

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

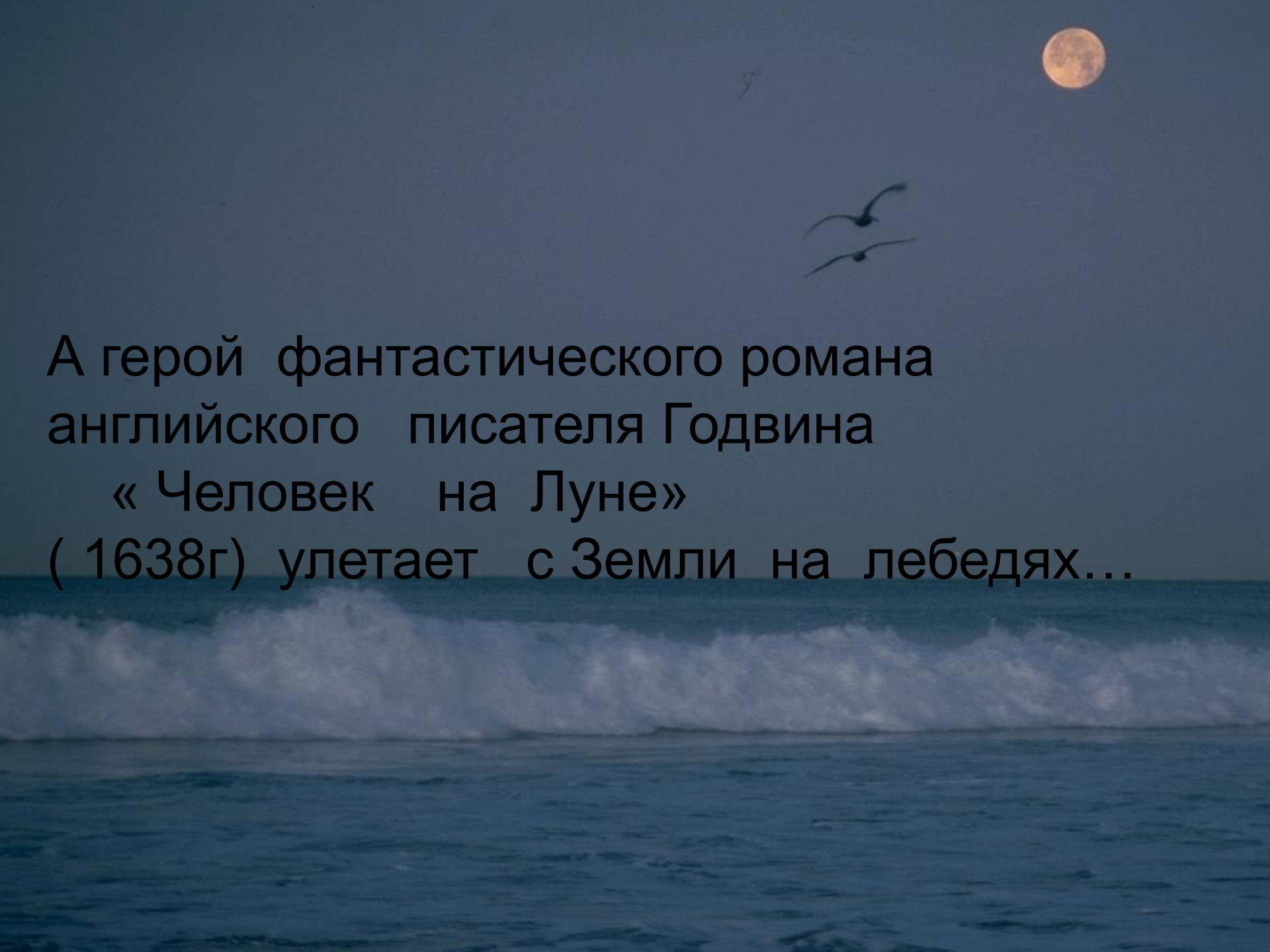


- Дедал со своим сыном Икаром жили в заточении у царя Миноса, который не хотел их отпускать, чтобы секреты их мастерства оставались тайными.
- Тогда они начали сооружать крылья: собирали перья, объясняя критянам, что это для подушки, тайком их склеивали воском и смолой.
- Перед полетом, отец просил сына 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



