

ИДЕИ КОНСТАНТИ́НА ЭДУА́РДОВИЧА ЦИОЛКО́ВСКОГО.

Презентацию подготовил ученик
МБОУ «СОШ №1»
Орудин.Ф.Р

Руководитель

Учитель физики МБОУ «СОШ №1» г.Белева
Тульской области Басанская В.Ю.

Константи́н Эдуа́рдович Циолко́вский.

Основатель теоретической космонавтики. Обосновал использование ракет для полётов в космос, пришёл к выводу о необходимости использования «ракетных поездов» — прототипов многоступенчатых ракет. Основные научные труды относятся к аэродинамике, ракетодинамике и космонавтике.

Автор научно-фантастических произведений, сторонник и пропагандист идей освоения космического пространства. Считал, что развитие жизни на одной из планет Вселенной достигнет такого могущества и совершенства, что это позволит преодолевать силы тяготения и распространять жизнь по Вселенной.



Принцип действия ракеты.

Для того чтобы преодолеть земное притяжение, ракете необходим большой запас топлива, при этом, чем больше топлива мы берем, тем больше получается масса ракеты. Поэтому для уменьшения массы ракеты их строят на принципе многоступенчатости. Каждую ступень можно рассматривать как отдельную ракету с собственным ракетным двигателем и запасом топлива для полета.



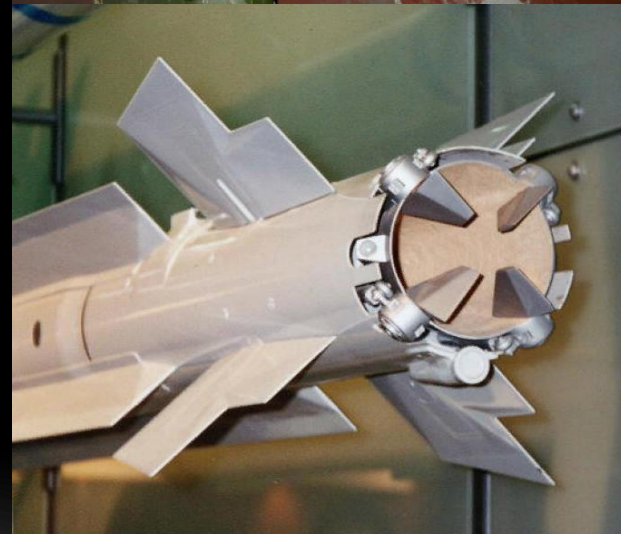
Устройство ступеней космической ракеты.

Первая ступень космической ракеты самая большая, в ракете для полета космос двигателей 1ой ступени может быть до 6 и более, чем тяжелей груз необходимо вывести в космос, тем больше двигателей в первой ступени ракеты. В классическом варианте их три. Эта ступень самая большая и мощная, именно она отрывает ракету от Земли. Когда топливо в первой ступени ракеты израсходовано вся ступень отбрасывается. После этого движением ракеты управляют двигатели второй ступени. С помощью двигателей второй ступени ракета достигает первой космической скорости, достаточной для выхода на околоземную орбиту. Так может повторяться несколько раз, при этом каждая ступень ракеты весит меньше предыдущей, поскольку с набором высоты сила притяжения Земли уменьшается.



