКС.



Очередные спутники запущены с борта МКС. На околоземную орбиту выведены КА DeMi (45873 / 1998-067RP) и TechEdSat-10 (45874 / 1998-067RQ). Запуски были осуществлены 13 июля в 13:40 и 16:55 UTC (16:40 и 19:55 ДМВ) соответственно.

### КНР. Лунная миссия "Чанъэ-4".



Во вторник, 14 июля в 12:53 ВJT (04:53 UTC), луноход Yutu-2 («Юйту-2») и сегодня в 05:48 ВJT (21:48 UTC 14 июля) посадочный аппарат лунной миссии Chang'e-4 («Чанъэ-4») автономно вышли из ночного, 14-ти суточного по земному времени, режима гибернации. Вся бортовая научная аппаратура работает штатно, сообщили в Центре лунных исследований и космической программы Государственного космического управления Китая.

Начался новый 20-й лунный дневной период научно-исследовательской программы. «Сутки» на Луне делятся 28 земных дней – 14 земных дней длится Лунный солнечный день и 14 земных дней длится Лунная ночь. На сегодняшний день, на обратной стороне Луны, китайские космические аппараты экспедиции Chang'e 4 работают уже 559 земных суток. Луноход Yutu-2 ("Нефритовый заяц-2") преодолел 463,26 метра на поверхности обратной стороны Луны и продолжит движение на северо-запад.

Китайские учёные проанализировали, полученные данные с радара Chang'e 4 и обнаружили многослойную подземную структуру в зоне прилунения. Анализ полученных

геологических данных с использованием различных имитационных моделей показал, что кратер фон Карман на обратной стороне Луны многократно испытывал периоды магматического наполнения, сообщается в группе “Космические полеты Китая” ВКонтakte.

**16.07.2020**

#### **ЕВРОПА. OneWeb возобновит производство спутников.**



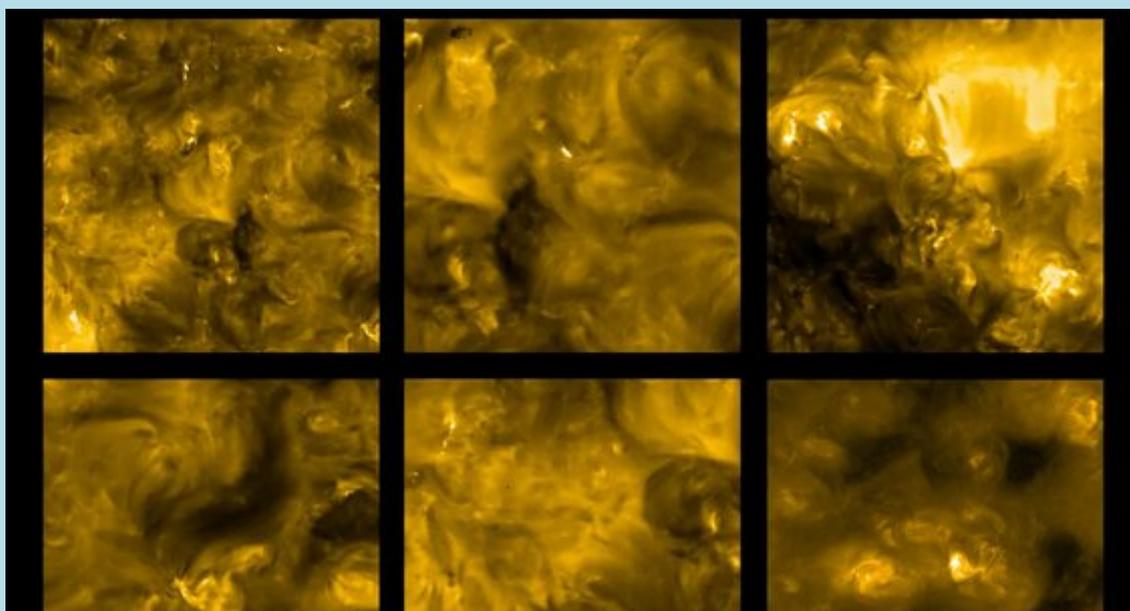
Арбитражный суд разрешил компании OneWeb начать финансовые взаимоотношения с поставщиками компонентов космических аппаратов. Данное решение позволит оператору продолжить создание и запуски новых космических аппаратов. Предполагается, что подобное решение было принято из-за того, что компания сейчас частично принадлежит правительству Великобритании, а, следовательно, ее финансовые перспективы стали выглядеть более привлекательно. Всего компании разрешили потратить на возобновление производства \$50.7 млн. Кроме этого суд одобрил план компании BidCo по временному 100 процентному замещению SoftBank и Grupo Elektra.

