


Презентация по физике
на тему «Освоение космоса».



**ПОДГОТОВИЛА УЧЕНИЦА 10
«А» КЛАССА
ШИРИНА АНАСТАСИЯ.**

Освоение

Во второй половине **XX в.** человечество ступило на порог Вселенной - вышло в космическое пространство. Дорогу в космос открыла наша Родина. Первый искусственный спутник Земли, открывший космическую эру, запущен бывшим Советским Союзом, первый космонавт мира - гражданин бывшего СССР.

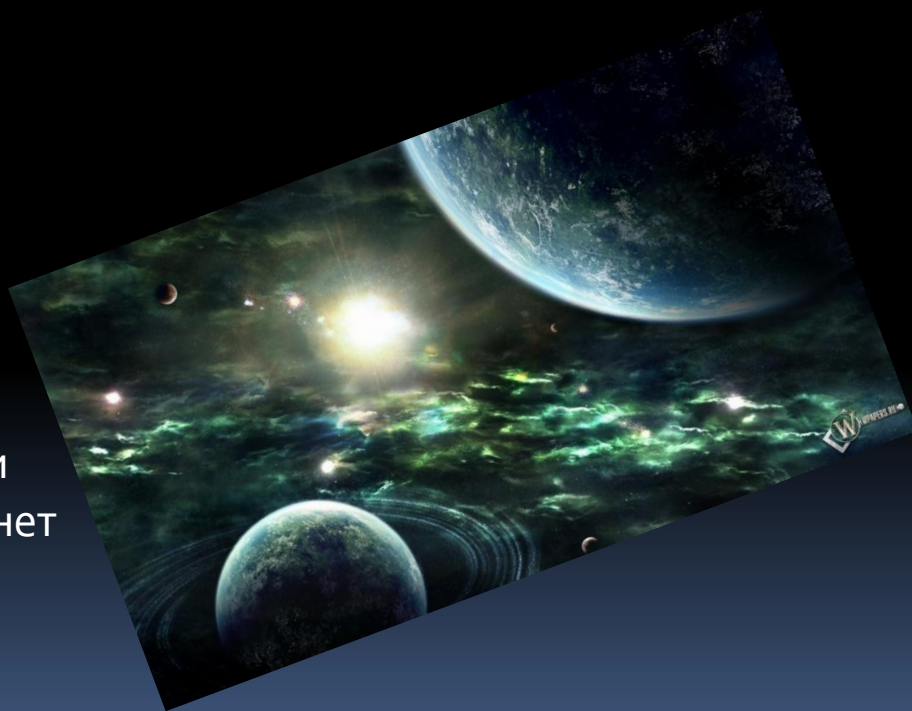


Космос

Космонавтика - это громадный катализатор современной науки и техники, ставший за невиданно короткий срок одним из главных рычагов современного мирового процесса.

Она стимулирует развитие электроники, машиностроения, материаловедения, вычислительной техники, энергетики и многих других областей народного хозяйства.

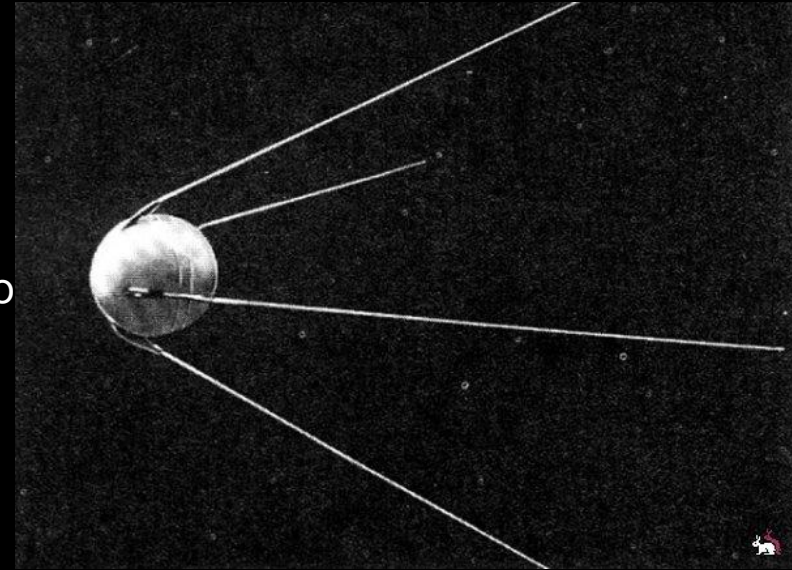
В научном плане человечество стремится найти в космосе ответ на такие принципиальные вопросы, как строение и эволюция Вселенной, образование Солнечной системы, происхождение и пути развития жизни. От гипотез о природе планет и строении космоса, люди перешли к всестороннему и непосредственному изучению небесных тел и межпланетного пространства с помощью ракетно-космической техники.



