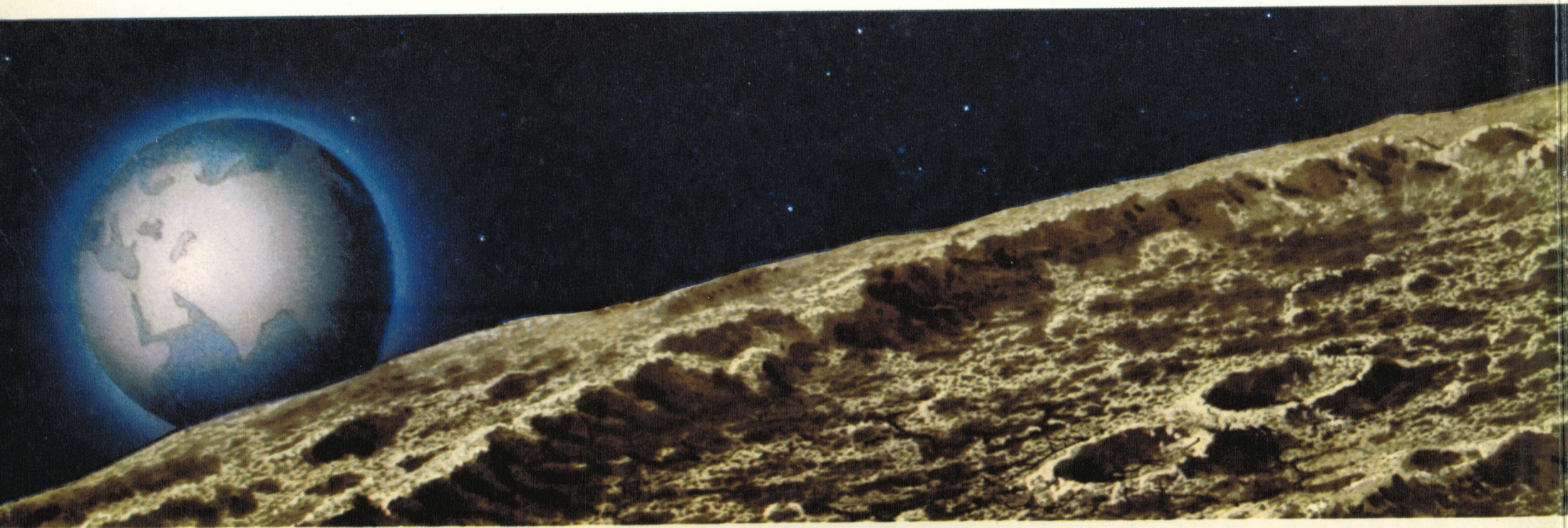
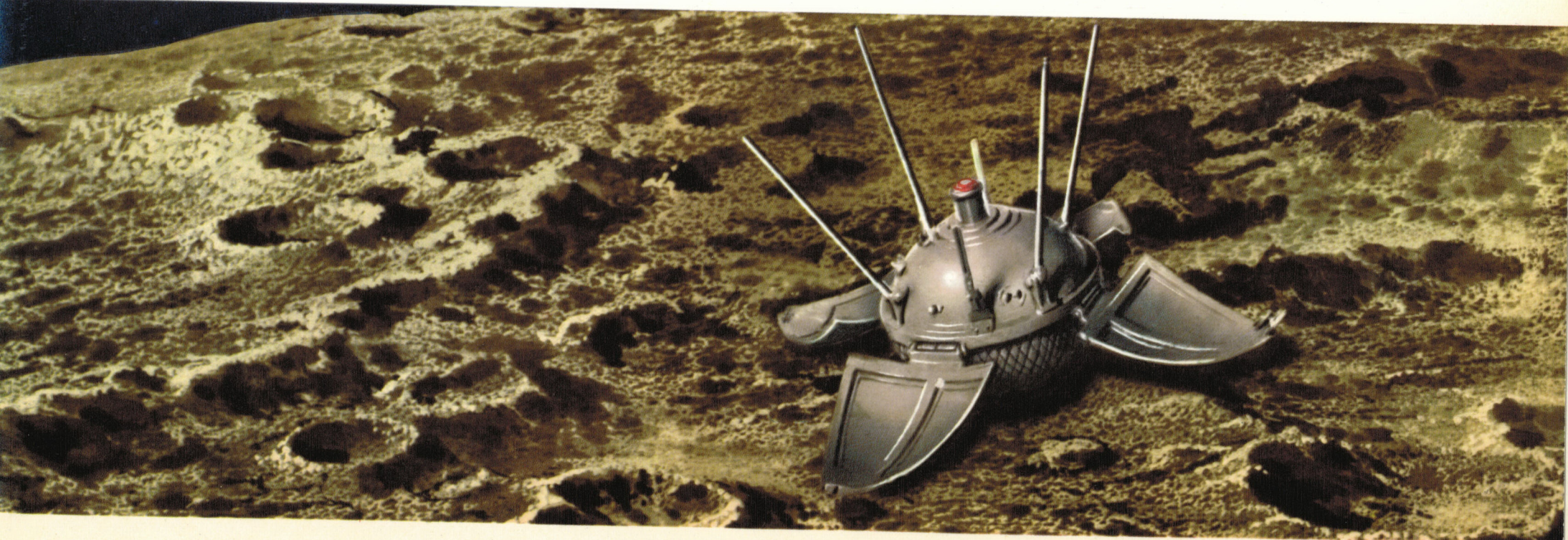