В самой OneWeb по случаю выдачи разрешения отметили, что внесение предоплаты за производство спутниковых компонентов позволит компании “сохранить свою цепочку поставок и возобновить строительство спутников, как это предусмотрено и требуется”.

#### **ЕВРОПА. Solar Orbiter - первые фотографии Солнца.**



Космический аппарат Solar Orbiter передал на Землю первые фотографии Солнца, полученные с расстояния в 77 млн км от поверхности светила. Ученые впервые увидели на них миниатюрные подобию солнечных вспышек. Об этом участники миссии рассказали на онлайн-брифинге, который проходил в штаб-квартире Европейского космического агентства (ESA).



"Мы очень рады, что мы получили эти снимки, но это только начало. Наша миссия продолжит свое путешествие по внутренней Солнечной системе и примерно через два года подойдет к Солнцу еще ближе. В конечном итоге аппарат окажется на расстоянии в 42 млн км от его поверхности. Это в четыре раза меньше, чем дистанция между Землей и светилом", – рассказал научный руководитель миссии в ESA Дэниел Мюллер.

## США. Американские астронавты – работа в открытом космосе.



Американские астронавты Крис Кэссиди и бортинженер Боб Бенкен вышли в открытый космос (EVA-67) с борта Международной космической станции (МКС) для продолжения работ по замене старых аккумуляторов ее солнечных панелей, сообщает “Интерфакс” со ссылкой на NASA.

Выход начался в 07:10 по времени Восточного побережья США (14:10 мск). Он продлится около семи часов.

Астронавтам предстоит демонтировать пять из шести устаревших никель-водородных аккумуляторов на опорном сегменте S6 фермы МКС, которые накапливают и распределяют энергию от солнечных панелей, и установить вместо них три новых более мощных литий-ионных.

Новые аккумуляторы были доставлены на МКС в мае японским грузовым кораблем HTV.

### *Астронавты Кэссиди и Бенкен вернулись на МКС после выхода в космос*

Астронавты NASA Крисс Кэссиди и Боб Бенкен вернулись на МКС по завершении плановых работ по замене аккумуляторов станции в открытом космосе. NASA вело прямую трансляцию выхода.

## США. Boeing получила контракт от NASA на поддержку МКС до 2024 года.



Компания Boeing получила контракт от NASA на 916 миллионов долларов на продолжение поддержки работы МКС до 2024 года, говорится в распространенном в четверг сообщении компании.

"Boeing будет оказывать услуги технической поддержки, предоставлять ресурсы и персонал для работ на борту МКС, а также отвечать за многие системы станции", - сказано в сообщении.

## РФ. «Морскому старту» подобрали «нездоровомыслящих» покупателей.



Российский плавучий космодром «Морской старт» (Sea Launch) может быть приобретен только государством, сообщил «Коммерсантъ FM» независимый эксперт в сфере космонавтики Вадим Лукашевич.

По его словам, приобретение плавучего космодрома может быть поручено одной из связанных с государством компаний, в частности «Росатому», «Роскосмосу», РАО «ЕЭС России», Сбербанку, Газпромбанку или ВТБ, потому что «ни один здравомыслящий коммерсант не станет вкладывать деньги в предприятие, которое уже официально дважды обанкротилось, и всякий раз со скандалом».