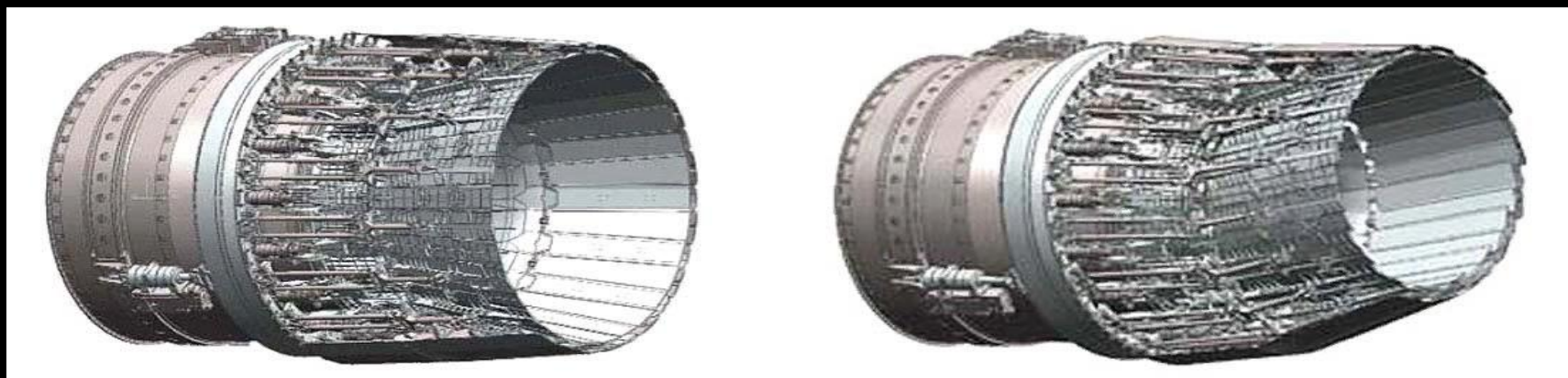
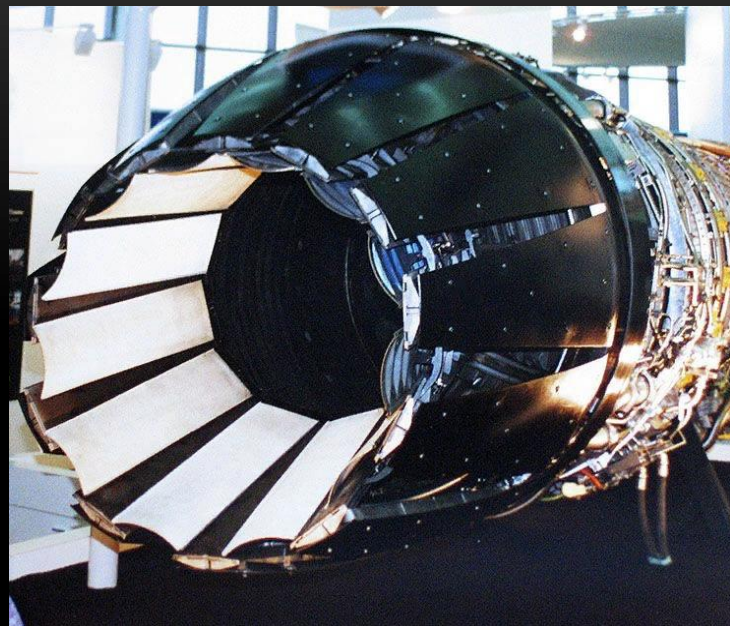
Газовые рули.

Газовые рули — устанавливаются в реактивной струе ракетного двигателя для управления положением ракеты-носителя. Две пары газовых рулей, отклоняемых относительно продольной оси ракеты-носителя, обеспечивают управление по тангажу, курсу и крену. Газовые рули утяжеляют конструкцию двигательной установки и ввиду большого газодинамического сопротивления вызывают значительные потери импульса. В процессе работы подвергаются эрозии.



Управляемое сопло ракеты.

Управляющее сопло является одним из наиболее перспективных органов управления твердотопливных изделий. Управляющее сопло находит применение в маршевых двигателях баллистических ракет и в ускорителях ракет-носителей. Создание боковых управляющих усилия здесь обеспечивается за счет изменения направления вектора тяги при отклонении всего сопла на некоторый угол .



Виды ракетных двигателей

Химические ракетные двигатели

Этот тип двигателей на сегодняшний день является единственным, который массово используется для выведения в открытый космос космических аппаратов, кроме того, он нашел применение и в военной промышленности.

Электрические ракетные двигатели.

Еще один потенциальный конкурент химических РД – электрический РД, работающий за счет электрической энергии. ЭРД может быть электротермическим, электростатическим, электромагнитным или импульсным.

Ядерные ракетные двигатели

Этот тип РД в отличие от химических вырабатывает энергию не при сгорании топлива, а в результате нагревания рабочего тела энергией ядерных реакций. ЯРД бывают изотопными, термоядерными и ядерными.



Двигательная установка Спейс шаттла сочетает в себе основные типы химических ракетных двигателей:
боковые ускорители — РДТТ;
маршевые двигатели орбитера — ЖРД

Многоразовые корабли.

