

# Константин Эдуардович Циолковский

Абрамова Лариса Сергеевна  
ГБОУ НПО ПЛ железнодорожного  
транспорта  
г.Санкт – Петербурга  
Преподаватель физики

*«Земля - это колыбель разума, но нельзя вечно жить в колыбели.»*  
*Э.К.Циолковский*



**К.Э.ЦИОЛКОВСКИЙ**  
**1857 -1935**

**Российский и советский  
учёный-самоучка,  
исследователь,  
школьный учитель.  
Основоположник  
современной  
космонавтики**



Константин Эдуардович Циолковский  
родился 5 сентября 1857 года в русском  
селе Ижевское Спасского уезда  
Рязанской  
губернии в семье лесничего.



*Константин Циолковский  
в возрасте 5-6-ти лет*



Мальчик рос большим  
фантазером и очень любил  
читать.

«...читать я страстно любил и  
читал все, что было и что  
можно было достать".  
(Из автобиографии К.Э.Циолковского)



# Биография



*Музей К. Э. Циолковского,  
авиации и космонавтики в  
Кирове. Здесь Циолковский жил  
в 1873—1878 годах*

2. В детстве Циолковский был очень подвижным ребенком. «Птица» — такое прозвище было у маленького Кости Цюльковича. А все потому, что он любил прыгать с деревьев, забирался на крышу сараев. Многие детские забавы и внеклассные игры. С 13 лет Константин поступает в гимназию, но учеба ему не далась в основном из-за глухоты. Слух он потерял в результате осложнения после тяжелой болезни.

# Биография

1. В 16 лет Циолковский поехал в Москву, где три года
2. В Боровске К.Э. Циолковский жил у преподавателя математики, где он создал семью, изучал физику, математику, приобрел нескольких друзей, написал свои первые научные работы.

Большую часть своего жалования Циолковский тратил на Боровские физические и химические приборы, инструменты, реактивы.



*Здание бывшего Боровского уездного училища.*



*Общеобразовательная школа № 6, в которой в 1918-1921 гг. преподавал К.Э. Циолковский. Калуга*



*„Изобретению предшествует фантазия, исполнению — точный расчет“*

*Э.К.Циолковский*



Работы Циолковского касались самых разнообразных областей: физики, механики, термодинамики, астрономии, биологии, философии и т. д.; однако главное его внимание было обращено на аэродинамику, авиацию, воздухоплавание, ракеты и межпланетные сообщения.

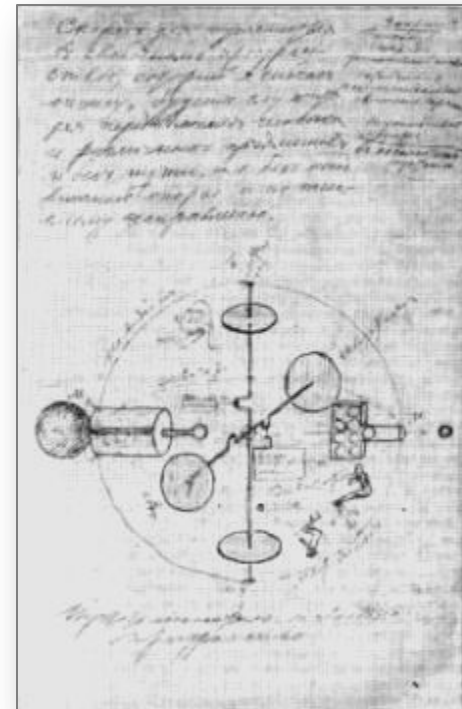


[Научные  
достижения](#)

[Публикации](#)

# НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

- Первые научные исследования Э.К. Циолковского относятся к 1880—1881 году.
- Основные работы Циолковского после 1884 были связаны с четырьмя большими проблемами: научным обоснованием цельнометаллического аэростата (дирижабля), обтекаемого аэроплана, поезда на воздушной подушке и ракеты для межпланетных путешествий.
- Им написано более 400 работ, большинство которых мало известны широкому читателю.



Первая схема реактивного космического корабля, сделанная К. Э. Циолковским на стр.104 рукописи «Свободное пространство» в 1883 г. в г. Боровске

# НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

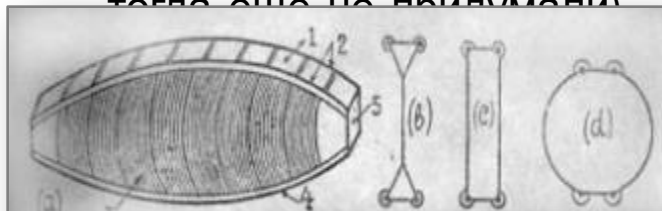
## Металлический дирижабль

Еще в 1890 г. К.Э.Циолковский предложил проект

металлического аэростата (слово «дирижабль»

тогда ещё не придумали). Для него в те годы

был самым



Модель оболочки аэростата из гофрированного металла (дом-музей К. Э. Циолковского в Боровске)



К.Э. Циолковский с моделями оболочек дирижабля собственной конструкции Калуга, 1913



# НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

## „Аэроплан или птицеподобная (авиационная) летательная машина“

Под таким заглавием в 1895 г. в Москве было напечатано исследование К. Э. Циолковского. В своей работе он выводит оригинальную теорию полета, дает расчет конструкции и определяет мощность двигателя. Особое внимание он обращает на обтекаемую форму аэроплана, давая схему аппарата и предвосхищая идею колес внутри кузова, т.е. он первый предложил «выдвигающиеся вниз корпуса» шасси. Все это Циолковский дал за 8 лет до первого полета братьев Райт в США (1903 г).