«Сейчас мы с вами можем предполагать все что угодно, запастись попкорном и наблюдать», — заключил Лукашевич.

Эксперт добавил, что Минфин и Минэкономразвития «денег на это не дают».

По словам руководителя Института космической политики Ивана Моисеева, достроить ракету под «Морской старт» за три года «вряд ли удастся». «Таких скоростей в создании ракет мы не демонстрировали никогда в Российской Федерации», — сказал специалист.

Таким образом, эксперты отреагировали на заявление гендиректора «Роскосмоса» Дмитрия Rogozina, ранее в июле пообещавшего к 2023 году создать ракету для плавучего космодрома.

## США. NASA, JAXA и Toyota создадут дом на колесах для Луны.

≡ **Популярная Механика**

Американское космическое агентство отказалось от концепции надувных палаток и подземных баз, которые могли бы служить постоянной базой проживания астронавтов на Луне. Теперь NASA рассматривает концепцию герметичного транспортного планетохода.



На прошлой неделе Япония заявила о том, что готова сотрудничать с NASA в рамках миссии агентства Artemis. Именно так космическая группа решила объединить свои усилия с JAXA в разработке шестиколесного автомобиля Toyota Rover.

Концепт герметичного ровера появился еще десять лет назад, тогда над ним также работали NASA и JAXA. Однако тогда проект предполагал нахождение внутри «автомобиля» в течение 180 дней, а это в свою очередь означало гигантское финансирование. Правительство США не смогло поддержать такую затею, и проект свернулся. Но теперь все поменялось.



Проект негерметичного ровера

Все дело в том, что сейчас у JAXA есть коммерческое соглашение с Toyota, которое позволяет перекинуть часть финансовых обязательств на частные расходы. Именно поэтому NASA решили полностью отдать разработку ровера японцам, тем самым поддержать партнерство в миссии Artemis.

Вездеход, похожий на фургон, будет вмещать двух человек, которые смогут находиться внутри до 14 дней. Это даст космонавтам уникальную возможность комфортно жить, работать и при этом передвигаться по Луне. Что касается габаритов, фургон составляет 6 метров в длину и 3,8 метра в высоту. Хотя он предназначен для перевозки двух человек, Toyota говорит, что он может поместить и четырех в чрезвычайной ситуации. Астронавты смогут ездить без скафандров, но при этом у них будет достаточно места, чтобы входить и выходить в громоздких костюмах.

Однако NASA уточняет, что для того, чтобы отправить этот герметичный фургон на Луну, сначала придется испытать другие роверы на поверхности спутника.

**17.07.2020**

### США. 1-я ступень ракеты Falcon 9 для миссии SpaceX Crew-1 прибыла во Флориду.



NASA и SpaceX готовятся к запуску первой рабочей миссии на борту космического корабля Crew Dragon с помощью ракеты Falcon 9. Миссия доставит астронавтов NASA Виктора Гловера, Майкла Хопкинса, Шеннон Уокер и астронавта JAXA (Японского агентства космических исследований) Соичи Ногучи на Международную космическую станцию.



Как сообщается в группе SpaceX ВКонтакте, на мыс Канаверал доставлена 1-я ступень РН Falcon-9, которая будет использована для запуска пилотируемого корабля. Ракета была доставлена с завода SpaceX в Хоторне на полигон в МакГрегоре, штат Техас, после огневого испытания её доставили на базу ВВС во Флориде, где она будет проходить предпусковую подготовку.

## РФ. Первую российскую лунную станцию протестируют оборудованием из США.



Готовность к запуску на Луну аппаратуры, установленной на первой в истории современной России посадочной станции "Луна-25", планируется проверить с помощью техники из США и Европы, следует из документов предприятия-производителя станции НПО им. Лавочкина (входит в "Роскосмос"), опубликованных на сайте госзакупок.

Согласно техническому заданию на поставку оснастки для проведения юстировочных работ по теме "Луна-Глоб", в Швейцарии предусматривается приобрести четыре сферических отражателя, а в США — 250 магнитных держателя и другую оснастку.

