

МКОУ «Прикумская СОШ»

История освоения космоса

Выполнил ученик 10 класса Будунов Магомед

История освоения космоса

- История освоения космоса — самый яркий пример торжества человеческого разума над непокорной материей в кратчайший срок. С того момента, как созданный руками человека объект впервые преодолел земное притяжение и развил достаточную скорость, чтобы выйти на орбиту Земли, прошло всего лишь чуть более пятидесяти лет — ничто по меркам истории! Большая часть населения планеты живо помнит времена, когда полёт на Луну считался чем-то из области фантастики, а мечтающих пронзить небесную высь признавали, в лучшем случае, неопасными для общества сумасшедшими. Сегодня же космические корабли не только «бороздят просторы», успешно маневрируя в условиях минимальной гравитации, но и доставляют на земную орбиту грузы, космонавтов и космических туристов.

Мечты о космосе и пробы пера

- Впервые в реальность полёта к дальним мирам прогрессивное человечество поверило в конце 19 века. Именно тогда стало понятно, что если летательному аппарату придать нужную для преодоления гравитации скорость и сохранять её достаточное время, он сможет выйти за пределы земной атмосферы и закрепиться на орбите, подобно Луне, вращаясь вокруг Земли. Загвоздка была в двигателях. В начале 20 века исследователи обратили внимание на ракетный двигатель, принцип действия которого был известен человечеству ещё с рубежа нашей эры: топливо сгорает в корпусе ракеты, одновременно облегчая её массу, а выделяемая энергия двигает ракету вперёд. Первую ракету, способную вывести объект за пределы земного притяжения, спроектировал Циолковский в 1903 году.