ЗДРАВСТВУЙ,



ЛУНА!

ПОЛЕТЫ
СОВЕТСКИХ
АВТОМАТИЧЕСКИХ
СТАНЦИЙ
К ЛУНЕ



Достижение ближайших к Земле небесных тел долгое время оставалось мечтой человечества. Лишь в наше время удалось преодолеть гравитационный барьер и создать аппараты для длительных полетов в космическом пространстве. Ведущая роль в решении этой грандиозной проблемы принадлежит советской науке и технике.

В год пятидесятилетия Советского государства исполняется десять лет со времени запуска первого искусственного спутника Земли, ознаменовавшего начало космической эры. Для вывода спутника на околоземную орбиту ему необходимо было сообщить первую космическую скорость, значение которой у поверхности Земли составляет 7,9 километра в секунду.

Вслед за первым спутником в космос был запущен ряд советских тяжелых искусственных спутников Земли.

В результате дальнейшей творческой работы советских ученых, конструкторов, инженеров и рабочих была создана многоступенчатая ракета, последняя ступень которой развивает вторую космическую скорость — 11,2 километра в секунду. Достижение второй космической скорости открыло возможности межпланетных полетов по заранее заданным траекториям. Это позволило начать систематическое изучение и освоение межпланетного пространства, исследования Луны и планет.

Луна — естественный спутник нашей планеты, ближайшее к ней крупное небесное тело. Расстояние от Земли до Луны в апогее достигает 406 740 километров, в перигее уменьшается до 356 410 километров. Среднее расстояние от Земли до Луны 384 400 километров.

Диаметр Луны равен 3476 километрам, что составляет 0,27 диаметра Земли. Ускорение силы тяжести на Луне не превышает 1,62 метра на секунду в квадрате, т. е. практически в шесть раз меньше земного. Это означает, что вес всякого предмета на Луне в шесть раз меньше, чем на Земле.

Полеты советских автоматических станций к Луне начались с 1959 г.

Впервые к Луне отправилась космическая ракета «Луна-1», которая 4 января 1959 г. прошла вблизи Луны, а затем, продолжая полет, вышла на околосолнечную орбиту и стала первой искусственной планетой солнечной системы. Полет автоматической станции «Луна-1» положил начало исследованию космического пространства на больших расстояниях от Земли.

14 сентября 1959 г. автоматическая станция «Луна-2» достигла поверхности Луны и провела первые физические измерения вдоль траектории полета и в непосредственной близости от Луны.