Использование иностранной аппаратуры для проверки российской лунной станции предприятие-производитель НПО им. Лавочкина объяснило отсутствием российских аналогов. "Использование импортного оборудования для проведения некоторых испытаний по программе создания космического аппарата "Луна-Глоб" (Луна-25) объясняется отсутствием аналогов у российских производителей", — сказали РИА Новости в пресс-службе предприятия.

Проверкой оборудования участие зарубежных стран в российской миссии не ограничивается. На борту "Луны-25" будет установлен изготовленный совместно со Швейцарией лазерный масс-спектрометр для изучения лунного грунта, а также ТВ-камера "Пилот" разработки Европейского космического агентства.

**18.07.2020**

## РФ. «Канопус-В» № 1 исключен из состава орбитальной группировки.



1 июля 2020 года космический аппарат «Канопус-В» № 1 исключен из состава космической системы «Канопус-В» и орбитальной группировки космических аппаратов научного и социально-экономического назначения. Спутник «Канопус-В» № 1 оперативного мониторинга техногенных и природных чрезвычайных ситуаций выведен на орбиту 22 июля 2012 года.

Гарантийный срок активного существования аппарата истёк 21 июля 2017 года. Аппарат «Канопус-В» № 1 использовался по целевому назначению почти семь с половиной лет, из которых два с половиной года – за пределами гарантийного срока. За всё время своего существования выполнена съёмка более 500 млн км<sup>2</sup> территории всего земного шара, в том числе Российской Федерации – около 250 млн км<sup>2</sup>.

В настоящее время космическая система «Канопус-В» используется по целевому назначению в составе спутников «Канопус-В» №№ 3, 4, 5, 6 и «Канопус-В-ИК». «Канопус-В-ИК» оборудован широкозахватной инфракрасной аппаратурой с полосой захвата 2 000 км и применяется для обнаружения очагов пожара размером пять на пять метров. Кроме указанных космических аппаратов для осуществления мониторинга техногенных и природных чрезвычайных ситуаций привлекается и Белорусский космический аппарат, имеющий такие же характеристики, как и космические аппараты серии «Канопус-В».

Суточная производительность комплекса «Канопус-В» составляет порядка 1,7 млн км<sup>2</sup>, в том числе по Российской Федерации – около 1 млн км<sup>2</sup>. Таким образом, всю территорию Российской Федерации космическая система может покрывать беспропускной съёмкой за 1,5-2 месяца без учёта облачности. Система «Канопус-В» позволяет выполнять съёмку объектов на территории Российской Федерации с периодичностью 1-2 раза в сутки.

## РФ. Началась транспортировка стартового стола для "Ангары" по Севморпути.



Стартовый стол для ракеты-носителя "Ангара" начали транспортировать по Северному морскому пути из Северодвинска на космодром Восточный.

"В Северодвинске заканчивается уникальная транспортная операция по перевозке стартового стола для новой ракеты-носителя "Ангара". Система общей массой более 2000 тонн погружена на судно "Баренц", которое уже выходит из акватории судоремонтного завода "Звездочка", - говорится в сообщении, опубликованном на сайте Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры.

Судно пройдет по Северному Ледовитому океану, Берингову проливу, Берингову и Охотскому морям до порта Советская Гавань. После этого оборудование перегрузят на баржу и по рекам Амур и Зея доставят на космодром в середине сентября.



Строительство стартового комплекса для "Ангары" идет на Восточном с 2019 года.

**19.07.2020**

## КНР. Исследователи идентифицировали лунное гелеобразное вещество.



Китайские исследователи опубликовали результаты анализа гелеобразного вещества, обнаруженного в прошлом году луноходом "Юйту-2" китайского зонда "Чанъэ-4" в кратере Фон Кармана на обратной стороне Луны.