Первый искусственный спутник

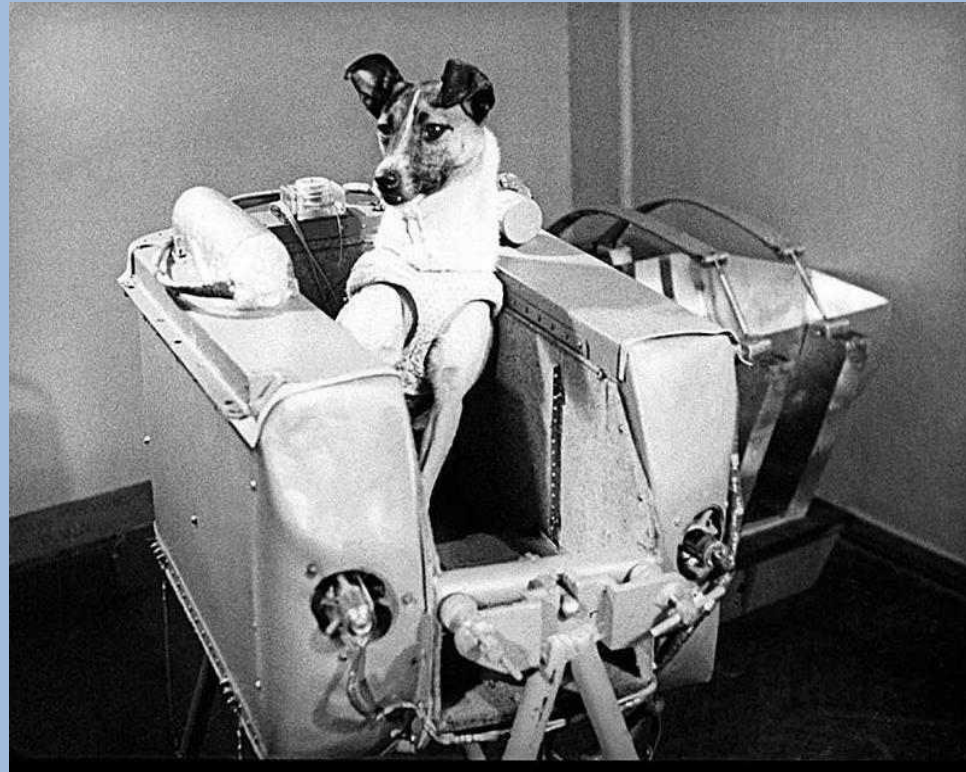


Первый искусственный спутник

- Время шло, и хотя две мировые войны сильно замедлили процесс создания ракет для мирного использования, космический прогресс всё же не стоял на месте. Ключевым моментом послевоенного времени — принятие так называемой пакетной схемы расположения ракет, применяемой в космонавтике и поныне. Её суть — в одновременном использовании нескольких ракет, размещённых симметрично по отношению к центру массы тела, которое требуется вывести на орбиту Земли. Таким образом обеспечивается мощная, устойчивая и равномерная тяга, достаточная, чтобы объект двигался с постоянной скоростью 7,9 км/с, необходимой для преодоления земного тяготения. И вот 4 октября 1957 года началась новая, а точнее первая, эра в освоении космоса — запуск первого искусственного спутника Земли, как всё гениальное названного просто «Спутник-1», с помощью ракеты Р-7, спроектированной под руководством Сергея Королёва. Силуэт Р-7, прародительницы всех последующих космических ракет. Полный виток вокруг Земли он совершал за 96 минут. «Звёздная жизнь» железного пионера космонавтики продлилась три месяца, но за этот период он прошёл фантастический путь в 60 миллионов км!

Первые живые существа на орбите

Всего через месяц после запуска «Спутника-1» на борту второго искусственного спутника Земли на орбиту отправилось первое животное — собака Лайка. Цель у неё была почётная, но грустная — проверить выживаемость живых существ в условиях космического полёта. Более того, возвращение собаки не планировалось... Запуск и вывод спутника на орбиту прошли успешно, но после четырёх витков вокруг Земли из-за ошибки в расчётах температура внутри аппарата чрезмерно поднялась, и Лайка погибла. Сам же спутник вращался в космосе ещё 5 месяцев, а затем потерял



Первые живые существа на орбите



Первыми лохматыми космонавтами, по возвращении приветствовавшими своих «отправителей» радостным лаем, стали хрестоматийные Белка и Стрелка, отправившиеся покорять небесные просторы на пятом спутнике в августе 1960 г. Их полёт длился чуть более суток, и за это время собаки успели облететь планету 17 раз. Всё это время за ними наблюдали с экранов мониторов в Центре управления полётами — кстати, именно по причине контрастности были выбраны белые собаки — ведь изображение тогда было чёрно-белым. По итогам запуска также был доработан и окончательно утверждён сам космический корабль — всего через 8 месяцев в аналогичном аппарате в космос отправится первый человек.

Человек в космосе



Человек в космосе

- День 12 апреля 1961 г. разделил историю освоения космических далей на два периода — «когда человек мечтал о звёздах» и «с тех пор, как человек покорил космос». В 9:07 по московскому времени со стартовой площадки № 1 космодрома Байконур был запущен космический корабль «Восток-1» с первым в мире космонавтом на борту — Юрием Гагариным. Совершив один виток вокруг Земли и проделав путь в 41 тыс. км, спустя 90 минут после старта, Гагарин приземлился под Саратовом, став на долгие годы самым знаменитым, почитаемым и любимым человеком планеты. Нужно отметить, что условия полёта были далеки от тех, что предлагаются ныне космическим туристам: Гагарин испытывал восьми-десятикратные перегрузки, был период, когда корабль буквально кувыркался, а за иллюминаторами горела обшивка и плавился металл. В течение полёта произошло несколько сбоев в различных системах корабля, но к счастью,



Человек в космосе

- Вслед за полётом Гагарина знаменательные вехи в истории освоения космоса посыпались одна за другой: был совершён первый в мире групповой космический полёт, затем в космос отправилась первая женщина-космонавт Валентина Терешкова (1963 г), состоялся полёт первого многоместного космического корабля, Алексей Леонов стал первым человеком, совершившим выход в открытый космос (1965 г) — и все эти грандиозные события — целиком заслуга отечественной космонавтики. Наконец, 21 июля 1969 г состоялась первая высадка человека на Луну: американец Нил Армстронг сделал тот самый «маленький-большой шаг».

