

Посвящается ... 19 апреля - ДЕНЬ КОСМОНАВТИКИ

# Дорога в КОСМОС...

МБОУ « Основная общеобразовательная Архангельская школа»

Презентацию подготовила : учитель физика Каракулина О.Б.

2013г.

- *Дорога в космос для человека началась с мечты разорвать цепи земного тяготения.*
- *Эта давнишняя мечта зародилась за много веков до того когда стал возможным полет в космос.*
- *привели замечательные ученые:  
Ньютон, Циолковский и Королев ...*



# Легенда об Этане

- **Этан - правитель города Киша. Он отправился на небеса для того, чтобы добыть «траву рождения»**  
**на небеса вознес Этана**  
**орел,**  
**им из ловушки, в которую его поймала змея.**

# Легенда о Дедале и его сыне Икаре



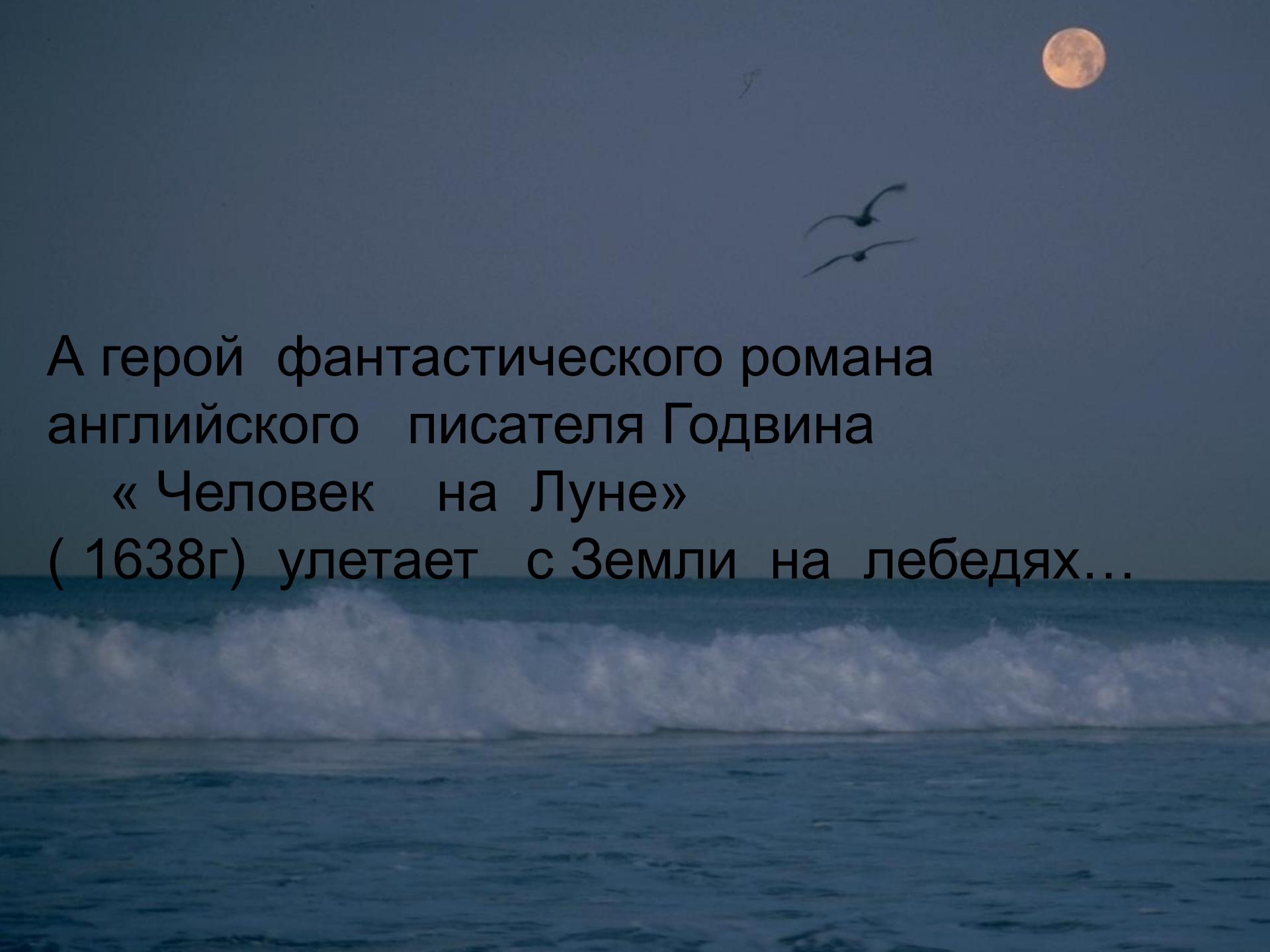
- Дедал со своим сыном Икаром жили в заточении у царя Миноса, который не хотел их отпускать, чтобы секреты их мастерства оставались тайными.
- Тогда они начали сооружать крылья: собирали перья, объясняя критянам, что это для подушки, тайком их склеивали воском и смолой.
- Перед полетом, отец просил сына лететь рядом, не подниматься высоко, ведь «воск не выдержит взгляда Солнца». Однако взлетев, Икар не послушался отца... Он кувыркался в небе, как ласточка, то взлетая вверх, то стремительно падая вниз. Крылья словно приросли к его рукам, как будто он родился птицей.
- Икар поднимался все выше и выше и вскоре стал едва заметной точкой в небе.
- Но вдруг эта точка стала увеличиваться. Икар падал...