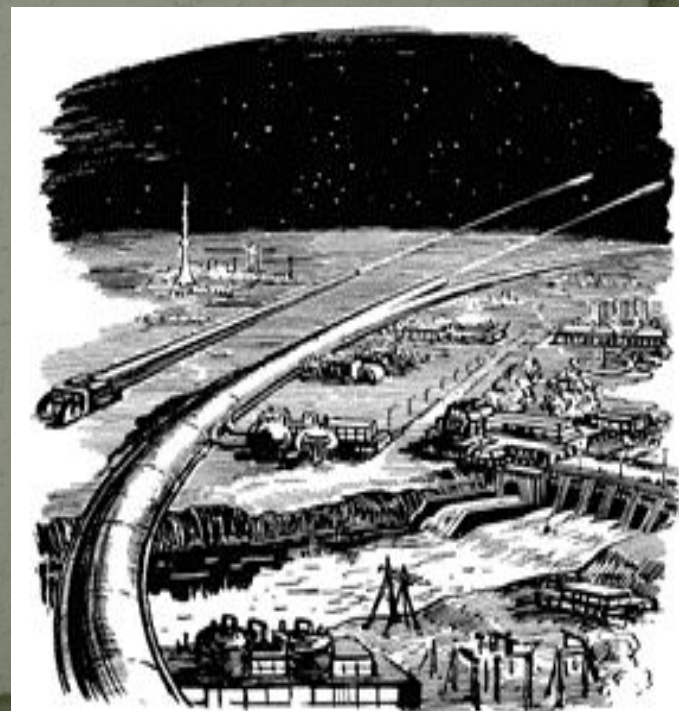


А герой фантастического романа
английского писателя Годвина
«Человек на Луне»
(1638г) улетает с Земли на лебедях...

- 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 км/с туннель должен иметь длину около 820 км .
- Для полёта же на Луну его нужно сделать ещё длиннее.