Исследования космоса



Исследования космоса

- Начиная со 2 января 1959 года, проводилось исследование излучений на больших расстояниях от Земли. Детальному изучению подвергся открытый советскими учеными так называемый внешний радиационный пояс Земли. Изучение состава частиц радиационных поясов с помощью различных сцинтилляционных и газоразрядных счетчиков, находившихся на спутниках и космических ракетах, позволило установить, что во внешнем поясе присутствуют электроны значительных энергий до миллиона электронвольт и даже выше. При торможении в оболочках космических кораблей они создают интенсивное пронизывающее рентгеновское излучение. При полете автоматической межпланетной станции в сторону Венеры была определена средняя энергия этого рентгеновского излучения на расстояниях от 30 до 40 тысяч километров от центра Земли, составляющая около 130 килоэлектронвольт.
- Уже первые исследования показали нестабильность внешнего пояса радиации, перемещения максимума интенсивности, связанные с магнитными бурями, вызываемыми солнечными корпускулярными потоками. Исследования последних лет позволили также построить модель ионизированной газовой оболочки Земли на основе экспериментальных данных для периода, близкого к максимуму солнечной деятельности. Наши исследования показали, что на высотах меньше тысячи километров основную роль играют ионы атомарного кислорода, а начиная с высот, лежащих между одной и двумя тысячами

Исследования космоса

- Полеты второго и третьего кораблей-спутников дали новые сведения, которые позволили составить карту распределения радиации по интенсивности ионов над поверхностью земного шара.
- Впервые токи, создаваемые положительными ионами, входящими в состав солнечного корпускулярного излучения, были зарегистрированы вне магнитного поля Земли на расстояниях порядка сотен тысяч километров от Земли, при помощи трехэлектродных ловушек заряженных частиц, установленных на советских космических ракетах. В частности, на автоматической межпланетной станции, запущенной по направлению к Венере, были установлены ловушки, ориентированные на Солнце, одна из которых предназначалась для регистрации солнечного корпускулярного излучения. 17 февраля, во время сеанса связи с автоматической межпланетной станцией, было зарегистрировано прохождение ее через значительный поток корпускул (с плотностью порядка 10^9 частиц на квадратный сантиметр в секунду). Это наблюдение совпало с наблюдением магнитной бури. Такие опыты открывают пути к установлению количественных соотношений между геомагнитными возмущениями и интенсивностью солнечных корпускулярных потоков. На втором и третьем кораблях-спутниках была изучена в количественном выражении радиационная опасность, вызываемая

Технические проблемы

- Есть ряд существенных проблем, обеспечивших организацию полета человека в космос. Прежде всего надо было решить вопрос о методах выведения на орбиту тяжелого корабля, для чего нужно было иметь мощную ракетную технику. Однако была необходима и высокая точность выведения корабля на заранее рассчитанную орбиту.
- К проблеме коррекции траекторий примыкает проблема маневра полета космического аппарата. Маневры могут осуществляться с помощью импульсов, сообщаемых реактивным двигателем на отдельных специально выбранных участках траекторий, либо с помощью тяги, действующей длительное время, для создания которой применены двигатели электрореактивного типа (ионные, плазменные).
- В качестве примеров маневра можно указать переход на более высоко лежащую орбиту, переход на орбиту, входящую в плотные слои атмосферы для торможения и посадки в заданном районе.
- Торможение космического аппарата, необходимое для гашения космической скорости, может быть осуществлено либо с помощью специальной мощной двигательной установки, либо посредством торможения аппарата в атмосфере. Первый из этих способов требует весьма больших запасов веса. Использование сопротивления атмосферы для торможения позволяет обойтись сравнительно

Технические проблемы

полета

- Бурное развитие космической медицины поставило на повестку дня вопрос о биологической телеметрии как об основном средстве врачебного контроля и научного медицинского исследования во время космического полета. Использование радиотелеметрии накладывает специфический отпечаток на методику и технику медико-биологических исследований, поскольку к аппаратуре, размещаемой на борту космических кораблей, предъявляется ряд специальных требований. Эта аппаратура должна иметь очень небольшой вес, малые габариты. Она должна быть рассчитана на минимальное энергопотребление. Кроме того, бортовая аппаратура должна устойчиво работать на активном участке и при спуске, когда действуют вибрации и перегрузки.
- Датчики, предназначенные для преобразования физиологических параметров в электрические сигналы, должны быть миниатюрными, рассчитанными на длительную работу. Они не должны создавать неудобств