В опубликованной в научном журнале "Earth and Planetary Science Letters" статье, исследователи из ряда институтов Академии наук Китая описали это вещество как "темно-зеленую, блестящую, ударную, плавленную брекчию", обнаруженную на дне кратера Фон Кармана бассейна Южный полюс-Эйткен на обратной стороне Луны. Длина и ширина субстанции составили около 52 и 16 см соответственно.

Брекчия - это тип камня, состоящий из фрагментов минералов или горной породы.

Сравнив снимки, сделанные луноходом "Юйту-2", с образцами, привезенными с Луны американскими миссиями "Аполлон", китайские исследователи обнаружили их схожесть, и предположили, что вещество могло образоваться в результате мощного удара, например, падения метеорита на Луну.

Исследователи также заявили, что в результате этого удара лунный реголит и брекчия расплавились, образовав данное вещество. Лунный реголит, который покрывает поверхность естественного спутника Земли, является смесью порошкообразной пыли и каменных обломков.

Зонд "Чанъэ-4", который был запущен 8 декабря 2018 года, совершил первую в мире мягкую посадку в районе кратера Фон Карман Бассейна Южный полюс - Эйткен на обратной стороне Луны 3 января 2019 года.

Луноход "Юйту-2" проработал намного дольше своего трехмесячного проектного срока службы, и стал лунным ровером, проработавшим наиболее длительное время на поверхности естественного спутника Земли.

## США. Обновляются правила работ операторов ДЗЗ.



Правительство США объявило о том, что оно решило отреагировать на прогресс в развитии иностранных группировок КА ДЗЗ и теперь рассматривает возможность предоставления коммерческим операторам права продавать снимки территории Израиля с разрешением 0,4 метра, а не 2,0 метра как было ранее. Необходимо отметить, что запрет на предоставление высоко детальных снимков продержался около 20 лет.

"Недавний обзор показал, что существует все большее число не американских космических систем дистанционного зондирования, которые производят изображения с разрешением менее 2 метров", - говорится в проекте уведомления федерального регистра.

В частности чиновники отметили, что они обнаружили 12 компаний из 8 стран, которые могут снимать космические изображения с разрешением менее 2.0 метров, а кроме того военные 13 стран уже имеют на вооружении аналогичные аппараты. При этом чиновники США настолько заинтересовались этими фактами, что в качестве доказательства возможностей осуществили закупки нескольких изображений Израиля, которые в панхроматическом режиме предоставляют данные с разрешением от 4 до 0.4 метров. Отклонение между заявленным и фактически предоставленным разрешением снимков составляло не более 10 см.

## США. OIG представил отчет по пилотируемому кораблю Орион.



NASA Office of Inspector General (OIG - аудитор космического ведомства США) представил отчет по программе создания пилотируемого транспортного корабля Орион. Согласно материалам отчета:

1. Работы над кораблем идут начиная с 2006 года и сейчас предполагается его использование в доставке астронавтов на поверхность Луны, запланированной на 2024 год.

2. Миссия Артемида-1 будет состоять в 22-25 дневном беспилотном полете корабля, который должен будет состояться в ноябре 2021 года, что на 3 года позже запланированной даты.

3. Всего на разработку корабля (до миссии Артемида-2) будет потрачено \$19 млрд (из них \$6.3-\$6,4 млрд. были потрачены в рамках отмененной программы Constellation).

4. На производство кораблей (до миссии Артемида-2) будет потрачено \$3 млрд.

5. По состоянию на январь 2020 года NASA потратило на Орион \$16,7 млрд.

6. До 2030 года на корабли Орион будет потрачено до \$29,5 млрд. (\$6,3 млрд были потрачены в рамках программы Constellation, \$13,0 млрд в рамках разработки кораблей Орион и \$10,2 млрд на решение задачи производства кораблей). За эти средства NASA планирует:

- Осуществить в ноябре 2021 года беспилотную миссию Артемида-1.
- Осуществить в августе 2023 года пилотируемый облет Луны - миссия Артемида-2.
- Осуществить в октябре 2024 года посадку на Луну - миссия Артемида-3.
- В период с 2025 по 2029 годы осуществить лунные миссии Артемида-4/5/6/7/8/9, которые будут включать и операции по доставке грузов.
- Продолжить полеты после лета 2029 года.

