

An aerial photograph of Earth showing the blue oceans and green continents. The text "Освоение Космоса" is overlaid in the center in a red, sans-serif font. In the bottom right corner, there is a red arrow pointing to the right.

# Освоение Космоса



[Содержание](#)

# Содержание

[Вступлени](#)

[в](#)  
[Первые](#)

[запуски](#)  
[Человек в](#)

[космосе](#)  
[Человек на](#)

[луне](#)  
[Космические](#)

[станции](#)  
[Изучение Земли из](#)

[космоса](#)  
[Космическая](#)

[метеорология](#)  
[Прогноз на](#)

[будущее](#)  
[Заключени](#)

[е](#)



# Вступление

ВСЕЛЕННАЯ - извечная загадка бытия, манящая тайна навсегда.

Слово “космос” происходит от греческого “*kosmos*”, синонима астрономического определения Вселенной. Под Вселенной подразумевается весь существующий материальный мир, безграничный во времени и пространстве и бесконечно разнообразный по формам, которые принимает материя в процессе своего развития. Вселенная, изучаемая астрономией, - часть материального мира, которая доступна исследованию астрономическими средствами, соответствующими достигнутому уровню развития науки.

# Первые

## запуски

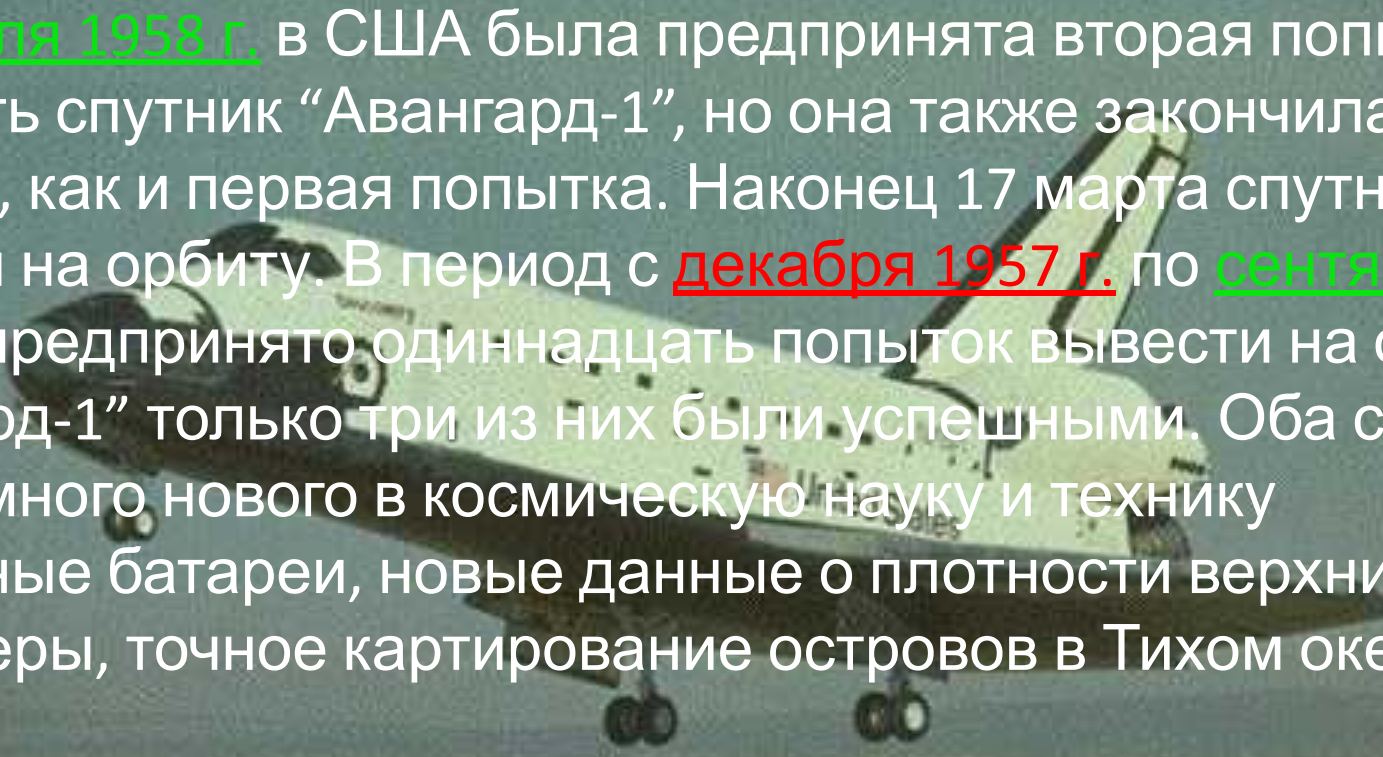
4 октября 1957 г. СССР произвел запуск первого в мире искусственного спутника Земли. Первый советский спутник позволил впервые измерить плотность верхней атмосферы, получить данные о распространении радиосигналов в ионосфере, отработать вопросы выведения на орбиту, тепловой режим и др. Спутник представлял собой алюминиевую сферу. В герметичном корпусе спутника размещались аппаратура и источники электропитания.