В октябре того же года станция «Луна-3» совершила облет Луны и передала на Землю фототелевизионные изображения большей части не видимой с Земли стороны Луны. Эти снимки — результат первого в истории успешного эксперимента по получению и передаче изображения из космоса.

Автоматическая станция «Зонд-3», стартовавшая в июле 1965 г., прошла вблизи Луны и практически завершила фотографирование ее невидимой стороны.

Снимки, полученные автоматическими станциями «Луна-3» и «Зонд-3», позволили составить карту почти всей невидимой стороны Луны.

С созданием новых типов многоступенчатых космических ракет большой мощности автоматические межпланетные станции начали стартовать к другим планетам с орбиты искусственного спутника Земли.

В период 1963—1965 гг. в сторону Луны были запущены автоматические станции «Луна-4», «Луна-5», «Луна-6», «Луна-7» и «Луна-8». Запуск этих станций проводился с целью отработки в натур-

ных условиях систем, обеспечивающих мягкую посадку космических аппаратов на лунную поверхность, и создания искусственных спутников Луны.

Впервые в мире 3 февраля 1966 г. мягкую посадку на Луну совершила автоматическая станция «Луна-9». Она передала на Землю изображение лунного ландшафта и произвела первые научные измерения на Луне. Этим была открыта эра непосредственного исследования небесных тел.

Мягкая посадка космического аппарата на Луну — это выдающаяся победа советской науки и техники, являющаяся после запуска первого искусственного спутника Земли, первого полета человека в космос, первого выхода космонавта из корабля важнейшим этапом освоения космоса.

3 апреля 1966 г. вновь ознаменовалось крупнейшим достижением советской космической науки и техники — автоматическая станция «Луна-10» была выведена на орбиту первого искусственного спутника Луны.

Второй искусственный спутник Луны — автоматическая станция «Луна-11» выведена на орбиту в августе 1966 г.

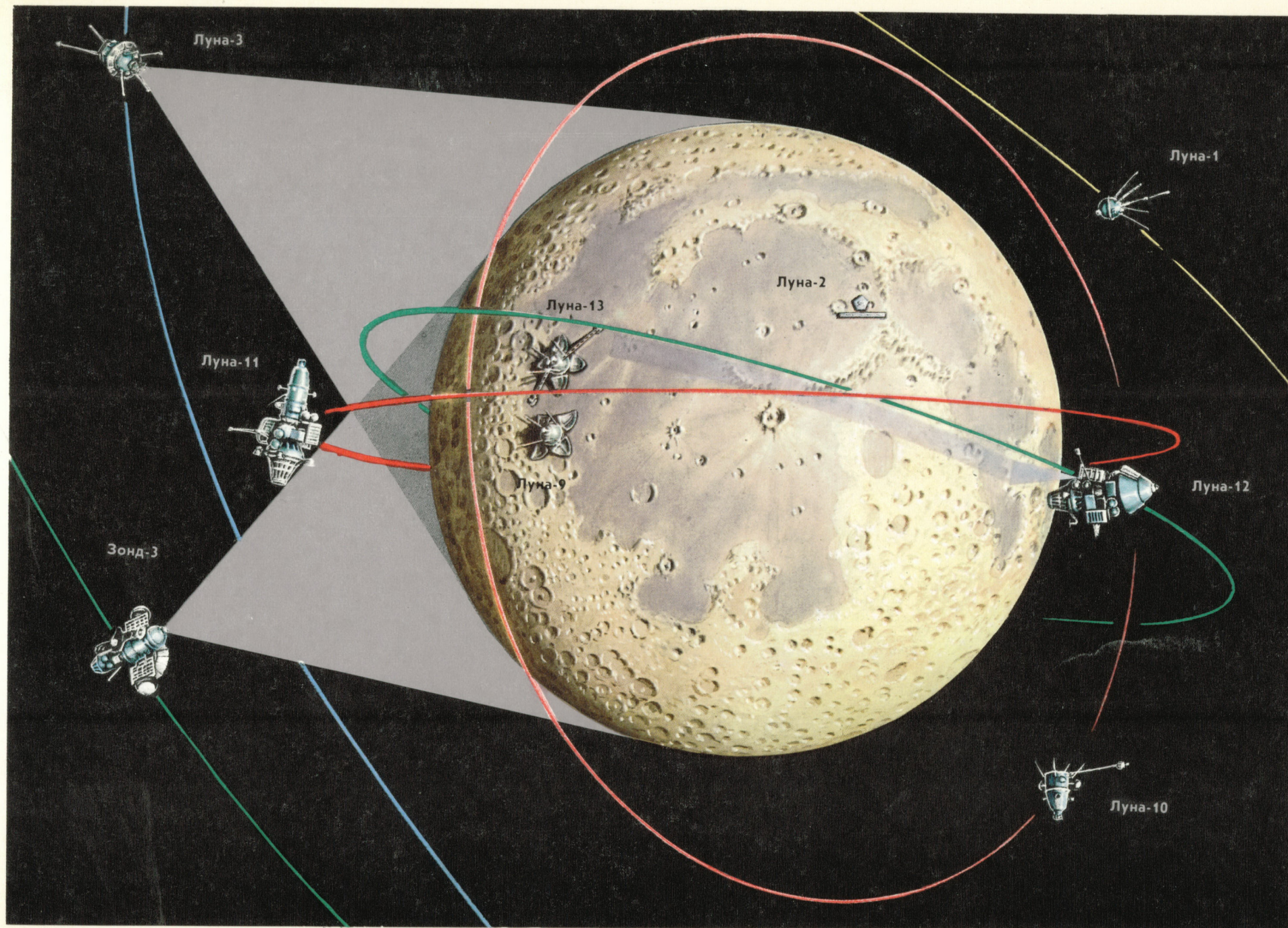
В октябре 1966 г. на орбиту искусственного спутника Луны вышла автоматическая станция «Луна-12», которая произвела фотографирование участков Луны в крупном масштабе и передала полученные изображения на Землю.