Особое место среди русских проектов применения реактивного принципа полёта занимает проект Н. И. Кибальчича, известного русского революционера, оставившего несмотря на короткую жизнь (1853-1881), глубокий след в истории науки и техники. Имея обширные и глубокие знания по математике, физике и особенно химии, Кибальчич изготавливал самодельные снаряды и мины для народовольцев. «Проект воздухоплавательного прибора» был результатом длительной исследовательской работы Кибальчича над взрывчатыми веществами. Он, по существу, впервые предложил не ракетный двигатель, приспособленный к какому-либо существовавшему летательном аппарату, как это делали другие изобретатели, а совершенно новый (ракетодинамический) аппарат, прообраз современных пилотируемых космических средств, у которых тяга ракетных двигателей служит для непосредственного создания подъемной силы, поддерживающей аппарат в полёте. Летательный аппарат Кибальчича должен был функционировать по принципу ракеты!



И так через 40 лет после того как был найден проект летательного аппарата, созданный Кибальчицем, 4 октября 1957 г. бывший 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, обработать вопросы выведения на орбиту, тепловой режим и др. Спутник представлял собой алюминиевую сферу диаметром 58 см и массой 83,6 кг с четырьмя штыревыми антеннами длиной 2,4-2,9 м. В герметичном корпусе спутника размещались аппаратура и источники электропитания. Начальные параметры орбиты составляли: высота перигея 228 км, высота апогея 947 км, наклонение 65,1 гр. 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.



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 не был кандидатом в рекордсмены. Будучи длиной менее 1 м и диаметром только ~15,2 см, он имел массу всего лишь 4,8 кг.

Однако его полезный груз был присоединен к четвертой, последней ступени ракеты-носителя «Юнона-1». Спутник вместе с ракетой на орбите имел длину 205 см и массу 14 кг. 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.

Важный научный результат полета спутника состоял в открытии окружающих Земля радиационных поясов. Счетчик Гейгера-Мюллера прекратил счет, когда аппарат находился в апогее на высоте 2530 км, высота перигея составляла 360 км.

Человек в космосе

12 апреля 1961 г. в 9 ч 07 мин по московскому времени в нескольких десятках километров севернее поселка Тюратам в Казахстане на советском космодроме Байконур состоялся запуск межконтинентальной баллистической ракеты Р-7, в носовом отсеке которой размещался пилотируемый космический корабль «Восток» с майором ВВС Юрием Алексеевичем Гагариным на борту. Запуск прошел успешно. Космический корабль был выведен на орбиту с наклоном 65 гр, высотой перигея 181 км и высотой апогея 327 км и совершил один виток вокруг Земли за 89 мин. На 108-ой 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.

Космический корабль состоял из двух отсеков. Спускаемый аппарат, являющийся одновременно кабиной космонавта, представлял собой сферу диаметром 2,3 м, покрытую абляционным материалом для тепловой защиты при входе в атмосферу. Управление кораблем осуществлялось автоматически, а также космонавтом. В полете непрерывно поддерживалась связь с Землей. Атмосфера корабля - смесь кислорода с азотом под давлением 1 атм. (760 мм рт. ст.). «Восток-1» имел массу 4730 кг, а с последней ступенью ракеты-носителя 6170 кг. Космический корабль «Восток» выводился в космос 5 раз, после чего было объявлено о его безопасности для полета человека.

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 запущенный с мыса Канаверал в КК «Меркурий-3» с помощью модифицированной баллистической ракеты «Редстоун», провел в полете 15 мин 22 с 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».