3 ноября Советский Союз сообщил о выведении на орбиту второго советского спутника. В отдельной герметической кабине находились собака Лайка и телеметрическая система для регистрации ее поведения в невесомости. Спутник был также снабжен научными приборами для исследования излучения Солнца и космических лучей.

[Содержание](#)

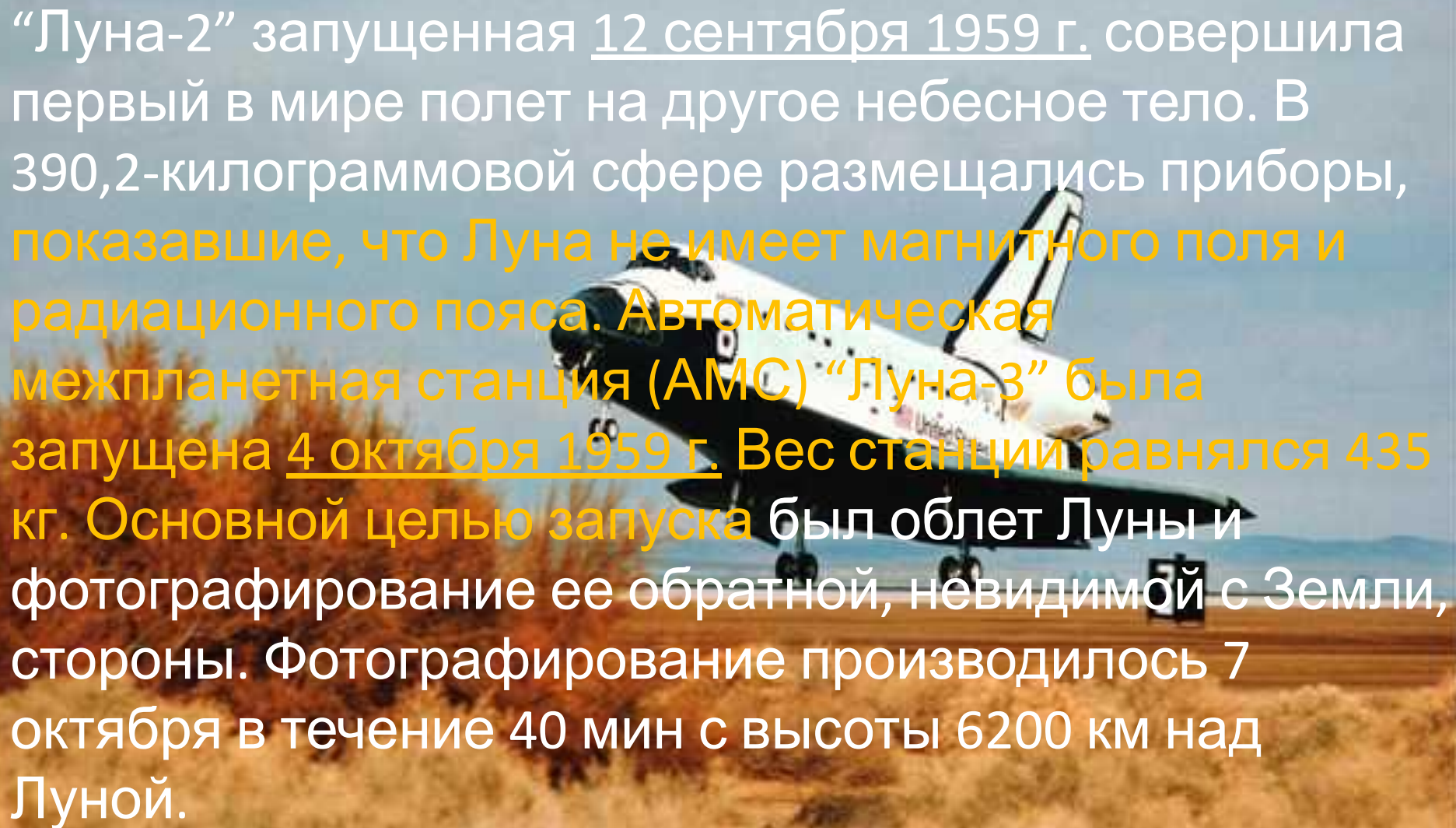
6 декабря 1957 г. в США была предпринята попытка запустить спутник “Авангард-1” с помощью ракеты-носителя, разработанной Исследовательской лабораторией ВМФ. После зажигания ракета поднялась над пусковым столом, однако через секунду двигатели выключились и ракета упала на стол, взорвавшись от удара.