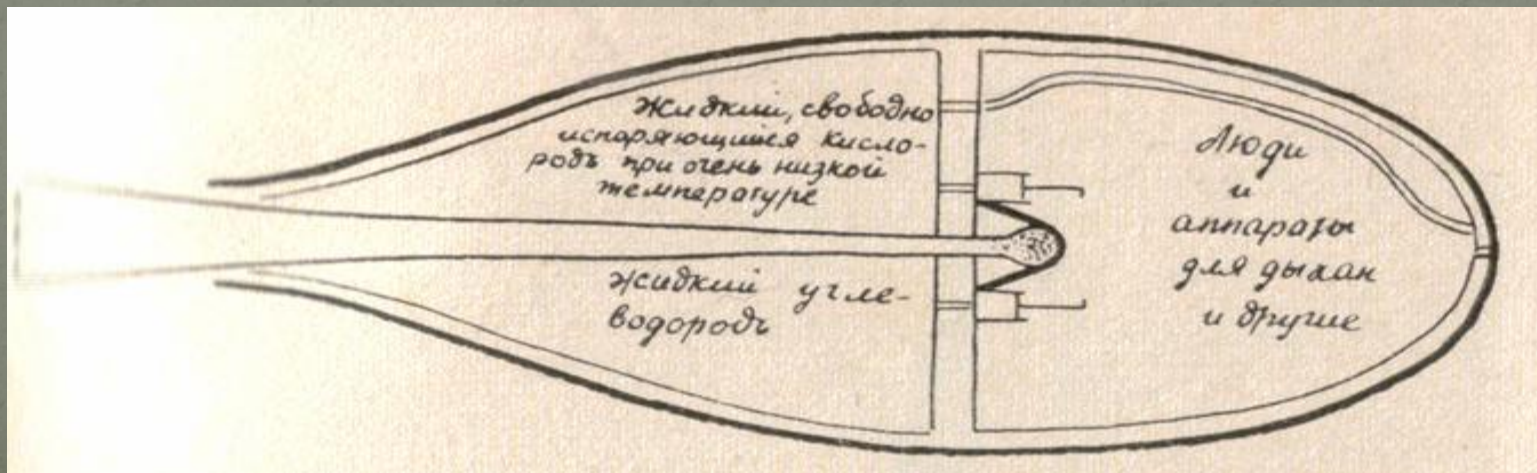




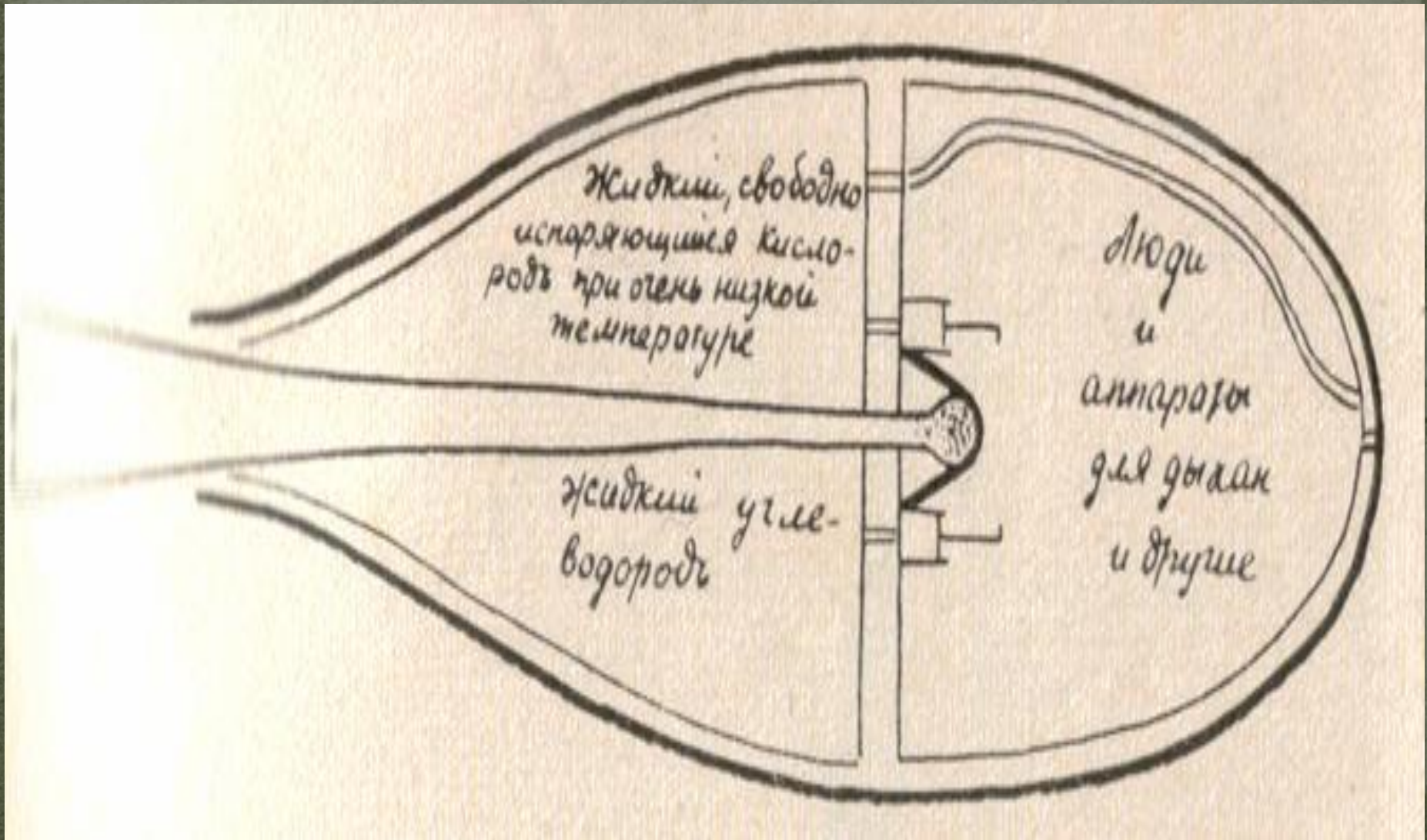
- В голове французского писателя Сирано де Бержирака (1619 – 1655) блеснула мысль **О полете на ракете**. Очевидно, она была внушена зрелищем фейерверочных ракет.

ПРОЕКТ КИБАЛЬЧИЧА

- Русский студент – народолюбец 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.

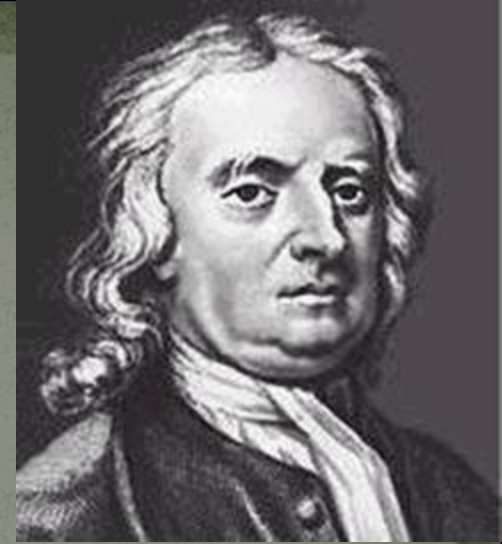


Проект Кибальчича - 1881 г.



