

# «ЛУНАР ПРОСПЕКТОР»

Эта миссия убедительно доказала, что к 1990-м годам НАСА успешно выполнило важные космические миссии с минимальными затратами.

**М**иссия «Лунар Проспектор» – третий проект бюджетной программы НАСА «Дискавери». Она была рассчитана на 19 месяцев, а стоимость составляла всего 62 млн долларов. «Лунар Проспектор» был построен, чтобы найти ответы на несколько вопросов. Как сформировалась система Земля – Луна? Какова

Луны и возможных залежей льда, измерить магнитные и гравитационные поля и изучить лунную дегазацию (см. «Глоссарий»). Исследование должно было завершиться преднамеренным крушением на Южном полюсе Луны с целью определения наличия воды.

Космический аппарат представлял собой небольшой ци-



**СТАТИСТИКА МИССИИ**  
ЗАПУСК: 07.01.1998  
РАКЕТА-НОСИТЕЛЬ: «Афина-2»  
**ГЛАВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ:**  
Первые данные о силе тяжести на поверхности Луны, полученные с низкой полнорыти орбиты  
МАССА: 158 кг

## «МЫ ИСПРОБОВАЛИ ВСЕ ДОСТУПНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ЛУННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ИСПОЛЗУЯ И ПРЯМЫЕ СТОЛКНОВЕНИЯ».

Д-р Дэвид Годштейн, ученый из Тевасского университета

история коры Луны? Из чего состоит лунная атмосфера? Что может рассказать Луна о Солнце и планетах Солнечной системы?

По результатам этой миссии планировалось сделать карту элементного состава

цилиндра размером 1,3 на 1,4 м с тремя радиальными 2,5-м штангами. На них разместили пять научных приборов.

### НАУЧНАЯ АППАРАТУРА

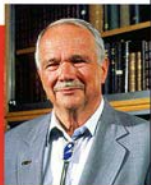
Нейтронный спектрометр составлял карту наличия

**ГЛОССАРИЙ**  
**Дегазация** – медленное высвобождение газа, захваченного или поглощенного иным материалом.

водорода для поисков воды. Спектрометр гамма-излучения выявлял ключевые элементы, которые могли подсказать, как эволюционировала Луна. Магнитометр и электронный рефлекто-

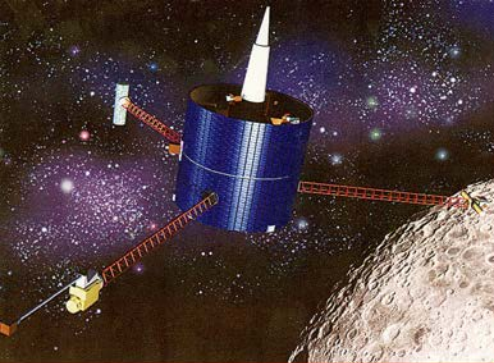
## наши сведения ОСУЩЕСТВЛЯЯ МЕЧТУ

**А**втоматическая станция «Лунар Проспектор» доставила на Луну прах доктора Юджина Шумейкера, легендарного планетолога и геолога, первооткрывателя кометы Шумейкера – Леви 9. Шумейкер погиб в автокатастрофе 18 июля 1997 года. Его прах поместили в поликарбонатную капсулу длиной 4,4 см. Затем ее упаковали в герметичный алюминиевый тубус, смонтированный в космический аппарат. Самой большой мечтой Шумейкера было полететь на Луну, и миссия «Лунар Проспектор» воплотила ее в жизнь, хотя и посмертно.



**ШУМЕЙКЕР**  
Легендарный астроном, чей прах совершил путешествие на борту «Лунар Проспектор».



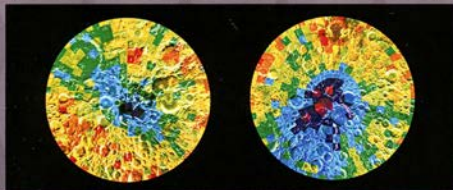


метр измеряли магнитное поле. С помощью спектрометра альфа-частиц на лунной поверхности были отмечены явления дегазации. Эти данные показали, насколько геологически активной была Луна.

### НА ОРБИТЕ

«Лунар Проспектор» был запущен 6 января 1998 года

Спустя 19 месяцев, 31 июля 1999 года, финальный запуск двигателя вывел космический аппарат на траекторию столкновения с поверхностью (см. «Технологии»). Ученые надеялись, что оно поднимет водяные пары из предполагаемых залежей льда. Чувствительные спектрометры по всей Земле были готовы засечь до-



на борту трехступенчатой ракеты-носителя «Афина-2». Через 13 минут ракета вывела космический аппарат на парковочную орбиту на высоте 185 км над поверхностью Земли.

Как только космический аппарат вышел на заданную траекторию, он развернул антенны и включил научную аппаратуру. Одиннадцатого января «Лунар Проспектор» успешно вышел на лунную орбиту и через несколько дней начал составлять карту Луны.

### В ПОЛЕТЕ

На рисунке – «Лунар Проспектор» на орбите вокруг Луны.

**МОНТАЖ** Инженер работает с полностью смонтированным космическим аппаратом в стерильном помещении.



### ХИМИЧЕСКАЯ ПОДСКАЗКА

На химических картах Южного (слева) и Северного (справа) полюсов Луны указано возможное местонахождение водных запасов.

казательства наличия гидроксильных молекул, которые были бы побочным результатом столкновения аппарата с любой ледяной глыбой и пылью. Однако подобные признаки не были обнаружены.

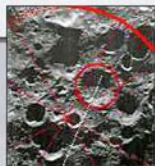


### ТЕХНОЛОГИИ

## ПРЕДНАМЕРЕННОЕ КРУШЕНИЕ

**С**толкновение с Луной было попыткой извлечь максимальную пользу из недорогой миссии «Лунар Проспектор». НАСА работало с инженерами и астрономами Техасского университета над вопросом крушения космического аппарата точно в затененном кратере возле лунного Южного полюса.

Энергия удара была высокой, эквивалентной катастрофе автомобиля весом 1,8 т на скорости 1770 км/ч. Ученые надеялись, что при этом высвободится около 18 кг водяного пара, который смогут отследить как наземные, так и космические обсерватории.



Фотография передана К. Стивенс

### МЕСТО КРУШЕНИЯ

Космический аппарат был направлен и постоянно затененной части кратера Шумейкер на Южном полюсе.