31 января 1958 г. был выведен на орбиту спутник “Эксплорер-1” американский ответ на запуск советских спутников. По размерам и массе он уступал советскому. На нем были установлены датчики наружной и внутренней температур, датчики эрозии и ударов для определения потоков микрометеоритов и счетчик Гейгера-Мюллера для регистрации проникающих космических лучей.



5 февраля 1958 г. в США была предпринята вторая попытка запустить спутник “Авангард-1”, но она также закончилась аварией, как и первая попытка. Наконец 17 марта спутник был выведен на орбиту. В период с декабря 1957 г. по сентябрь 1959 г. было предпринято одиннадцать попыток вывести на орбиту “Авангард-1” только три из них были успешными. Оба спутника внесли много нового в космическую науку и технику (солнечные батареи, новые данные о плотности верхний атмосферы, точное картирование островов в Тихом океане и тд.)

Так же как и при запуске спутника Земли, приоритет в запуске первого зонда принадлежит СССР, 2 января 1959 г. был запущен первый созданный руками человека объект, который был выведен на траекторию, проходящую достаточно близко от Луны, на орбиту спутника Солнца. Таким образом “Луна-1” впервые достигла второй космической скорости.

A photograph of the Space Shuttle Columbia on the tarmac, viewed from a low angle. The shuttle is white with black and red markings. The background shows a clear blue sky and a field of dry, golden-brown grass.

“Луна-2” запущенная 12 сентября 1959 г. совершила первый в мире полет на другое небесное тело. В 390,2-килограммовой сфере размещались приборы, показавшие, что Луна не имеет магнитного поля и радиационного пояса. Автоматическая межпланетная станция (АМС) “Луна-3” была запущена 4 октября 1959 г. Вес станции равнялся 435 кг. Основной целью запуска был облет Луны и фотографирование ее обратной, невидимой с Земли, стороны. Фотографирование производилось 7 октября в течение 40 мин с высоты 6200 км над Луной.