20.07.2020

## ЯПОНИЯ. Стартовала первая арабская миссия к Марсу.



Ракета-носитель Н-ПА с космической станцией Объединенных Арабских Эмиратов Al Amal успешно стартовала с космодрома Танэгасима. Цель миссии – исследовать атмосферу и климат Марса. Трансляция велась на сайте миссии.



Ракета-носитель Н-ПА с космическим зондом "Аль-Амаль"  
© EPA-EFE/MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES

Запуск прошел успешно: аппарат отделился от ракеты-носителя на высоте 430 км и продолжил двигаться по заданной траектории.

Аппарат массой около 1350 кг создан при сотрудничестве Космического агентства ОАЭ, Космического центра имени Мухаммеда бен Рашида и трех американских университетов. Он оснащен двумя солнечными батареями, многоканальной камерой с высоким разрешением, а также инфракрасным и ультрафиолетовым спектрометрами.

Главная задача миссии EMM (Emirates Mars Mission) – изучение марсианской атмосферы и климата. В частности, с помощью зонда Al Amal ученые планируют наблюдать за погодными циклами на планете, а также за пылевыми бурями, которые очень сильно влияют на погоду. С помощью полученных данных специалисты рассчитывают узнать, каким образом атмосфера Марса изменялась за время его существования.

Ожидается, что зонд выйдет на орбиту Марса в феврале 2021 года. Специалисты миссии планируют, что аппарат будет находиться на орбите планеты один марсианский год (687 земных дней).



*В соответствии с Gunter's Space:*



**Al-Amal (Emirates Mars Mission), 1350 кг.**

### **ОАЭ. Поздравления с успешным запуском зонда к Марсу.**



Глава NASA Джим Бранденстайн поздравил Объединенные Арабские Эмираты (ОАЭ) с успешным запуском первого арабского зонда "Аль-Амаль" ("Надежда") к Марсу.

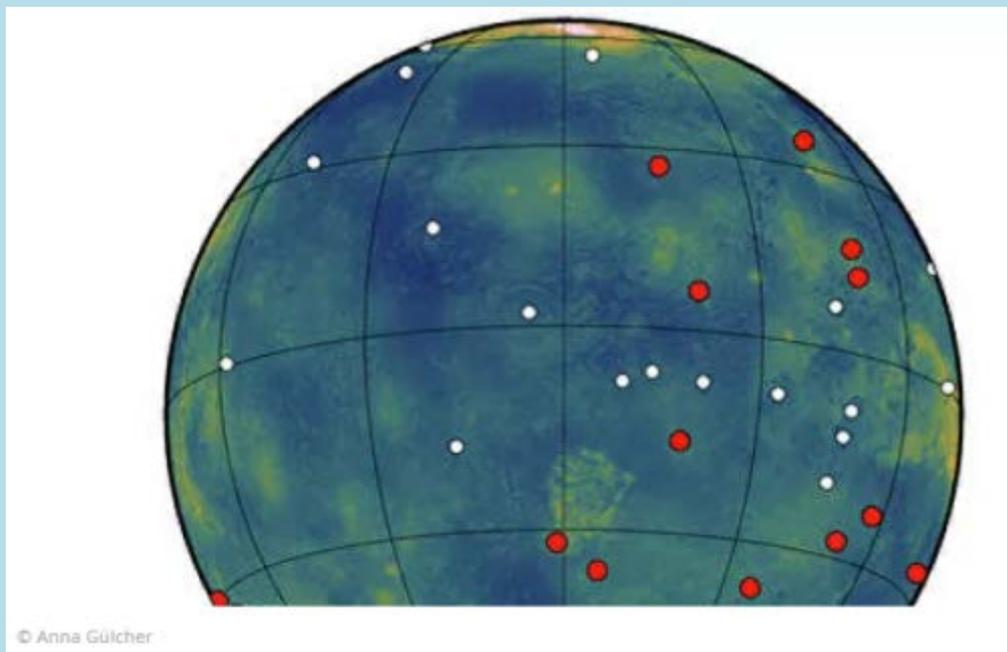
"От имени NASA я поздравляю наших друзей в Объединенных Арабских Эмиратах (ОАЭ) с запуском миссии на Марс - "Надежда". Сегодняшний день стал кульминацией кропотливого труда, сосредоточенности и преданности делу, а также началом путешествия ОАЭ на Марс с конечной целью заселить Красную планету. Миссия удачно названа, поскольку она - символ вдохновения для ОАЭ, региона и мира", - говорится в сообщении Брайденстайна.

