



# РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ

Тема

165-ЛЕТИЕ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ  
К. Э. ЦИОЛКОВСКОГО

10-11 классы, СПО. Невозможное сегодня  
станет возможным завтра.

19 сентября 2022 г.

# РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ



Освоению  
космоса во  
многом  
способствовали  
открытия и  
изобретения  
русских  
ученых в области  
воздухоплавания

165-ЛЕТИЕ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ  
К. Э. ЦИОЛКОВСКОГО

М.А.Рыкачев



1841-1919

Одним из первых, кто в 70-е годы XIX века совершал полеты на свободном аэростате с научной целью, был Михаил Рыкачев, будущий академик и директор Главной физической обсерватории.

Рыкачев сделал ряд испытаний приборов, поднимающихся силой вращения крыльев.

Русский изобретатель Александр Можайский в 80-е годы XIX века создал первый в мире самолет, способный поднять в воздух человека

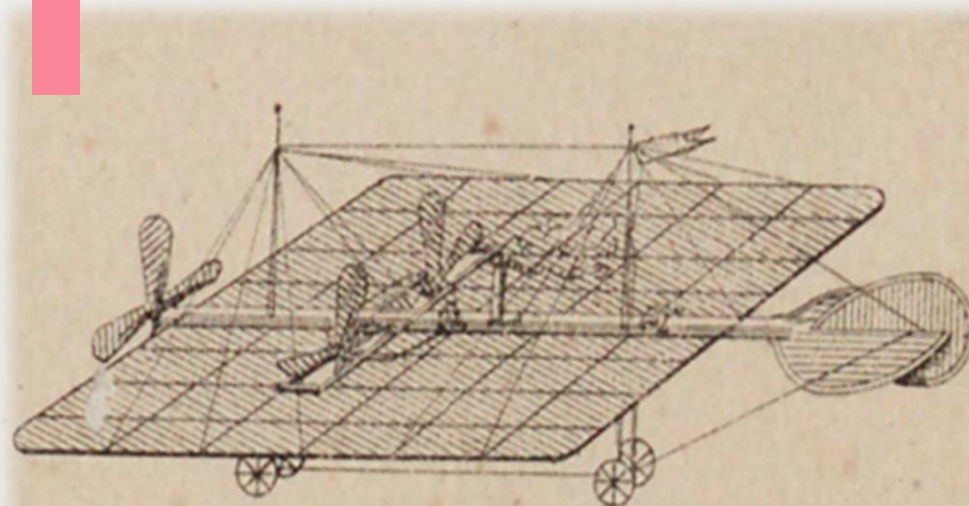
РАЗГОВОРЫ  
О ВАЖНОМ

А.Ф.Можайский



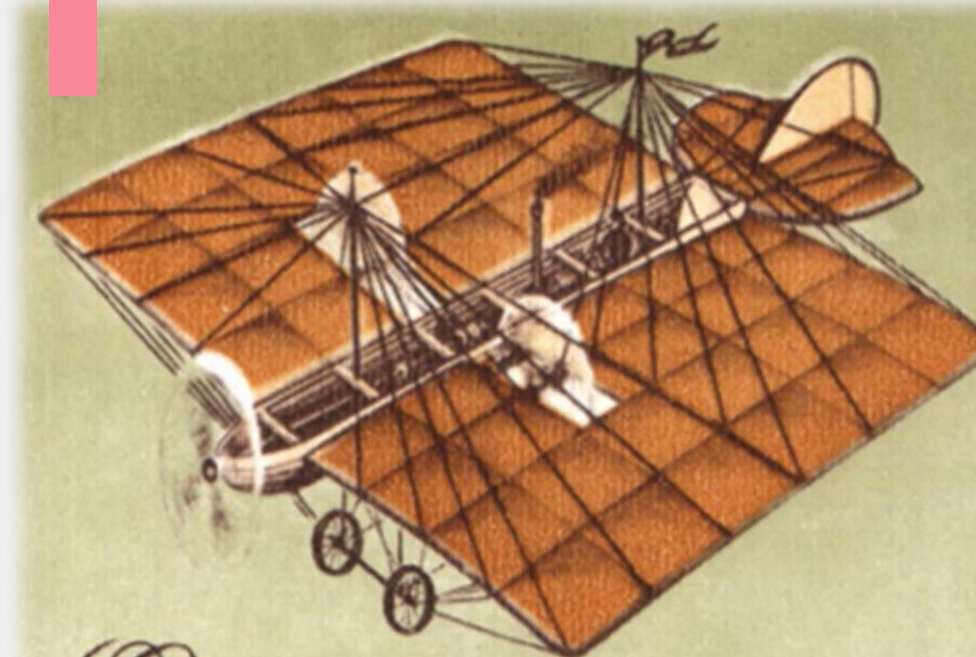
1825-1890

Аэроплан Можайского



Паровой аэропланъ  
А. Ф. Можайскаго. — 1876 г

Самолет Можайского



Самолет А. Ф. Можайского (1882)

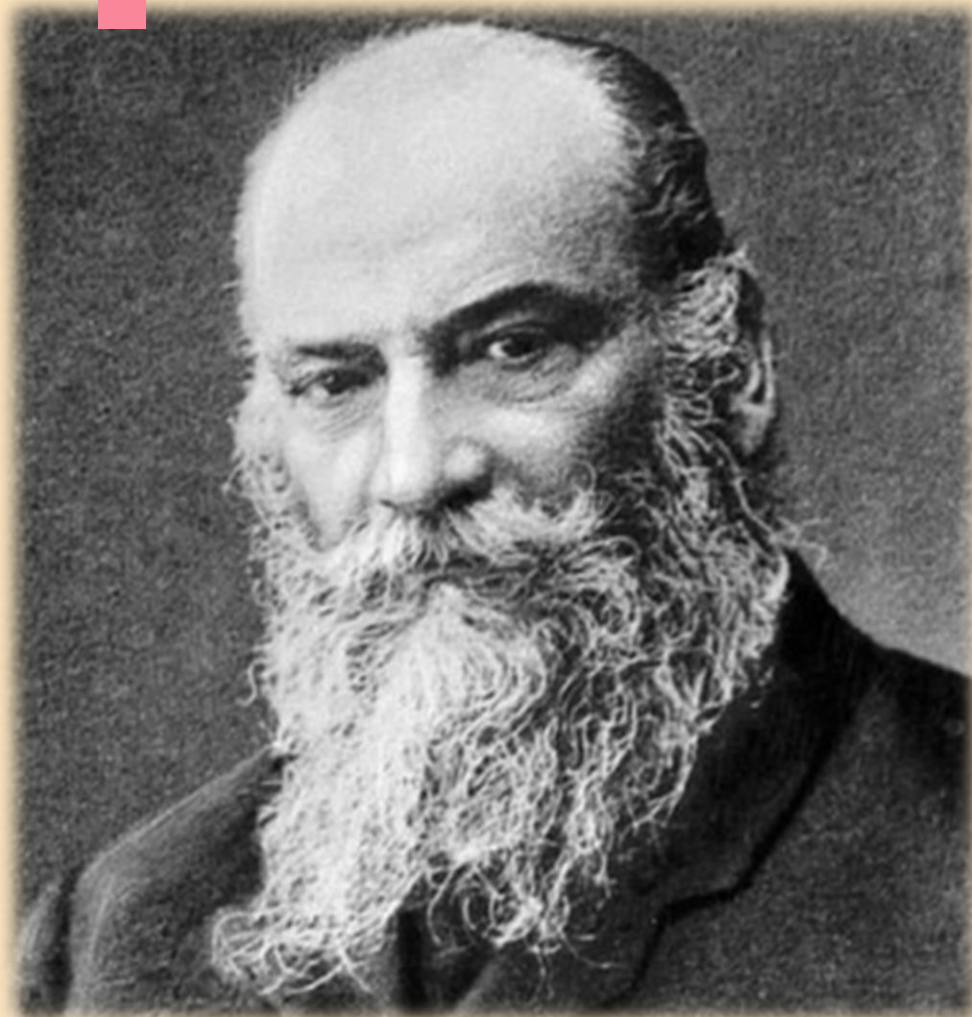
165-ЛЕТИЕ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ  
К. Э. ЦИОЛКОВСКОГО