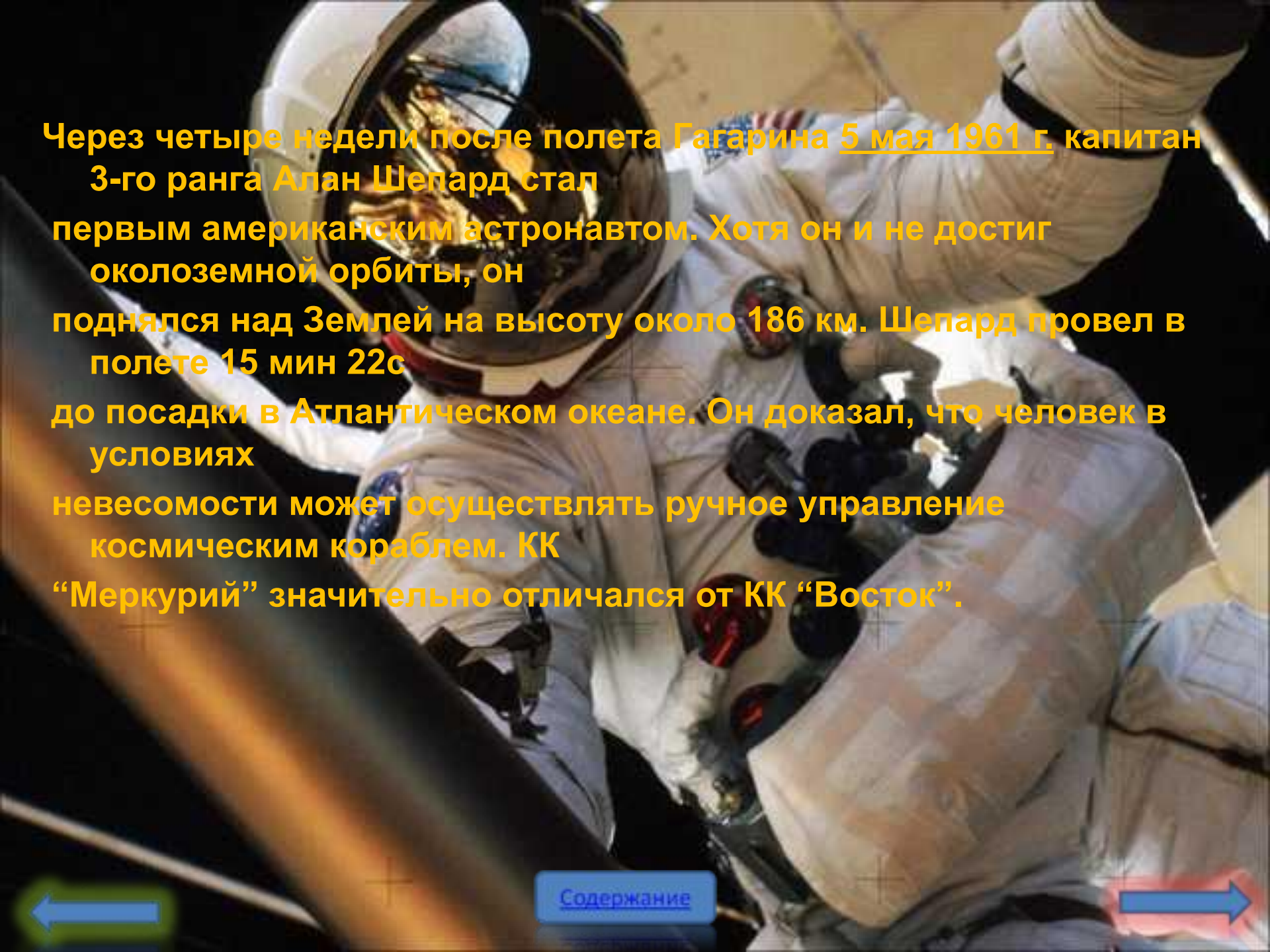


# Человек в космосе

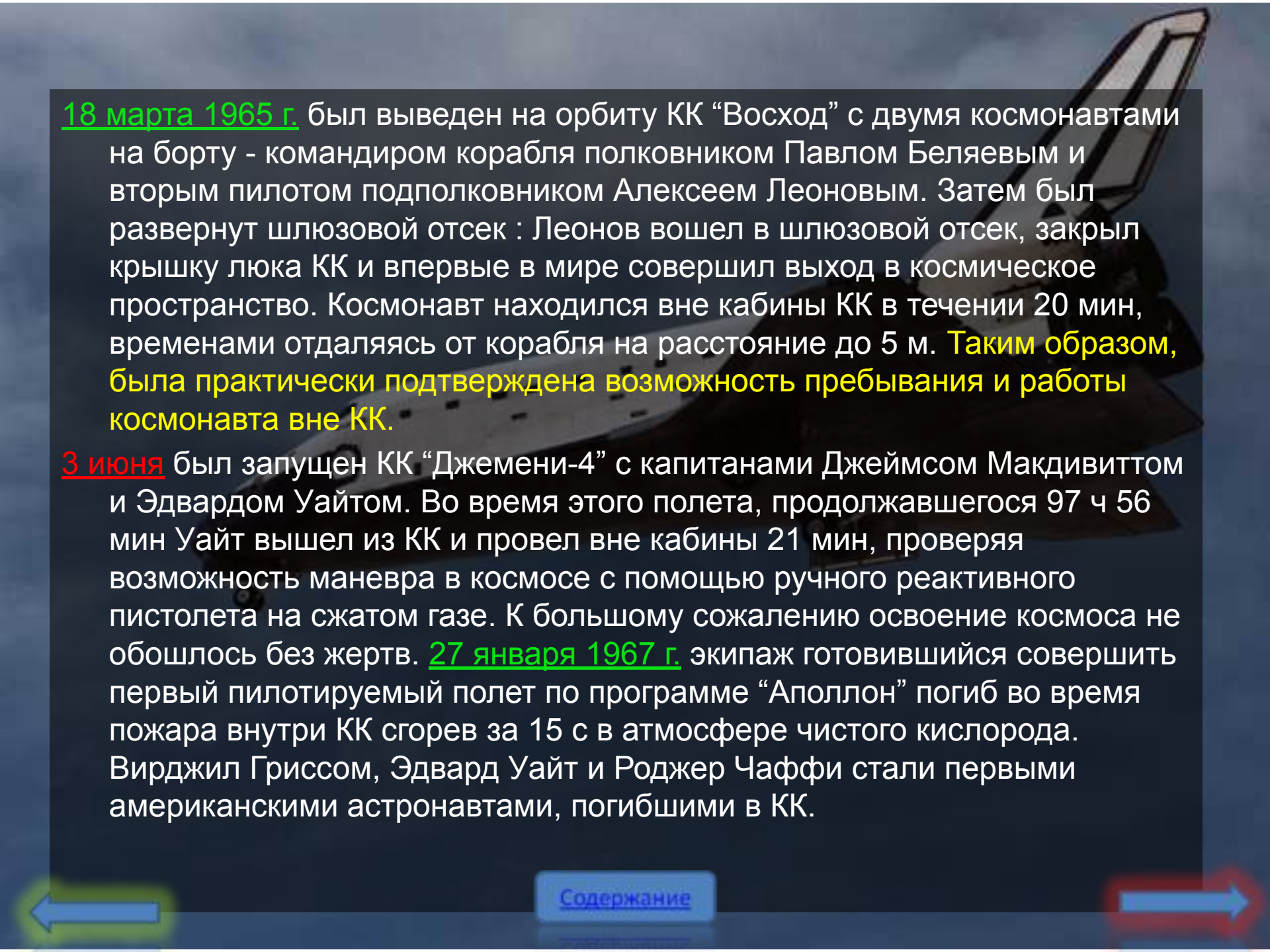
12 апреля 1961 г. в 9 ч 07 мин по московскому времени в Казахстане на советском космодроме Байконур состоялся запуск межконтинентальной баллистической ракеты Р-7, в носовой секции которой размещался пилотируемый космический корабль «Восток» с майором ВВС Юрием Алексеевичем Гагариным. Запуск прошел успешно. Космический корабль был выведен на орбиту и совершил один виток вокруг Земли за 89 мин. На 108-й мин после запуска он вернулся на Землю, приземлившись в районе деревни Смеловка Саратовской области. Таким образом, спустя 4 года после выведения первого искусственного спутника Земли Советский Союз впервые в мире осуществил полет человека в космическое пространство.