- Мечтал разорвать цепи земного тяготения писатель Лукиан Самосский ( 2 в.н.э.), повествовавший в своей поэме о моряке, который был унесен бурей в лодке на Луну





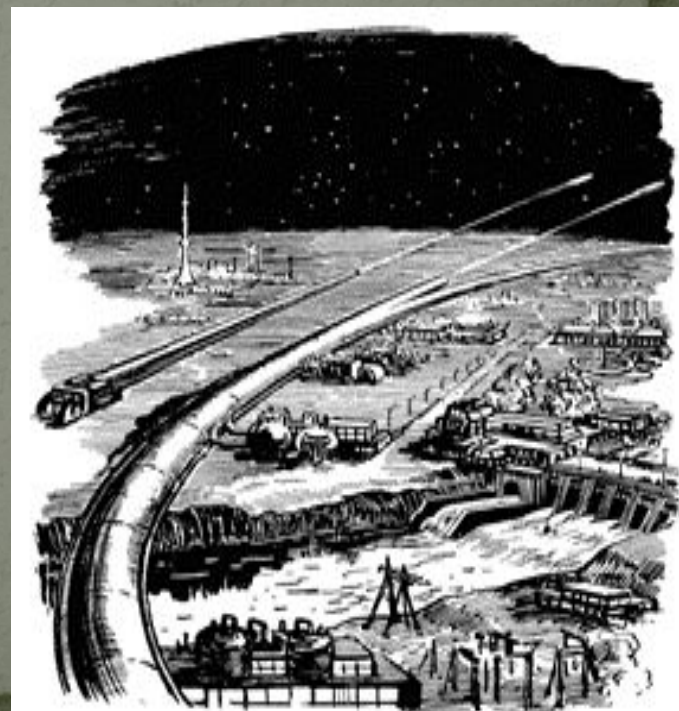
A photograph of a sunset or moonrise over the ocean. The sky is a deep blue, and a large, bright orange moon is visible in the upper right corner. Two birds are flying in the sky, one above the other. The ocean is dark blue with white waves breaking in the foreground.

А герой фантастического романа  
английского писателя Годвина  
«Человек на Луне»  
(1638г) улетает с Земли на лебедях...

- Автор известных научно - фантастических произведений Жюль Верн в своем романе «Вокруг Луны» увлекательно рассказал о полете его героев в пушечном пустотелом ядре.
- Однако таким способом невозможно полететь к Луне.
- Ядро выбрасывается из пушки со скоростью, которая не превышает скорости частиц газов, образующихся при взрыве пороха.
- Но эта скорость меньше первой космической скорости.



- В длинном туннеле, помещён снаряд с кабиной космонавта, сделанной из магнитной стали.
- для сообщения снаряду скорости  $8 \text{ км/с}$  туннель должен иметь длину около  $820 \text{ км}$ .
- Для полёта же на Луну его нужно сделать ещё длиннее.