Невозможное сегодня станет возможным завтра

РАЗГОВОРЫ

О ВАЖНОМ

Н.Е.Жуковский



1847-1921

Значительный вклад в освоение космического пространства внес Николай Жуковский, ученый-механик, основоположник гидро- и аэродинамики.

165-ЛЕТНЕ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ  
К. Э. ЦИОЛКОВСКОГО

С.П.Королев – основоположник практической космонавтики.  
Советский ученый, конструктор и организатор производства ракетно-космической техники

РАЗГОВОРЫ

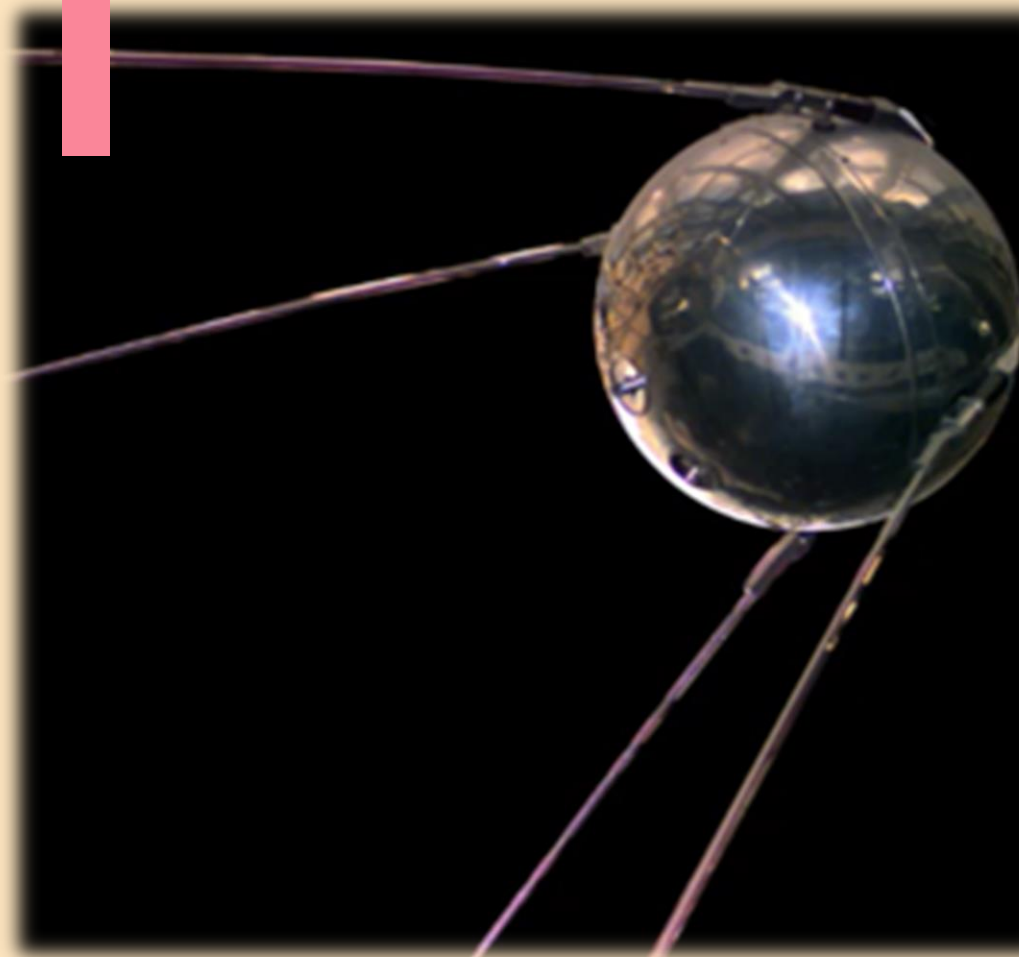
О ВАЖНОМ

С.П.Королев



1907-1966

Первый спутник Земли



Ракета «Восток»