[Содержание](#)



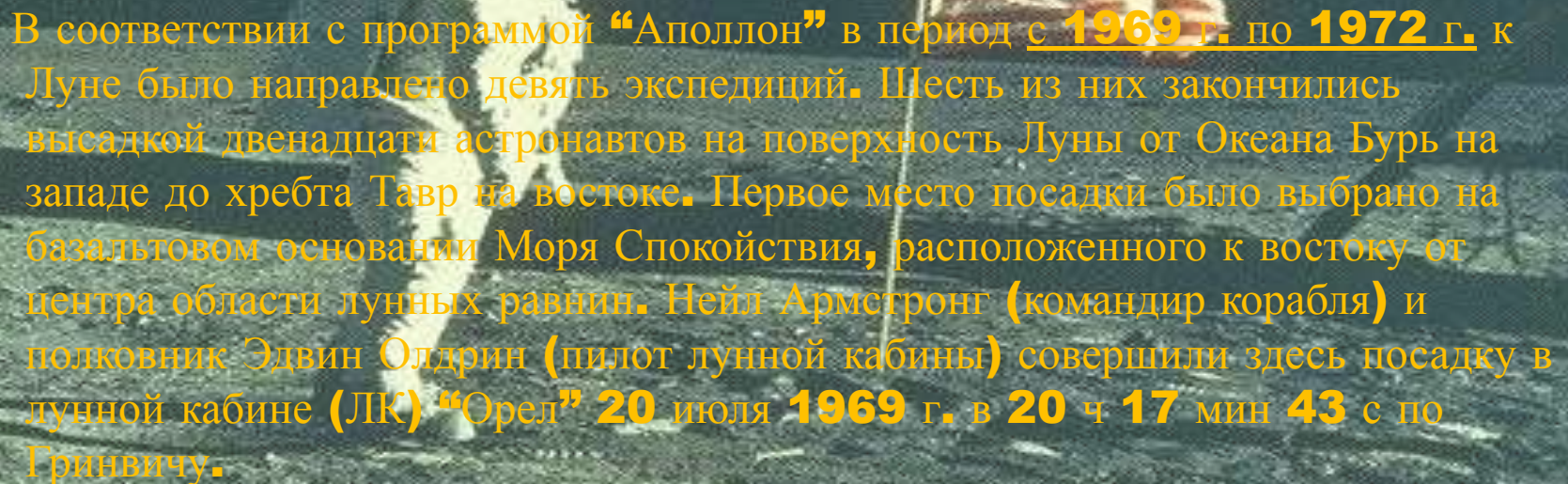
Через четыре недели после полета Гагарина 5 мая 1961 г. капитан 3-го ранга Алан Шепард стал первым американским астронавтом. Хотя он и не достиг околоземной орбиты, он поднялся над Землей на высоту около 186 км. Шепард провел в полете 15 мин 22с до посадки в Атлантическом океане. Он доказал, что человек в условиях невесомости может осуществлять ручное управление космическим кораблем. КК “Меркурий” значительно отличался от КК “Восток”.




