

БУДУЩИЕ ЭКСПЕДИЦИИ

И НАСА, и ЕКА разрабатывают новые захватывающие миссии – полеты к Солнцу и возвращение образца марсианской почвы на Землю.

Планы возможных космических экспедиций претерпевают многочисленные изменения, но некоторые из них все же воплощаются почти в первозданном виде. Один из таких – проект НАСА «Солнечный зонд +».

Этот аппарат опустится в атмосферу Солнца, чтобы ответить на два вопроса: почему корона Солнца примерно на 1 000 000 °С горячее, чем его поверхность, и почему у солнечного ветра (см. «Глоссарий») отсутствует организующая сила?

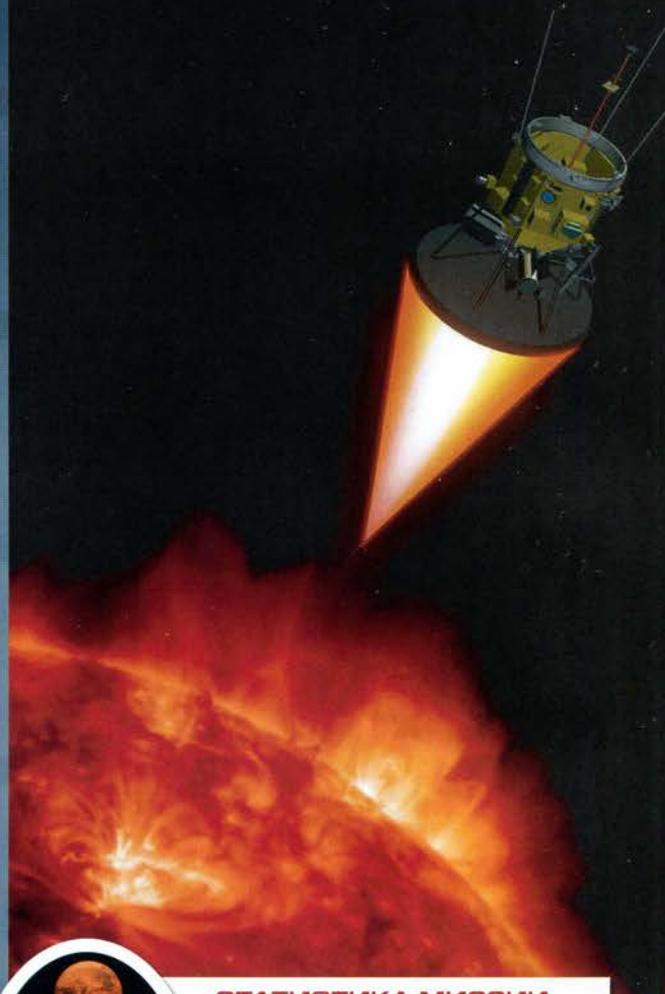
«Солнечный зонд +» пройдет в 7 млн км от Солнца. На таком расстоянии ему придется противостоять температуре свыше 1400 °С и гигантским выбросам радиации.

НАУЧНЫЕ ЗАДАЧИ СОЛНЕЧНОГО ЗОНДА

Этот зонд оснастили солнечным щитом диаметром 2,7 м и толщиной 15 см, заполненным углеродной пеной. Солнечные панели с жидкостным охлаждением спрячутся за ним, когда тем-