165-ЛЕТИЕ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ  
К. Э. ЦИОЛКОВСКОГО

К.Э. Циолковский



1857-1935

**Константин Эдуардович Циолковский** - выдающийся российский ученый, основатель современной космонавтики.

В начале своего научного пути работал в области аэродинамики, создал первую в России аэродинамическую лабораторию, где изучал действие воздуха на движущиеся объекты в атмосфере.

165-ЛЕТИЕ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ  
К. Э. ЦИОЛКОВСКОГО

В конце XIX века К.Э. Циолковский предложил идею дирижабля жесткой конструкции с металлической оболочкой и советовал использовать вместо водорода нагретый воздух. Это существенно увеличило бы безопасность полетов.

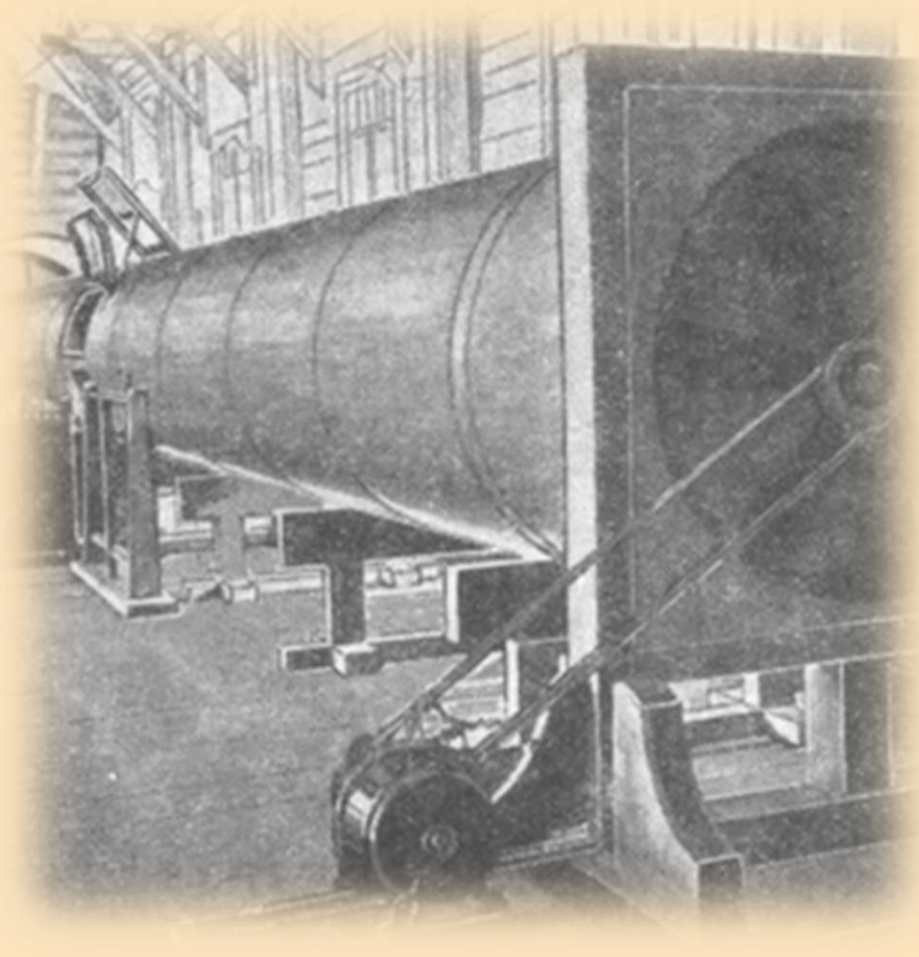
РАЗГОВОРЫ

О ВАЖНОМ

Ракета  
Циолковского



Труба  
Циолковского