Искусственные спутники Луны играют большую роль в изучении лунной поверхности, окололунного пространства, позволяют получить новые данные о фигуре и поле тяготения Луны.

В декабре 1966 г. была запущена и совершила мягкую посадку на Луну автоматическая станция «Луна-13», оснащенная, наряду с аппаратурой для передачи на Землю телевизионных изображений лунного ландшафта, приборами для исследования лунного грунта и проведения ряда других экспериментов. Вся программа научной работы этой станции успешно выполнена.

Советские ученые, инженеры и рабочие продолжают дальнейшее совершенствование и разработку новых ракетно-космических комплексов для изучения и практического освоения космического пространства и планет солнечной системы.

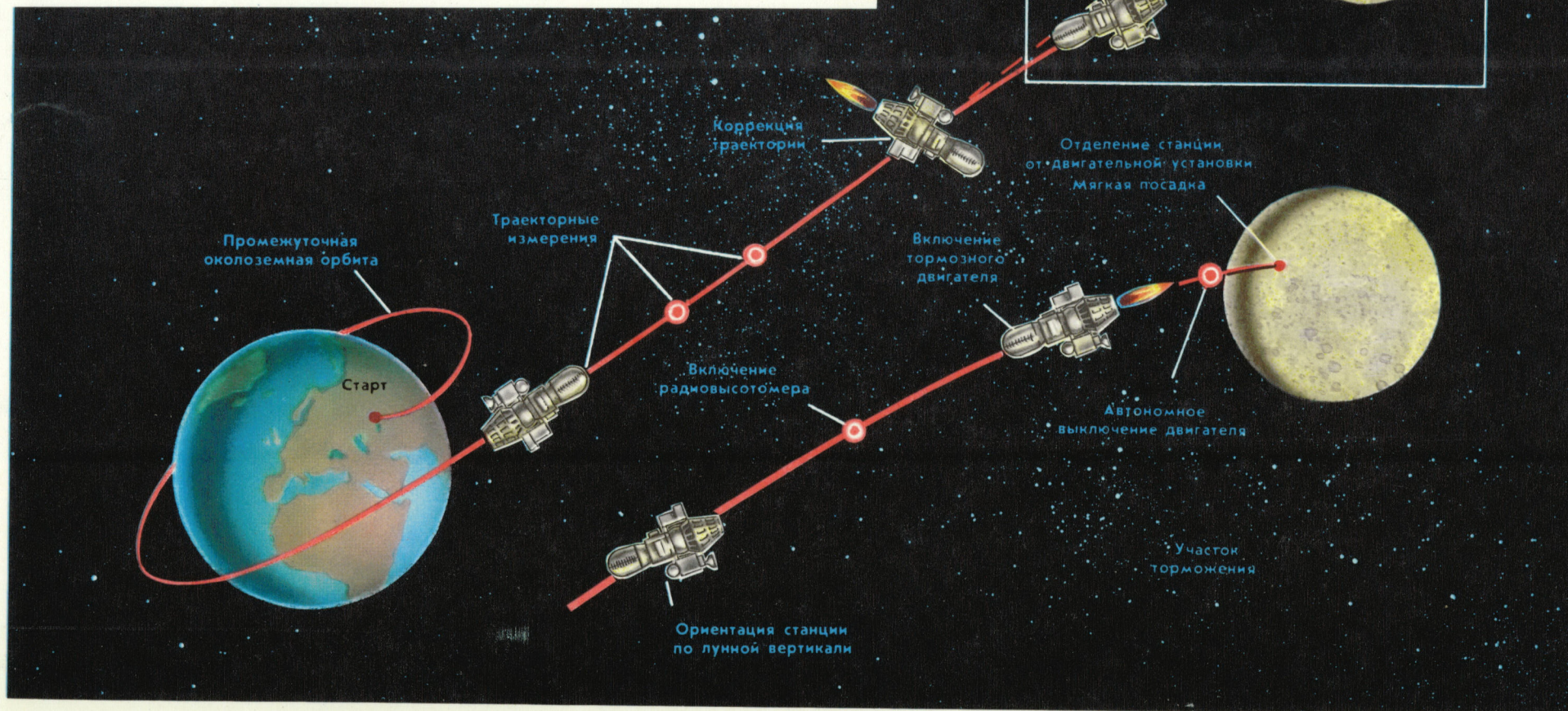
Достижения советской страны в космических исследованиях являются одним из ярких примеров громадного вклада, внесенного нашим народом в развитие мировой науки.