Также в Twitter свои поздравления "разместили" марсоходы Curiosity и Perseverance.

### **США-Швейцария. Ученые обнаружили на Венере активные вулканы.**



Американские и швейцарские ученые доказали, что в недрах Венеры до сих пор активны внутренние процессы, связанные с перемешиванием вещества. Результаты исследования опубликованы в журнале Nature Geoscience.

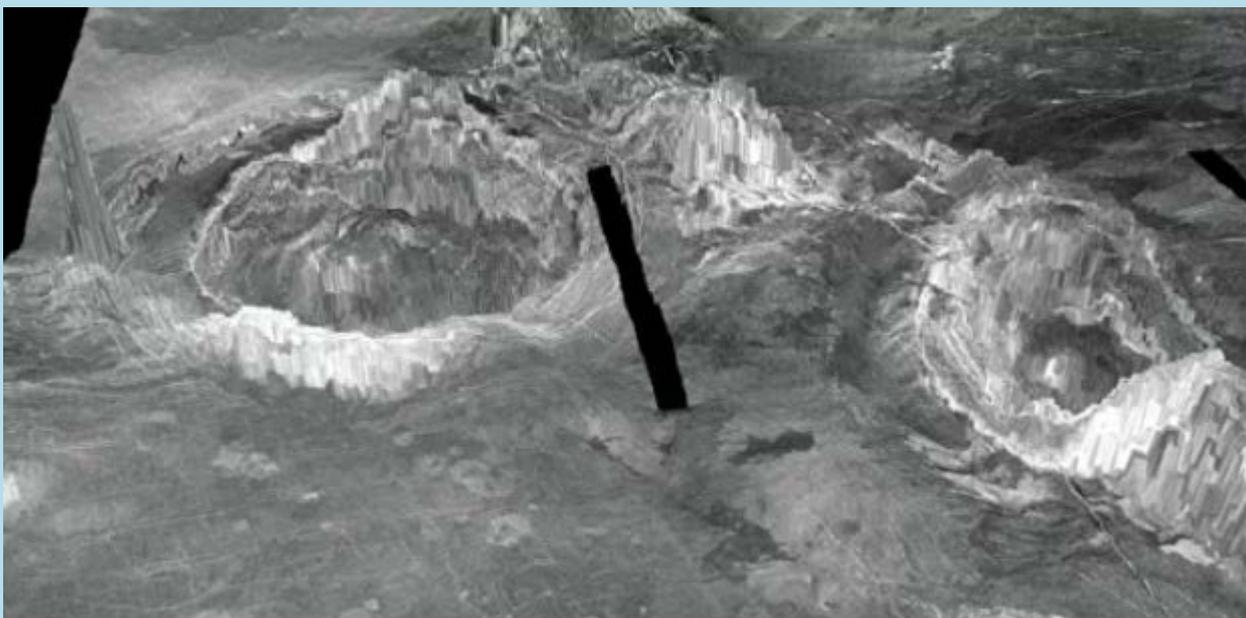


Известно, что поверхность Венеры сформировалась позже, чем у Марса или Меркурия, внутренние части которых уже давно холодные. На недавнюю внутреннюю активность планеты указывают кольцеобразные структуры, известные как короны.