18 марта 1965 г. был выведен на орбиту КК “Восход” с двумя космонавтами на борту - командиром корабля полковником Павлом Беляевым и вторым пилотом подполковником Алексеем Леоновым. Затем был развернут шлюзовой отсек : Леонов вошел в шлюзовой отсек, закрыл крышку люка КК и впервые в мире совершил выход в космическое пространство. Космонавт находился вне кабины КК в течении 20 мин, временами отдаляясь от корабля на расстояние до 5 м. **Таким образом, была практически подтверждена возможность пребывания и работы космонавта вне КК.**

3 июня был запущен КК “Джемени-4” с капитанами Джеймсом Макдивиттом и Эдвардом Уайтом. Во время этого полета, продолжавшегося 97 ч 56 мин Уайт вышел из КК и провел вне кабины 21 мин, проверяя возможность маневра в космосе с помощью ручного реактивного пистолета на сжатом газе. К большому сожалению освоение космоса не обошлось без жертв. 27 января 1967 г. экипаж готовившийся совершить первый пилотируемый полет по программе “Аполлон” погиб во время пожара внутри КК сгорев за 15 с в атмосфере чистого кислорода. Вирджил Гриссом, Эдвард Уайт и Роджер Чаффи стали первыми американскими астронавтами, погибшими в КК.

# Человек на Луне

A photograph of an astronaut in a white spacesuit standing on the lunar surface. To the right, the American flag is planted in the ground. The surface is dark and covered in small rocks and dust. The background shows the dark sky of space.

В соответствии с программой “Аполлон” в период с **1969 г.** по **1972 г.** к Луне было направлено девять экспедиций. Шесть из них закончились высадкой двенадцати астронавтов на поверхность Луны от Океана Бурь на западе до хребта Тавр на востоке. Первое место посадки было выбрано на базальтовом основании Моря Спокойствия, расположенного к востоку от центра области лунных равнин. Нейл Армстронг (командир корабля) и полковник Эдвин Олдрин (пилот лунной кабины) совершили здесь посадку в лунной кабине (ЛК) “Орел” **20** июля **1969 г.** в **20 ч 17 мин 43 с** по Гринвичу.



Астронавты сделали много фотоснимков лунного ландшафта, включая скалы и равнину, собрали **22** кг образцов лунного грунта для изучения на Земле. Выйдя первым из ЛК и последним войдя в нее, Армстронг провел на Луне **2ч 31** мин. За время шести посещений Луны было собрано **384,2** кг образцов породы и грунта. В процессе выполнения программы исследований был сделан ряд открытий, но наиболее важным являются следующие два. Во-первых, было установлено, что Луна стерильна, на ней не обнаружено никаких форм жизни. Во-вторых, было установлено, что Луна, подобно Земле, прошла через ряд периодов внутреннего разогрева. Изучение Луны было закончено после шестой успешной высадки астронавтов на ее поверхность с КК **“Аполлон-17”** в декабре 1972 г.



[Содержание](#)

# Космические станции

В СССР работы по программе орбитальных КС начались в конце 60-х годов. 19 апреля 1971 г. на орбиту ракетоносителем “Протон” была выведена первая в мире орбитальная КС “Салют-1”. Станция состояла из трех основных отсеков - переходного, рабочего и агрегатного, представлявшими из себя цилиндры диаметром 2,9 м, 4,15 м и 2,2 м соответственно. Полная длина орбитального комплекса “Салют-1” - “Союз” - 21,4 м, масса комплекса более 25 тонн.

На КС “Салют-1” отработал один экипаж в составе Г. Добровольского, В. Пацаева и В. Волкова, погибший при возвращении на Землю. Через 175 суток после запуска по команде с Земли сработали тормозные двигатели и КС “Салют-1” упала в Тихий океан. Всего успешно отработали на орбите семь станций серии “Салют”. Последняя из них “Салют-7” отработала до конца 1985 г. В феврале 1986 г. в СССР была выведена в космос орбитальная станция нового поколения “Мир”. Станция “Мир” служила не только связующим звеном, объединяющим различные КА в единое целое, но и выполняла роль центра, откуда экипаж управлял всем орбитальным комплексом. Первый модуль - астрофизическая обсерватория “Квант” причалил к “Миру” весной 1987 г. - ненамного уступает в размерах самой станции. Объем всей станции составляет 40 м куб.