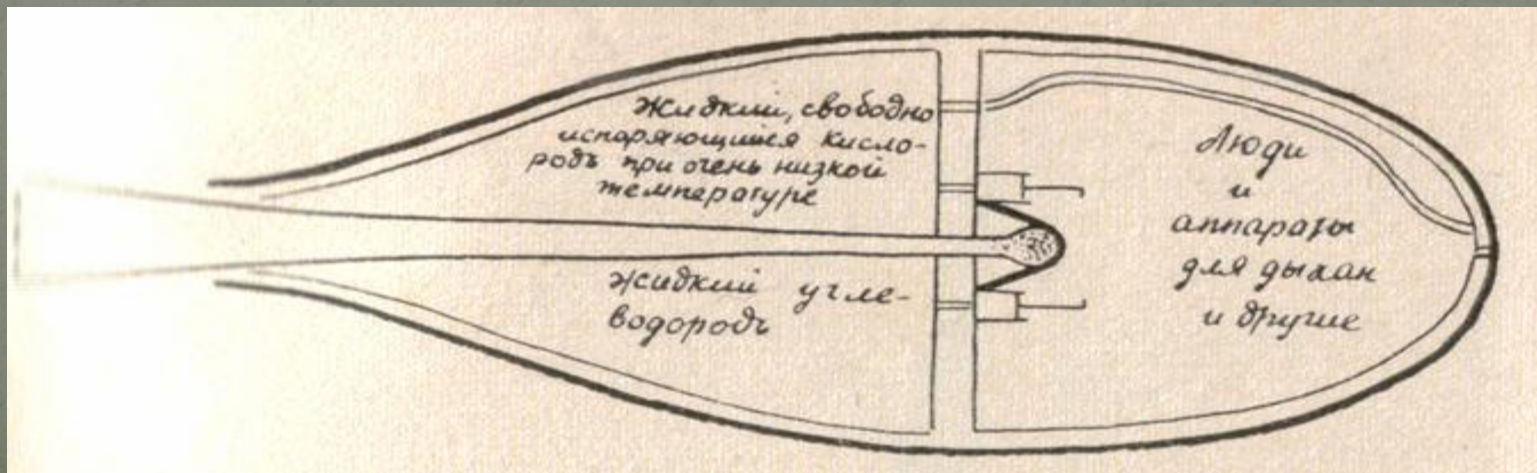




- В голове французского писателя Сирано де Бержирака (1619 – 1655 ) блеснула мысль **О полете на ракете**. Очевидно, она была внушена зрелищем фейерверочных ракет.