**«„СОЛНЕЧНЫЙ ЗОНД +“ ВОЙДЕТ В КОРОНУ...
А ТАМ И ПРОИСХОДЯТ ГЛАВНЫЕ СОБЫТИЯ».**

Ли́ка Гухатакурта, научный сотрудник НАСА

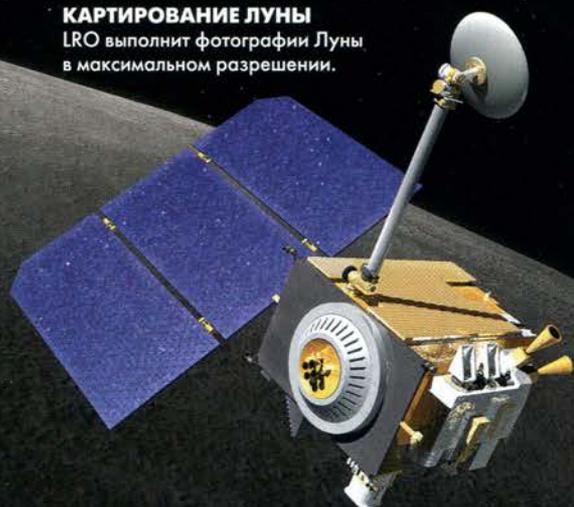


СТАТИСТИКА МИССИИ

ЗАПУСК: 2015 («Солнечный зонд +»), 2018–2025 (Mars Sample Return)

ГЛАВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ: Первая экспедиция для исследования Солнца; первая миссия по возвращению образца марсианского грунта на Землю

КАРТИРОВАНИЕ ЛУНЫ
LRO выполнит фотографии Луны в максимальном разрешении.



НАШИ СВЕДЕНИЯ

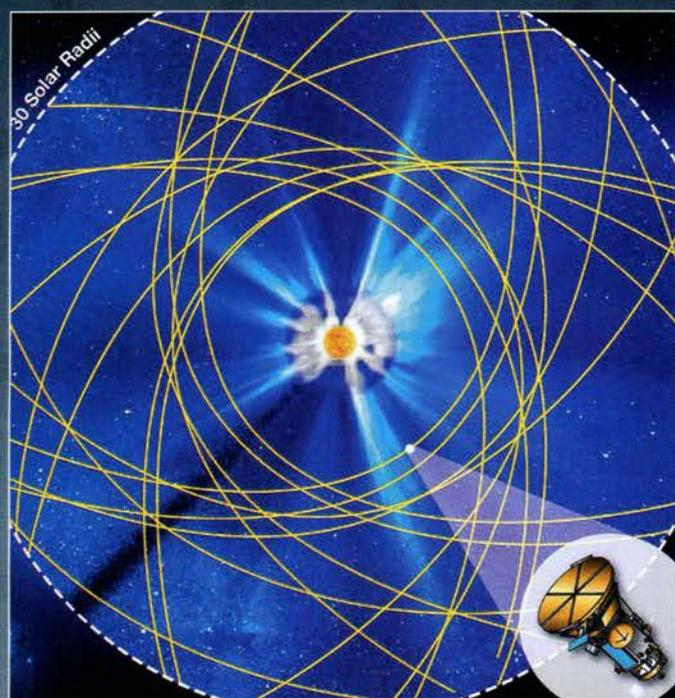
БЛИЗНЕЦЫ НА ЛУНЕ

В 2009 году был выполнен запланированный запуск двух космических аппаратов-компаньонов: Лунного орбитального зонда (Lunar Reconnaissance Orbiter; LRO) и Космического аппарата для наблюдения и зондирования лунных кратеров (Lunar Crater Observation and Sensing Satellite; LCROSS). Они должны исследовать Луну для запланированной на 2019 год пилотируемой экспедиции на спутник Земли, цель которой – подтверждение возможности появления на нем поселенцев. Запущенные на борту одной ракеты-носителя «Атлас-5» аппараты отсоединятся в космосе. Зонд LRO останется на орбите, а LCROSS дважды сядет на Луну.

СОЛНЕЧНЫЙ ЗОНД На рисунке изображен «Солнечный зонд +» около Солнца.

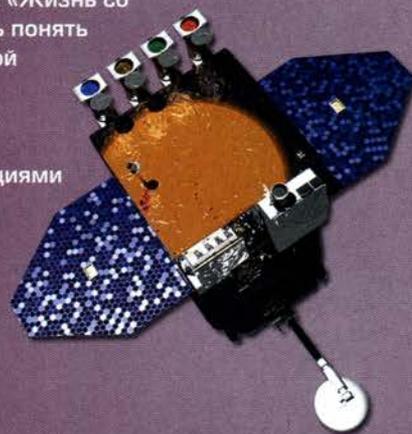
ГЛОССАРИЙ

Солнечный ветер – потоки электрически заряженных частиц, которые растекаются от Солнца по всей Солнечной системе.