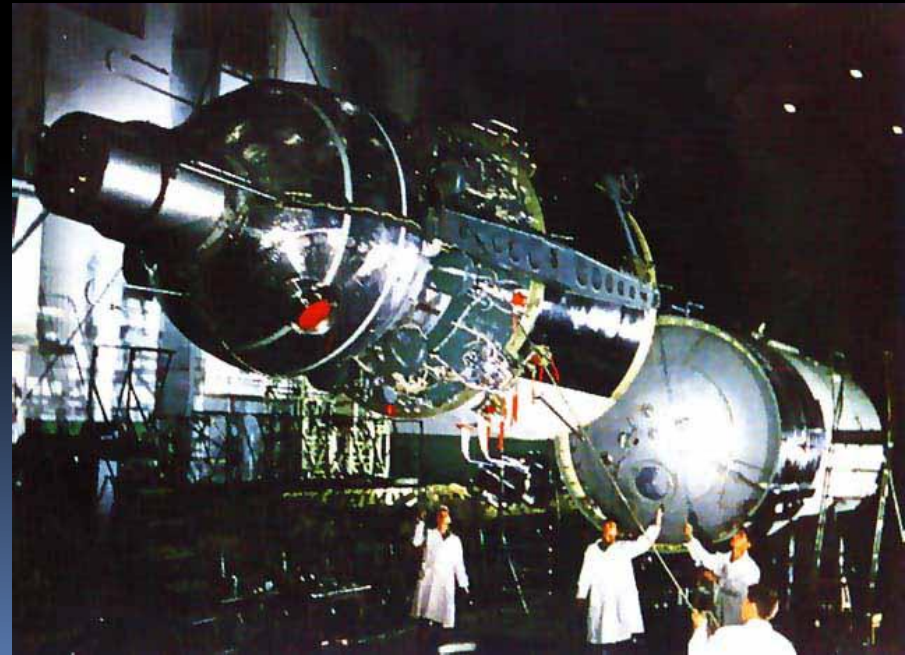


Он состоял только из одного модуля - пилотируемой капсулы в форме усеченного конуса длиной 2,9 м и диаметром основания 1,89 м. Его герметичная оболочка из никелевого сплава имела обшивку из титана для защиты от нагрева при входе в атмосферу. Атмосфера внутри «Меркурия» состояла из чистого кислорода под давлением 0,36 ат.

20 февраля 1962 г. США достигли околоземной орбиты. С мыса Канаверал был запущен корабль «Меркурий-6», пилотируемый подполковником ВМФ Джоном Гленном. Гленн пробыл на орбите только 4 ч 55 мин, совершив 3 витка до успешной посадки. Целью полета Гленна было определение возможности работы человека в КК «Меркурий». Последний раз «Меркурий» был выведен в космос 15 мая 1963 г.



18 марта 1965 г. был выведен на орбиту КК «Восход» с двумя космонавтами на борту - командиром корабля полковником Павлом Иваровичем Беляевым и вторым пилотом подполковником Алексеем Архиповичем Леоновым. Сразу после выхода на орбиту экипаж очистил себя от азота, вдыхая чистый кислород. Затем был развернут шлюзовой отсек : Леонов вошел в шлюзовой отсек, закрыл крышку люка КК и впервые в мире совершил выход в космическое пространство. Космонавт с автономной системой жизнеобеспечения находился вне кабины КК в течении 20 мин, временами отдаляясь от корабля на расстояние до 5 м. Во время выхода он был соединен с КК только телефонным и телеметрическим кабелями. Таким образом, была практически подтверждена возможность пребывания и работы космонавта вне КК.