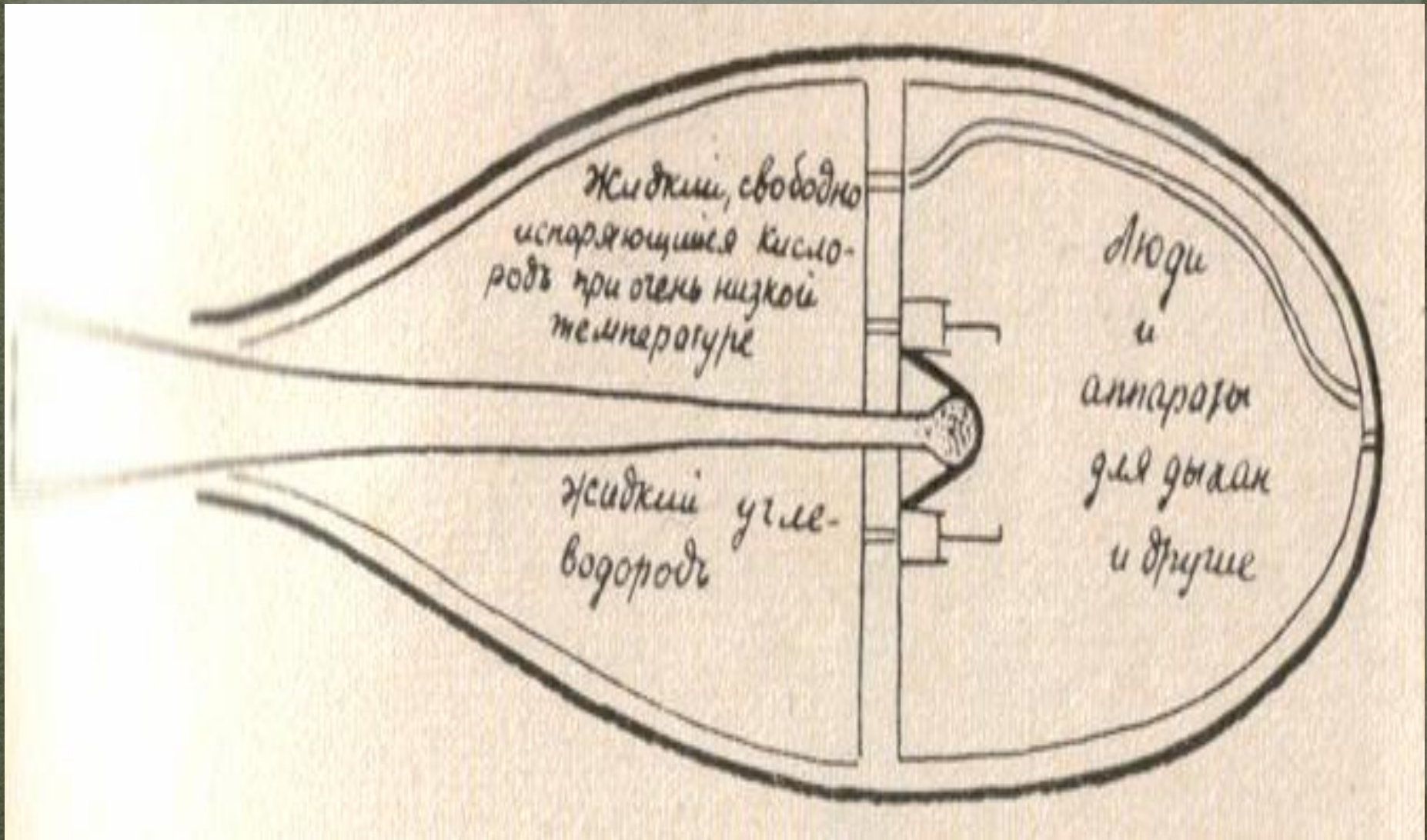
# ПРОЕКТ КИБАЛЬЧИЧА

- Русский студент – народоволец Н.И. Кибальчич, приговоренный в тюрьме за революционную деятельность к смертной казни, в 1881 г. в тюрьме составил проект летательного аппарата.
- После смерти его проект был потерян в архиве; он стал известен в наше время.



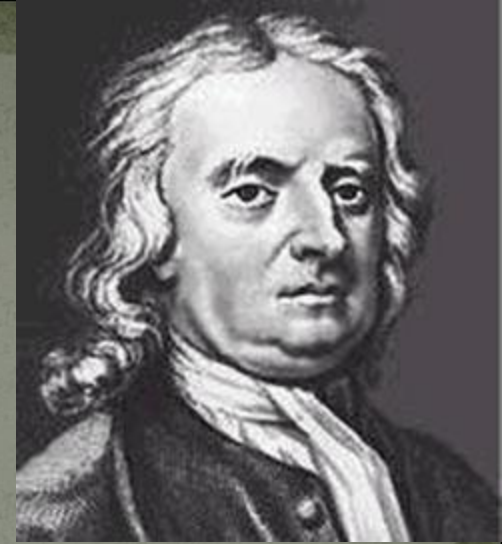


# Проект Кибальчича - 1881 г.



# Исаак Ньютон

- 
- Его закон всемирного тяготения объяснил движение небесных тел (планет, их спутников, комет), особенности движения Луны.