ЛУНА-9

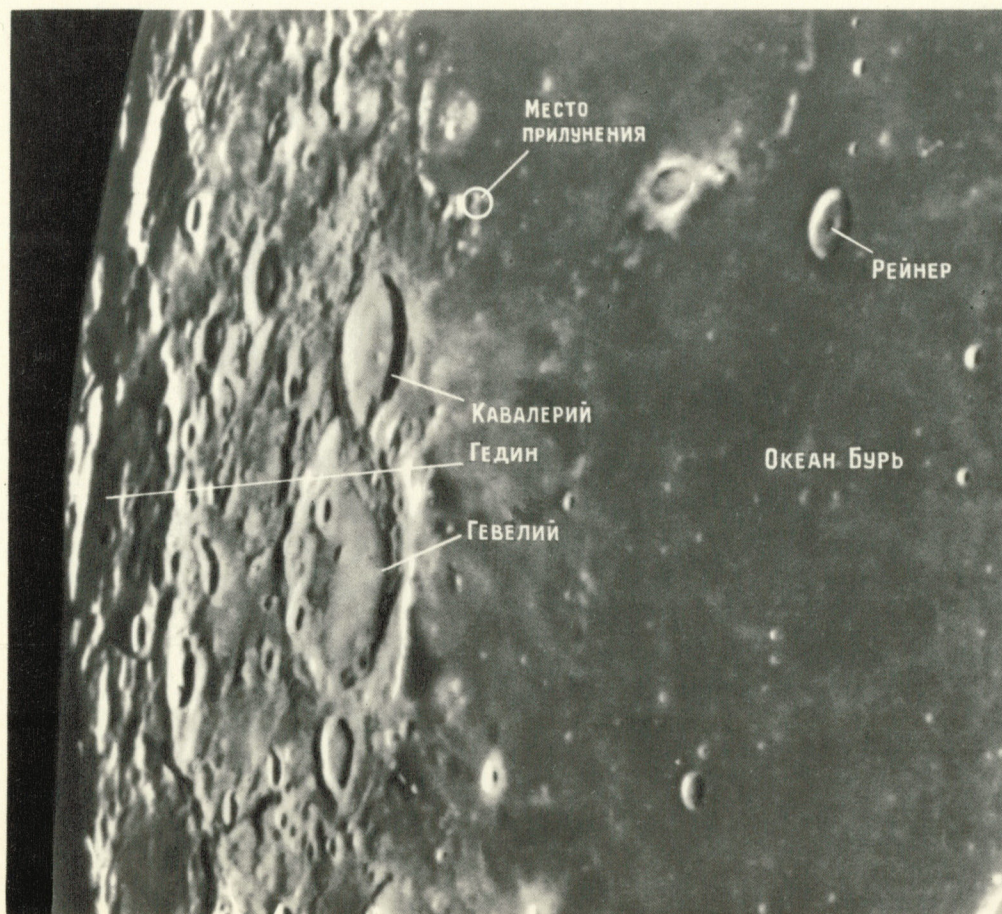
ПЕРВАЯ МЯГКАЯ ПОСАДКА НА ПОВЕРХНОСТЬ ЛУНЫ

Запуск автоматической межпланетной станции «Луна-9» был осуществлен 31 января 1966 г. Наступил этап решения одной из важнейших задач исследования других планет — мягкой посадки станции на поверхность Луны. После посадки «Луна-9» должна была передать на