НАШИ СВЕДЕНИЯ
ОБСЕРВАТОРИЯ СОЛНЕЧНОЙ ДИНАМИКИ

В начале 2010 года НАСА запустило космическую Обсерваторию солнечной динамики. Это первый аппарат в рамках программы «Жизнь со звездой», призванной помочь понять причины колебаний солнечной активности и их влияние на Землю. Обсерватория выведена на орбиту Земли и связана с наземными станциями в Уайт-Сэндс (Нью-Мексико) и Саут-Поинт на Гавайях.



ОБСЕРВАТОРИЯ У этого аппарата две солнечные панели длиной 6,25 м, антенны с большим усилением и комплект приборов для измерения и наблюдения за солнечной активностью.

пература становится слишком агрессивной.

Для изучения среды вокруг Солнца зонд оборудовали телескопом для получения трехмерных снимков короны. Зонд приблизится к Солнцу примерно через семь лет после запуска в 2015 году.

«АВРОРА»

Начиная с 2002 года, ЕКА работает над проектом «Аврора», который включает в себя 30-летнюю стратегию для ав-

СОЛНЕЧНЫЕ ОРБИТЫ

Смоделированное изображение нескольких орбит вокруг Солнца, которые пройдет станция.

«АВРОРА»

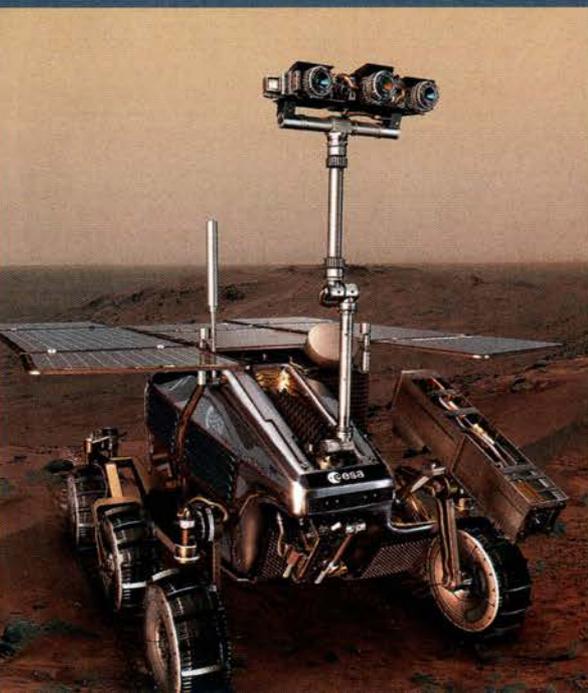
На рисунке: аппарат ЕКА Mars Sample Return в момент отрыва от поверхности Марса.

томатических и пилотируемых экспедиций по изучению Луны, Марса и астероидов.

На сегодня одобрение на последующую разработку получили два флагманских проекта и две менее сложные миссии «Стрела». Основные проекты – это миссия «Экзомарс», которая отправит на Марс очередной вездеход (ровер), и миссия Mars Sample Return, включающая в себя спускаемый аппарат с инструментом для забо-

ра образца грунта и аппарат для возвращения образцов на Землю. Получив образец, аппарат для возвращения на Землю встретится с орбитальным основным зондом. Он отправится обратно на Землю и спустит в атмосферу специальную капсулу с собранным материалом.

Миссии «Стрела» пока еще на стадии разработки, они должны будут изучать технологии возврата на Землю и аэроторможения на Марсе.



ЭКЗОМАРС

На рисунке изображен марсоход «Экзомарс» в момент работы его бора (спереди справа).