## НЬЮТОН Исаак

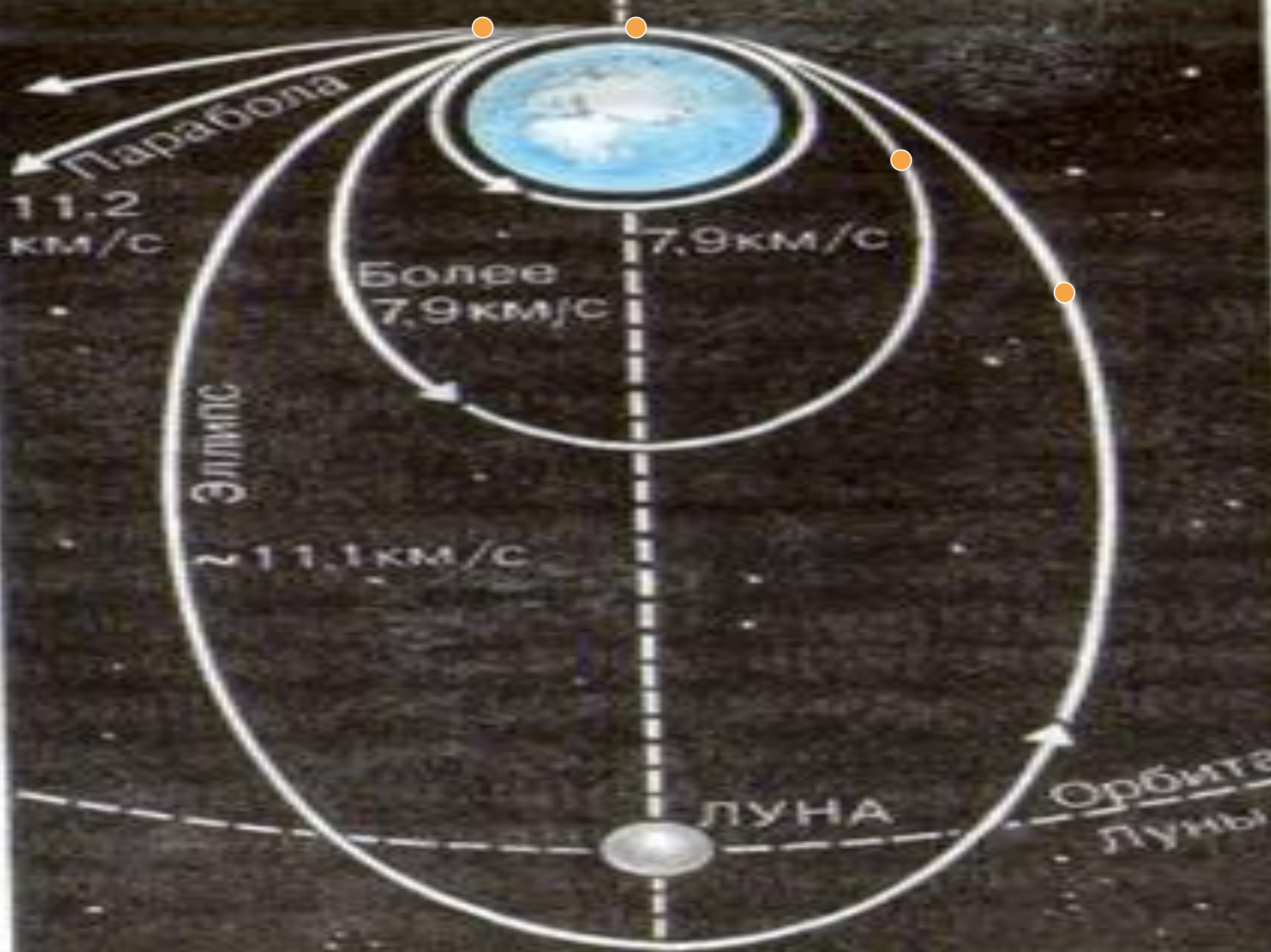
(4.I 1643 - 31.III 1727)  
английский учёный,  
заложивший основы  
современного  
естествознания,  
создатель  
классической физики.





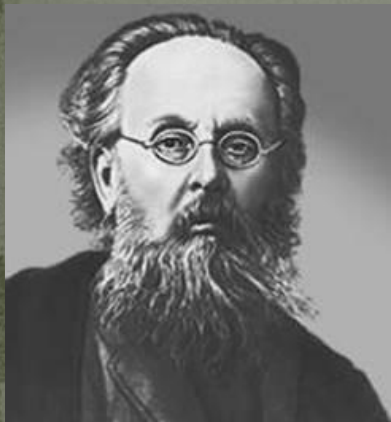
## Условия, необходимые для осуществления полета в космическое пространство:

- Минимальная скорость, которую необходимо сообщить телу у поверхности Земли, чтобы превратить его в искусственный спутник, называется *первой космической скоростью*  
 $v_1 = 7.9 \text{ км/с}$
- Минимальная скорость, которую необходимо сообщить телу у поверхности Земли, чтобы оно ее покинуло, двигаясь по незамкнутой траектории, называется *второй космической скоростью*  
 $V_2 = 11.2 \text{ км/с}$
- Чтобы преодолеть притяжение Солнца и покинуть Солнечную систему, нужно развить еще большую скорость - *третью космическую*  
 $V_3 = 16.7 \text{ км/с}$





# К.С. ЦИОЛКОВСКИЙ и его ТЕОРИЯ ДВИЖЕНИЯ РАКЕТ



**ЦИОЛКОВСКИЙ**  
**Константин**  
**Эдуардович**  
**(1857-1935)**  
российский ученый  
и изобретатель,  
основоположник  
современной  
космонавтики.