Исаак Ньютон

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



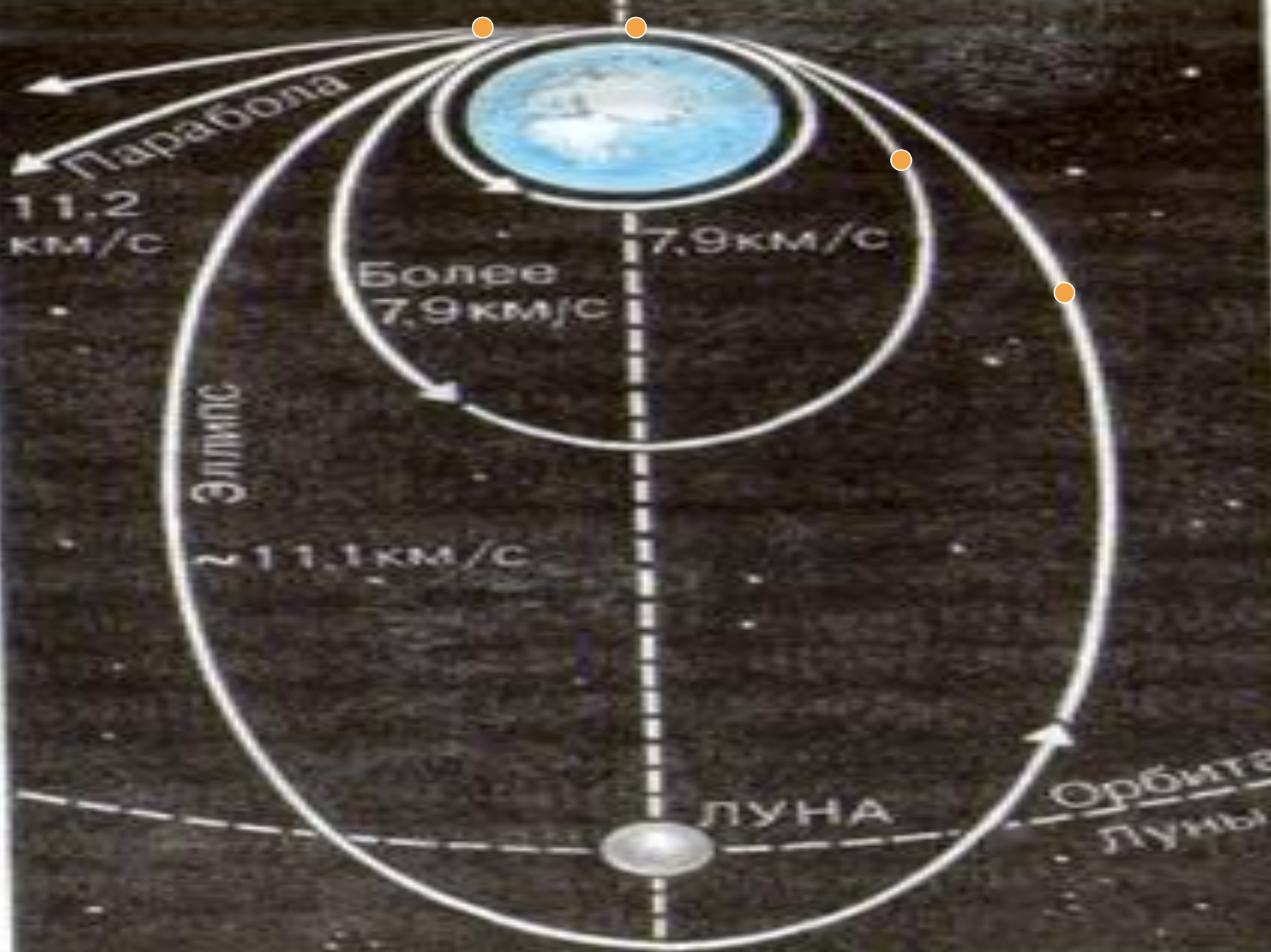
НЬЮТОН
Исаак

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

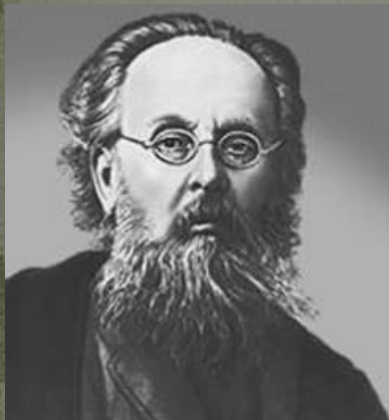


Условия, необходимые для осуществления полета в космическое пространство:

- 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!**