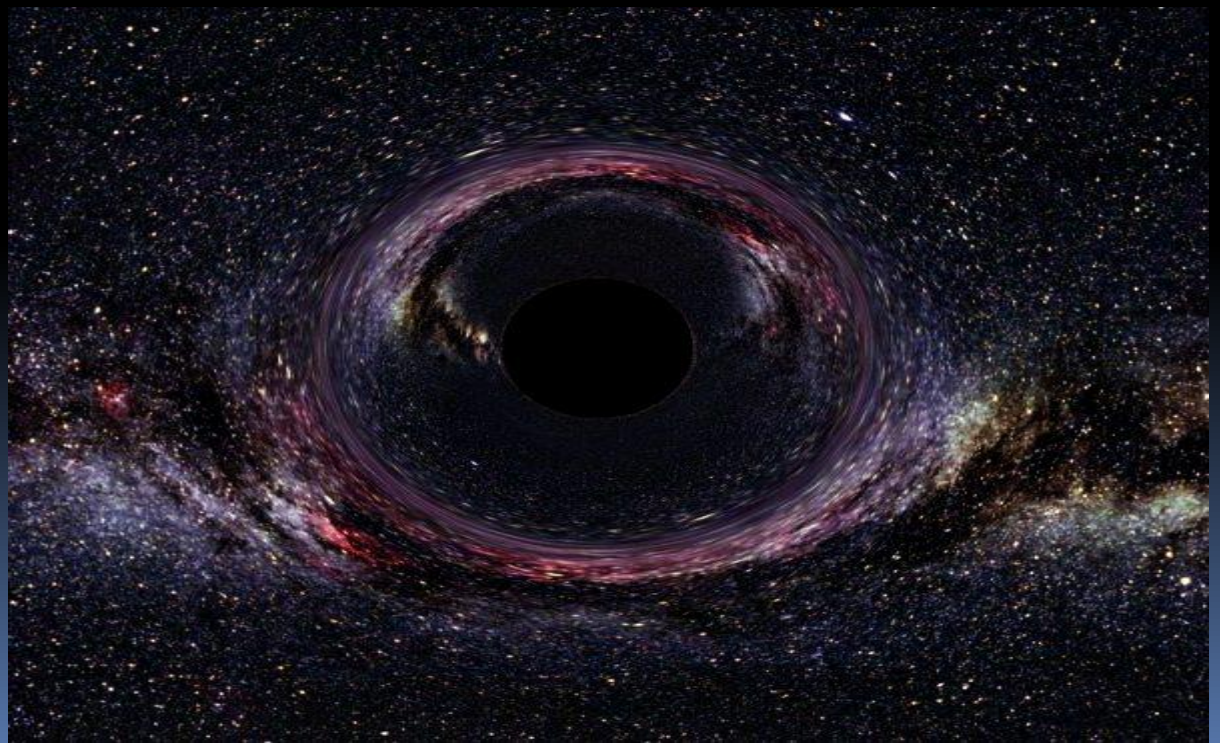


К большому сожалению освоение космоса не обошлось без жертв. 27 января 1967 г. экипаж готовившийся совершить первый пилотируемый полет по программе «Аполлон» погиб во время пожара внутри КК сгорев за 15 с в атмосфере чистого кислорода. Вирджил Гриссом, Эдвард Уайт и Роджер Чаффи стали первыми американскими астронавтами, погибшими в КК. 23 апреля с Байконура был запущен новый КК «Союз-1», пилотируемый полковником Владимиром Комаровым. Запуск прошел успешно.



Чёрные дыры

О чёрных дырах узнали в 1960-х годах. Оказалось, что если бы наши глаза могли видеть только рентгеновское излучение, то звёздное небо над нами выглядело бы совсем иначе. Правда, рентгеновские лучи, испускаемые Солнцем, удалось обнаружить ещё до рождения космонавтики, но о других источниках в звёздном небе и не подозревали. На них наткнулись случайно.



В 1962 году американцы, решив проверить, не исходит ли от поверхности Луны рентгеновское излучение, запустили ракету, снабжённую специальной аппаратурой. Вот тогда-то, обрабатывая результаты наблюдений убедились, что приборы отметили мощный источник рентгеновского излучения. Он располагался в созвездии Скорпион. И уже в 70-х годах на орбиту вышли первые 2 спутника, предназначенные для поиска исследований источников рентгеновских лучей во вселенной, - американский «Ухуру» и советский «Космос-428».

К этому времени кое-что уже начало проясняться. Объекты, испускающие рентгеновские лучи, сумели связать с еле видимыми звёздами, обладающими необычными свойствами. Это были компактные сгустки плазмы ничтожных, конечно по космическим меркам, размеров и масс, раскалённые до нескольких десятков миллионов градусов. При весьма скромной наружности эти объекты обладали колоссальной мощностью рентгеновского излучения, в несколько тысяч раз превышающей полную совместимость Солнца.

Эти крохотные, диаметром около 10 км. , останки полностью выгоревших звёзд, сжавшиеся до чудовищной плотности, должны были хоть как-то заявить о себе. Поэтому так охотно в рентгеновских источниках «узнавали» нейтронные звёзды. И ведь казалось бы всё сходилось. Но расчёты опровергли ожидания: только что образовавшиеся нейтронные звёзды должны были сразу остыть и перестать излучать, а эти лучились рентгеном.

17 июня 1991 года, был выведен на орбиту геодезический спутник ERS-1. Главной задачей спутников должны были стать наблюдения за океанами и покрытыми льдом частями суши, чтобы представить климатологам, океанографам и организациям по охране окружающей среды данные об этих малоисследованных регионах. Спутник был оснащен самой современной микроволновой аппаратурой, благодаря которой он готов к любой погоде: "глаза" его радиолокационных приборов проникают сквозь туман и облака и дают ясное изображение поверхности Земли, через воду, через сушу, - и через лед. ERS-1 был нацелен на разработку ледовых карт, которые в последствии помогли бы избежать множество катастроф, связанных со столкновением кораблей с айсбергами и т.д.



Заключение

В заключение справедливо будет сказать, что двадцатое столетие по праву называют «веком электричества», «атомным веком», «веком химии», «веком биологии». Но самое последнее и, по-видимому, также справедливое его название - «космический век». Человечество вступило на путь, ведущий в загадочные космические дали, покоряя которые оно расширит сферу своей деятельности. Космическое будущее человечества - залог его непрерывного развития на пути прогресса и процветания, о котором мечтали и которое создают те, кто работал и работает сегодня в области космонавтики и других отраслях народного хозяйства

Список литературы

- 1.«Космическая техника» под редакцией К. Гэтланда. 1986 г. Москва.
- 2.«КОСМОС далёкий и близкий» А.Д. Коваль В.П. Сенкевич. 1977 г.
- 3.«Освоение космического пространства в СССР» В.Л. Барсуков 1982 г.

Для подготовки данной работы были использованы материалы с сайта www.wikipedia.ru