- Впервые обосновал возможность **использования ракет** для межпланетных сообщений;
- указал рациональные пути развития космонавтики и ракетостроения;
- нашел ряд важных инженерных решений конструкции ракет и жидкостного ракетного двигателя.
- Технические идеи Циолковского находят применение при создании ракетно-космической техники до сих пор.

- Ученый говорил: «Планета есть колыбель разума, но нельзя вечно жить в колыбели»...



**ЦИОЛКОВСКИЙ**  
**Константин**  
**Эдуардович**  
**(1857-1935)**  
российский  
ученый и  
изобретатель,  
основоположник  
современной  
космонавтики.





- Вывел знаменитое уравнение, дающее возможность определять скорость, которую может приобрести ракета.
- Нарисовал схему устройства межпланетного корабля с реактивным двигателем.
- В дальнейших исследованиях разрабатывал вопросы, связанные с практическим осуществлением космических полетов
- (питание и дыхание космонавтов; условия, связанные с невесомостью и перегрузками, проблема возвращения ракет на Землю).
- Однако уровень техники того времени еще не дал возможности практически осуществить его предложения.

Циолковский при жизни не увидел реализации своей идеи.

# Королев Сергей Павлович

- В 40- 50 х годах 20 века создается и работает конструкторское бюро баллистических ракет дальнего действия главным конструктором и начальником отдела при НИИ-88 по их разработке является **С. П. Королев**.
- Под его руководством запускаются первые спутники и ракеты...





# Первые полеты ИСЗ

- 4 октября 1957 г первый искусственный спутник, шар массой 83.6 кг, достигший высоты 947 км, вызвал восторженное удивление всего мира;
- 92 дня летал он вокруг нашей планеты.
  
- 3 ноября 1957 г второй искусственный спутник массой 508,3 кг с подопытным животным – собакой Лайкой – в герметически закрытой кабине летал 5 месяцев .
- Высота этого спутника над Землей в апогее составляла 1671 км, в перигее – 225 км.

- 15 мая 1960 года осуществлён запуск космического корабля – спутника массой 4540 кг.
- На борту этого корабля находились две собаки, мыши, растения, грибковые культуры и другие объекты.
- После того, как корабль сделал 17 оборотов вокруг Земли, была подана команда для спуска и первые путешественницы –

## собаки Белка и Стрелка

благополучно приземлились.





# Белка и Стрелка



- **Всего за 15-летнюю историю развития «собачьей космонавтики» в невесомости побывали около 50 собак, 18 из которых погибли.**
- **Пока инженеры, техники, медики, биологи исследовали условия космического полёта, шла подготовка к полёту человека.**
- **Надо было проверить влияние на человеческий организм состояния невесомости, перегрузок при взлёте, вибраций (колебаний) и т. д.**



*Мир напряжённно ждал наступления  
этого дня.*

*И вот свершилось!*



- 12 апреля 1961 года.
- В 9 ч. 07 мин. По московскому времени космический корабль-спутник «Восток» с человеком на борту поднялся в космос и, совершив полёт вокруг земного шара, вернулся на Землю.
- Пионером освоения космоса был гражданин нашей родины

Юрий Алексеевич Гагарин.





6 августа 1961 года

В 9 часов по московскому времени  
на орбиту Земли был выведен  
новый космический корабль-спутник  
«Восток-2», пилотируемый  
летчиком-космонавтом

Германом  
Степановичем  
Титовым.



- А в июне 1963 года весь мир восхищался новым подвигом советских людей — совместным полётом первой в мире женщины-космонавта **Валентины Владимировны Терешковой**
- и Валерия Федоровича Быковского.





Первым вышел в открытый космос в  
1965 году  
Алексей  
Архипович  
Леонов





Так был виден  
на экране  
телевизора  
выход  
А. А. Леонова  
из корабля в  
космос.  
Справа видна  
открытая  
крышка люка



- 25 июля 1984 года впервые женщина совершила выход в открытый космос. Это была...

Светлана Савицкая



- Пилотируемое освоение космоса давалось нелегко. Достижения и свершения сопровождались потерями и трагедиями. Мрачный счет был открыт американскими астронавтами.
- В январе 1967 г. В. Гриссом, Э. Уайт и Р. Чаффи заживо сгорели в кислородной атмосфере космического корабля Apollo при его испытаниях.
- Через три месяца при испытаниях нового транспортного корабля "Союз" гибнет космонавт В.М. Комаров.





Вот какой дорогой  
прошло человечество,  
идя к своей мечте!

**Спасибо за  
внимание!**