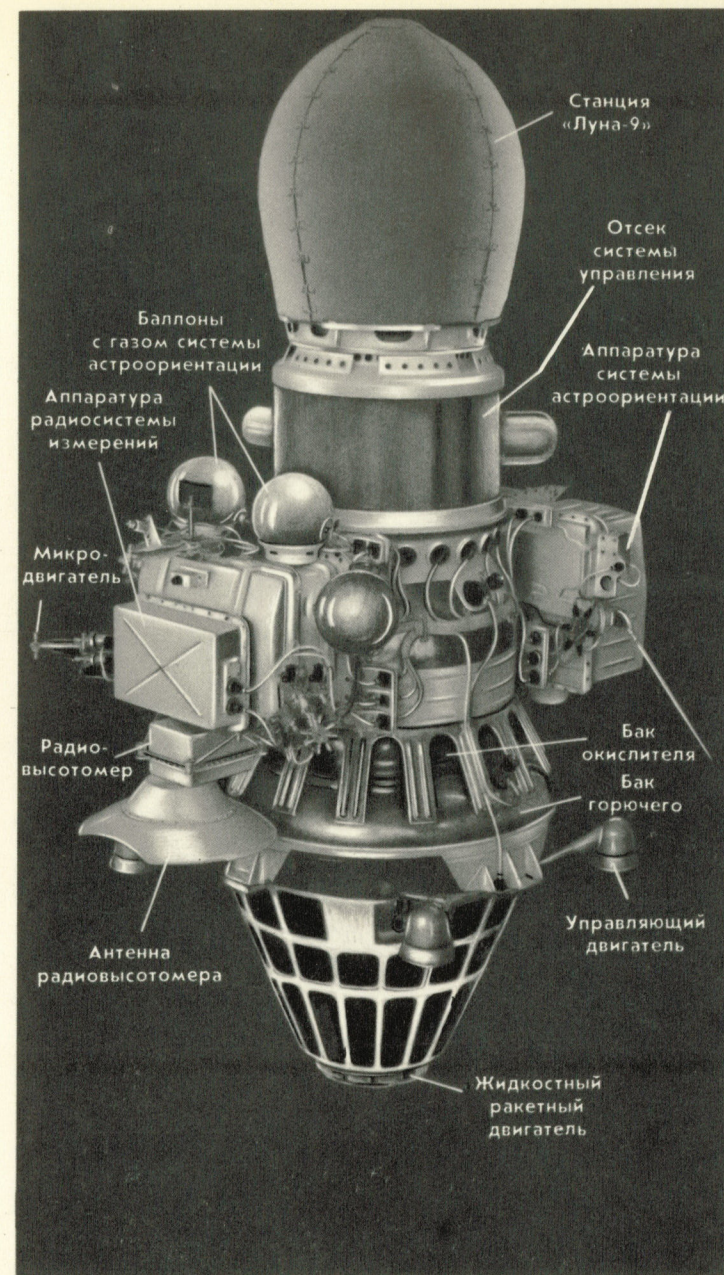


Землю телевизионное изображение лунного ландшафта в целях определения структуры и особенностей поверхности Луны, а также данные о радиационной обстановке на Луне.

Вес лунной ракеты с автоматической станцией после выведения ее на траекторию полета к Луне составлял 1583 килограмма, вес автоматической станции — 100 килограммов. Полет к Луне продолжался 3,5 суток.



16. Район мягкой посадки автоматической станции «Луна-9»



17. Лунная ракета с автоматической станцией «Луна-9»