# Изучение Земли из космоса

Человек впервые оценил роль спутников для контроля за состоянием сельскохозяйственных угодий, лесов и других природных ресурсов Земли лишь спустя несколько лет после наступления космической эры. Начало было положено в [1960г.](#), когда с помощью метеорологических спутников “Тирос” были получены подобные карте очертания земного шара, лежащего под облаками. Информация извлекалась из многоспектральных изображений в видимом и инфракрасном областях спектра. Первыми спутниками, предназначенными для максимального использования этих возможностей были аппараты типа “Лэндсат”. Одной из первых областей применения изображений земной поверхности, была картография. В доспутниковую эпоху карты многих областей, даже в развитых районах мира были составлены неточно. Изображения, полученные с помощью спутника “Лэндсат”, позволили скорректировать и обновить некоторые существующие карты США. В СССР изображения полученные со станции “Салют”, оказались незаменимыми для выверки железнодорожной трассы БАМ.

# Космическая метеорология

Начиная с 1966 г. Землю регулярно фотографируют по крайней мере один раз в сутки. Фотоснимки используют в повседневной работе, а также помещают в архивы. Спутниковая информация оказалась особенно полезной в двух сферах исследования. **Во-первых** существуют обширные районы Земли, из которых метеорологическая информация, обычными средствами, недоступна. Это территории океанов северного и южного полушарий, пустынь и полярных областей. Спутниковая информация заполняет эти пробелы, выявляя крупномасштабные особенности из образований облаков. К таким особенностям относятся штормовые системы, фронты, наиболее значительные междуволновые впадины и гребни, струйные течения густой туман, слоистые облака, ледовая обстановка, снежный покров и отчасти направление и скорость наиболее сильных ветров. **Во-вторых**, спутниковая информация успешно используется для слежения за ураганами, тайфунами и тропическими штормами. Спутниковая информация включает данные о наличии и расположении атмосферных фронтов, бурь и общего облачного покрова. **В итоге** в настоящее время спутник стал практически признанным инструментом метеорологов в большинстве стран мира. Карты погоды, которые вечером появляются на наших телевизионных экранах, со всей очевидностью свидетельствуют о ценности наблюдения со спутников в обеспечении метеорологических систем.



# Прогноз на будущее

Изучение и исследование космоса становится одной из самых актуальных тем в наше время. Во многих странах ведутся работы и создаются краткосрочные и долгосрочные программы. В них подробно и на много лет вперед расписаны планируемые мероприятия, прогнозируются ожидаемые результаты. В соответствии с такой программой становятся зримыми и сроки космической деятельности россиян, включая и освоение ближайших планет Солнечной системы:

2005-2020 годы – новое поколение международных систем связи, телевещания

предупреждения о стихийных бедствиях;

2010-2015 годы – полупромышленное производство уникальных материалов в космосе;

2010-2025 годы – промышленное удаление с орбит космического мусора;

2015-2040 годы – пилотируемые экспедиции к Марсу и другим планетам;

2020-2050 годы – система глобальной военной безопасности;

2020-2040 годы – системы для передачи энергии на Землю для обеспечения и освещения полярных районов и городов.

# Заключение

За очень короткий исторический срок космонавтика стала неотъемлемой частью нашей жизни, верным помощником в хозяйственных делах и познании окружающего мира. И не приходится сомневаться, что дальнейшее развитие земной цивилизации не может обойтись без освоения всего околоземного пространства. Освоение космоса - этой "провинции всего человечества" - продолжается нарастающими темпами.