Дирижабль  
Циолковского



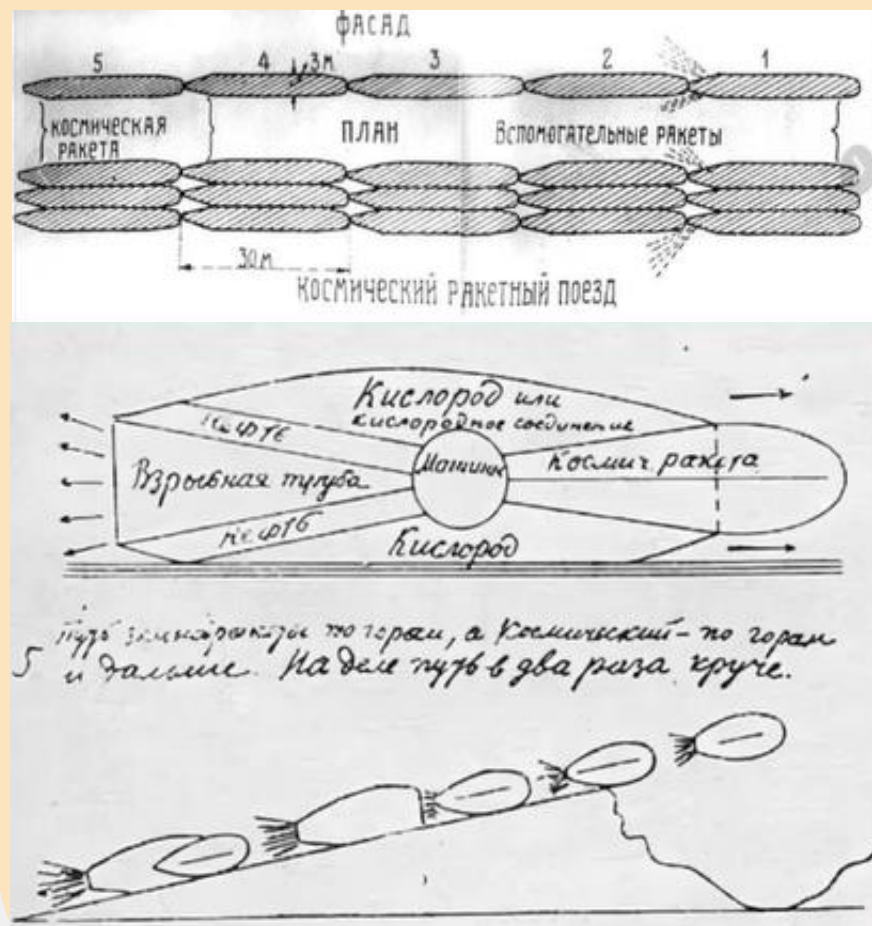
165-ЛЕТИЕ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ  
К. Э. ЦИОЛКОВСКОГО



К.Э. Циолковский создал план многоракетного космического «поезда» - прототипа многоступенчатых ракет.

В 1911 году К.Э. Циолковский вычислил скорость, необходимую для преодоления земного притяжения, ее называют второй космической.

## Ракетный поезд



## Формула Циолковского

$$V = I \cdot \ln \left( \frac{M_1}{M_2} \right)$$

## Вторая космическая

11,2 км/с

Невозможное сегодня станет возможным завтра

РАЗГОВОРЫ

О ВАЖНОМ

Значение научных и технических работ Циолковского высоко оценено в современной аэродинамике и космической отрасли во всем мире

165-ЛЕТИЕ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ  
К. Э. ЦИОЛКОВСКОГО