Считается, что они образовались, когда струи горячего материала из недр прорывались на поверхность — по аналогии с мантийными плюмами Земли, которые поднимаются сквозь мантию и земную кору и образуют на поверхности цепочки вулканических островов типа Гавайских или Канарских. Хотя, ученые признают, что механизмы формирования земных мантийных плюмов и глубинных горячих струй вещества на Венере могут быть принципиально различными.

До последнего времени планетологи считали, что Венера охладилась, и геологическая активность в ее недрах остановилась, а кора окрепла настолько, что никакой теплый материал уже не может пробиться сквозь нее к поверхности.

Новое исследование, которое провели американские ученые из Университета Мэриленда вместе с коллегами из Института геофизики Швейцарской высшей технической школы Цюриха, выявило на поверхности Венеры 37 корон, обладающих признаками свежих вулканических структур.



**Трехмерное изображение двух корон на поверхности Венеры  
© University of Maryland**

"Первый раз мы можем утверждать, что это не древние вулканы, а действующие, возможно, спящие в данный момент, но не мертвые, — приводятся в пресс-релизе Университета Мэриленда слова одного из авторов исследования Лорана Монтези (Laurent Montési), профессора геологии. — Это исследование существенно образом меняет представление о Венере — теперь мы говорим, что это не застывшая планета, материал ее внутренней часть все еще перемешивается и может питать многие активные вулканы".

Авторы построили детальную цифровую модель термомеханической активности внутренних частей Венеры, необходимой для образования корон. Результаты моделирования показали, что различные короны на поверхности планеты отражают разные этапы ее геологического развития, которое еще не закончилось — в недрах продолжается активность.

"Повышенная детализация наших моделей по сравнению с предыдущими исследованиями позволяет выявить несколько этапов эволюции корон и определить диагностические геологические особенности, присутствующие только в активных в настоящее время. Мы можем сказать, что таких по крайней мере 37", — говорит Монтези.

Активные короны на поверхности Венеры сгруппированы в нескольких областях, указывающих на зоны наибольшей геологической активности. По мнению исследователей, это дает важную информацию для создания моделей внутреннего пространства планеты, а также позволит определить целевые районы для изучения во время будущих миссий на Венеру, например, европейской орбитальной станции EnVision, запуск которой запланирован на 2032 год.

#### РФ. Роскосмос открывает канал в Telegram.



Госкорпорация «Роскосмос» открывает единственный официальный канал в кроссплатформенном мессенджере Telegram. Страница расположена по Интернет-адресу: [https://t.me/roscosmos\\_gk](https://t.me/roscosmos_gk). Теперь можно оперативно следить за всеми эксклюзивными новостями, пресс-релизами и комментариями пресс-службы на новом зарегистрированном канале.

Госкорпорация продолжает искать новые пути подачи самой актуальной и оперативной информации о российской ракетно-космической промышленности для пользователей информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и открытие Telegram-канала способствует этому. На ранее открытых страницах мы ежедневно получаем большое количество комментариев подписчиков и с их помощью работаем над тем, чтобы подача информации о деятельности Госкорпорации и его дочерних предприятий становилась более простой и качественной.

Канал в Telegram стал восьмым представительством Госкорпорации «Роскосмос» в социальных сетях. Госкорпорация имеет страницы в социальных сетях [ВКонтакте](#), [Facebook](#), [Twitter](#) (два аккаунта), [Instagram](#), [YouTube](#) (два канала), [Flickr](#) и [Одноклассники](#). На указанных страницах регулярно публикуются актуальные новости ракетно-космической отрасли, фотоснимки предпусковых операций, работы экипажей на борту Международной космической станции, Земли и различных космических объектов, интересные и познавательные видеоролики и многое другое, сообщает пресс-служба Госкорпорации.

#### Статьи и мультимедиа.

1. [«Союз-Аполлон» - документы.](#)
2. [Госкорпорации «Роскосмос» исполнилось пять лет.](#)

*Редакция - И.Моисеев 28.07.2020*

@ИКП, МКК - 2020

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