Тормозная двигательная установка была включена на высоте 75 километров от поверхности Луны за 48 секунд до посадки. Система управления посадкой обеспечила гашение скорости с 2600 метров в секунду до нескольких метров в секунду на малой высоте над поверхностью Луны.

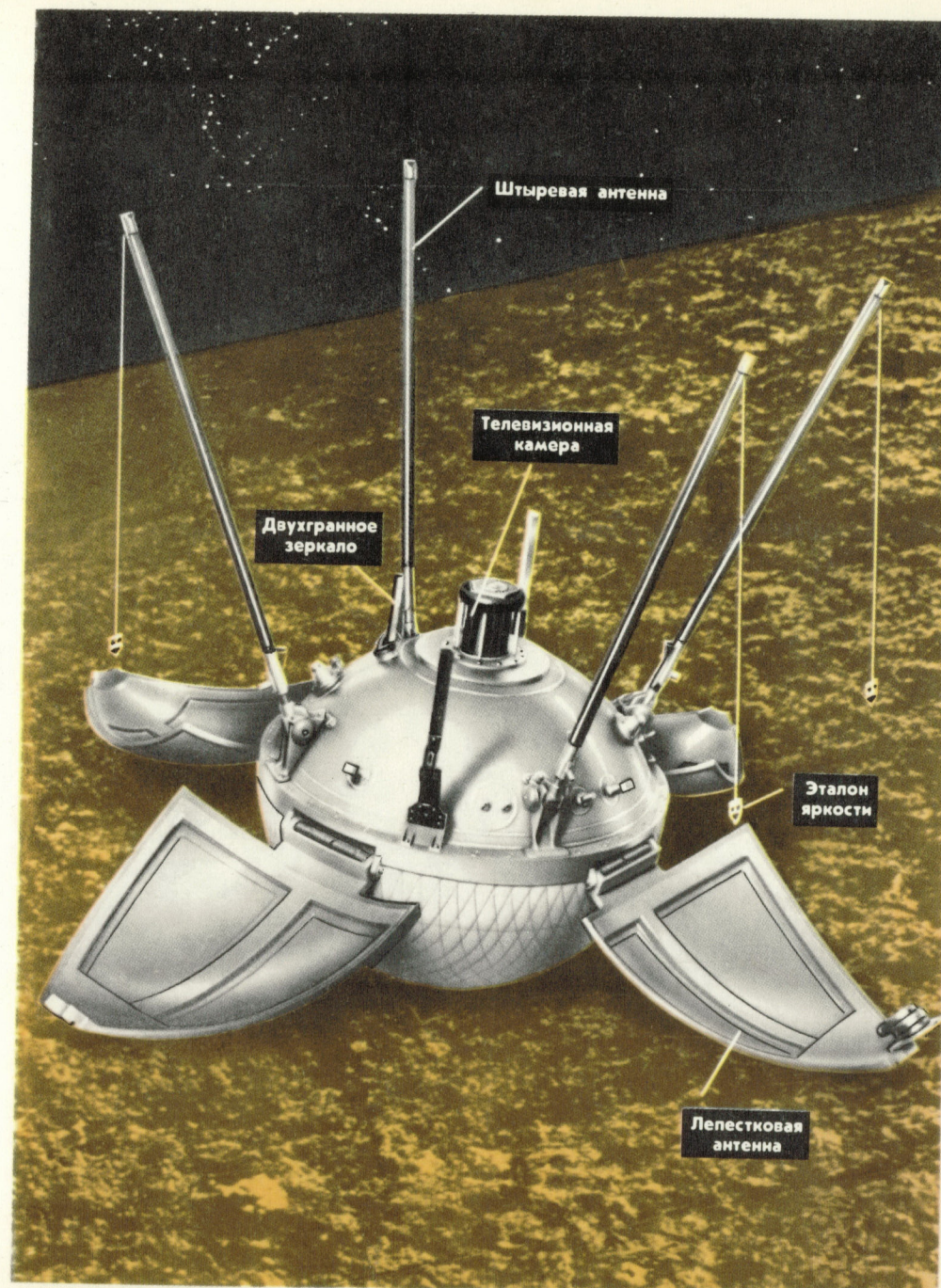
Станция прилунилась 3 февраля в 21 час 45 минут 30 секунд на западном краю Океана Бурь. Координаты точки прилуниения: 7 градусов северной широты, 64 градуса западной долготы.