«Бура́н» — советский орбитальный корабль-ракетоплан многоразовой транспортной космической системы, созданный в рамках программы «Энергия — Буран».

Первый и единственный космический полёт «Буран» совершил 15 ноября 1988 года в автоматическом режиме и без экипажа на борту. Несмотря на то, что «Буран» был рассчитан на 100 полётов в космос, больше его не запускали. Управление кораблём осуществлялось при помощи БЦВМ «Бисер-4».

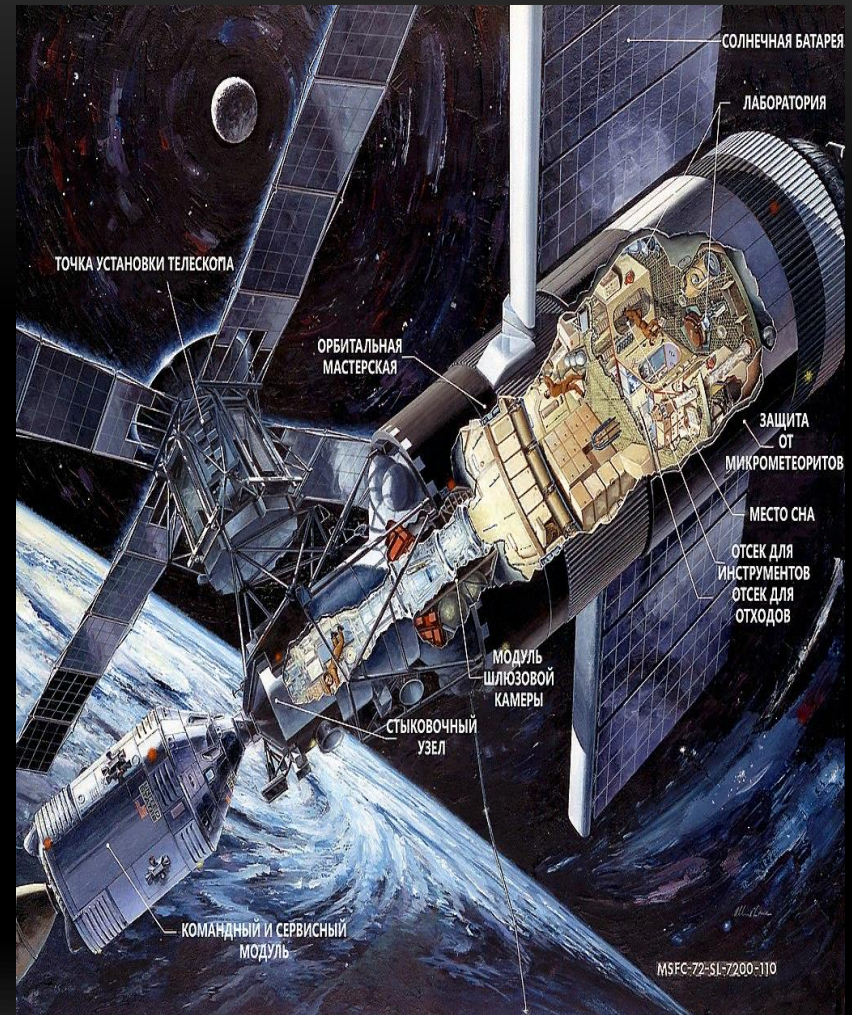


Старт комплекса «Энергия — Буран» 15 ноября 1988 года с космодрома Байконур

Орбитальная станция.

Орбитальная станция (ОС) — космический аппарат, предназначенный для длительного пребывания людей на околопланетной орбите с целью проведения научных исследований в условиях космического пространства, разведки, наблюдений за поверхностью и атмосферой планеты, астрономических наблюдений и т. п.

От пилотируемого космического корабля космическая станция отличается наличием экипажа, периодически сменяемого с помощью транспортных кораблей, доставляющих на ОС сменный экипаж, запасы топлива и материалов для функционирования технических систем станции, средства жизнеобеспечения экипажа, личную корреспонденцию его членов, запасные части для ремонта и модернизации самой станции, материалы для проведения новых исследований и т. п. Спускаемый аппарат транспортного корабля доставляет на Землю сменённых членов экипажа и результаты проведённых исследований и наблюдений.



Спасибо за внимание!