Со станцией было проведено семь сеансов радиосвязи общей продолжительностью свыше 8 часов. Телевизионные изображения Луны передавались в течение четырех сеансов при различных условиях освещенности. Передача одной полной панорамы Луны продолжалась 100 минут.

Программа исследований завершилась сеансом радиосвязи, который был проведен 5 февраля с 19 часов до 20 часов 41 минуты. Длительность активного существования станции на поверхности Луны составляла 75 часов.

Полетом станции «Луна-9» была доказана возможность мягкой посадки космических аппаратов на Луну.

Панорамы лунной поверхности, полученные станцией при различных высотах Солнца (7, 14, 27 и 41 градус), дали возможность изучить микрорельеф лунного грунта, определить размеры и форму впадин и камней.



18. Автоматическая станция «Луна-9»

Было установлено отсутствие в месте посадки пылевого слоя сколько-нибудь значительной толщины.

По форме воронок мелких кратеров удалось определить, что наружный рыхлый слой имеет толщину около 5 сантиметров.

На исследованном станцией участке обнаруживаются следы сложных геологических процессов: видны жилы из вещества более прочного, чем окружающая их порода, следы эрозии, как бы выветрившей наружный слой лунного грунта.

На поверхности Луны была измерена интенсивность жесткой радиации, обусловленной космическими и солнечными лучами и радиоактивным излучением лунного грунта. Доза этой радиации оказалась небольшой.

19. Вымпелы Советского Союза, доставленные автоматической станцией «Луна-9» на лунную поверхность (лицевая и обратная стороны), и фрагмент лунного ландшафта, переданный телевизионной системой этой станции



ЗДРАВСТВУЙ, ЛУНА!



Издательство „МАШИНОСТРОЕНИЕ“

Первая Образцовая типография им. А. А. Жданова,
Московская типография № 7 „Искра революции“ и
Экспериментальная типография Киевского филиала
Всесоюзного Научно-исследовательского института
полиграфической промышленности Комитета по
печати при Совете Министров СССР и Московская
типография Гознака Министерства финансов СССР

МОСКВА 1967