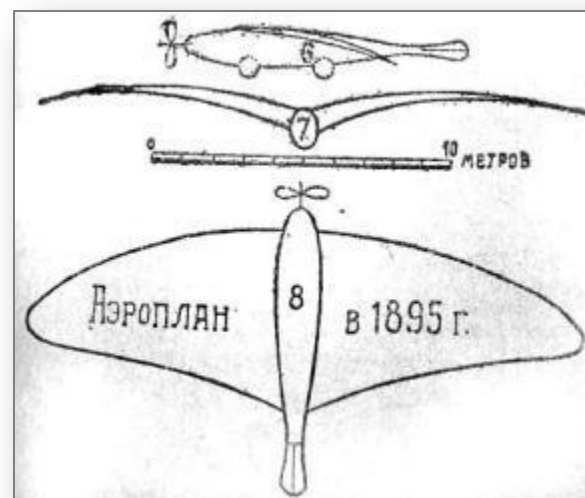


Схема аппарата аэроплана.

# НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

## Реактивный вагон

В 1927 г. К. Э. Циолковский дает идею устройства скорого поезда, движущегося без колес и смазки.



*На рисунке изображена картина будущего движения подобного вагона, перелетающего реку*

# НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ



## Ракеты

К. Э. Циолковский по праву считается основоположником идеи и расчета пассажирской ракеты на жидком топливе. Еще в 1903 г. он опубликовал свою первую работу по этому вопросу под названием „Исследование мировых пространств реактивными приборами“.

Исследование на эпоху обогнало свое время



Модель космической ракеты К.Э. Циолковского в Музее космонавтики в г. Калуга

# НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ



Исследование мировых пространств реактивными приборами.  
К. Циолковского



- "Мы могли бы рассмотреть еще очень многое: работу тяготѣнія, сопротивление атмосферы; мы совсѣмъ еще ничего не сказали о томъ какъ изслѣдователь можетъ пробыть продолжительное, даже неопределенно долгое время въ средѣ, гдѣ нѣтъ слѣдовъ кислорода; мы не упомянули о нагрѣваніи снаряда при кратковременномъ полетѣ въ воздухѣ, мы не дали даже общей картины полета и сопровождающихъ его крайне интересныхъ явленій (теоретически); мы почти не указали на великія перспективы въ случаѣ осуществленія дѣла, рисующія намъ пока еще въ туманѣ наконецъ, мы могли-бы начертать космическія кривыя движенія ракеты въ небесномъ пространствѣ."

• К. Циолковс



# НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

С 1896 года Циолковский систематически занимался теорией движения реактивных аппаратов и предложил ряд схем ракет дальнего действия и ракет для межпланетных путешествий.

- 10 мая 1897 года Циолковский вывел формулу, установившую:
- скоростью ракеты в любой момент
  - удельным импульсом топлива
  - массой ракеты в начальный и конечный момент времени

$$W_{sp} = I_0 \ln \left( \frac{M_1}{M_0} \right)$$

Закончив математические записи, Циолковский машинально поставил дату: *10 мая 1897 года*. Разумеется, он ни на секунду не подозревал, сколько радости доставит впоследствии историкам находка пожелтевших и измятых страниц. Ведь написав дату вычислений, Циолковский, сам того не ведая, закрепил свое первенство в вопросах научного освоения космоса.

# Публикации

## Первое научно-фантастическое произведение

В 1887 году К.Э. Циолковский написал небольшую повесть «На Луне».

Кроме лунного пейзажа Циолковский описывает вид неба и светил (включая Землю), наблюдаемых с поверхности Луны. Им подробно проанализированы следствия малой силы тяжести, отсутствия атмосферы, других особенностей Луны (скорости вращения вокруг Земли и Солнца, постоянной ориентации относительно Земли). Циолковский

«наблюдает» солнечное затмение (диск Солнца полностью скрывается Землёй).

*«...мы наблюдали затмение...»*



*Рис. А.Гофмана*

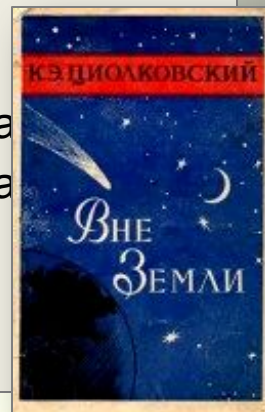
# Публикации

*Епархиальный физик  
Циолковский, 1917 год*

В многочисленных своих статьях Циолковский указывал на возможность в будущем осуществить полет человека в космическое пространство при помощи ракеты на жидком топливе. Он дал расчет такого полета и описал ожидаемые условия

его и ощущения пассажиров.

Наиболее подробно описательная сторона этого вопроса освещена им в его повести „Вне Земли“.



*К. Э. Циолковский, «Вне Земли»*



«Человечество не останется вечно на Земле, но в погоне за светом и пространством сначала робко проникнет за пределы атмосферы, а затем завоюет себе все околосолнечное пространство.»

*Э.К.Циолковский*



Удивительно, но Константин Эдуардович, всю жизнь грезивший о полёте в космос, никогда не летал на самолетах и не выражал такого желания.





# Награды

- **Орден Святого Станислава 3-й степени.** За добросовестный труд представлен к награде в мае 1906 года, выдана в августе.
- **Орден Святой Анны 3-й степени.** Награждён в мае 1911 года за добросовестный труд, по ходатайству совета Калужского епархиального женского училища.
- За особые заслуги в области изобретений, имеющих огромное значение для экономической мощи и обороны Союза ССР Циолковский в 1932 году награждён **орденом Трудового Красного Знамени**. Награждение приурочено к празднованию 75-летия ученого.
- В феврале 2008 года К. Э. Циолковскому присуждена общественная награда **медаль «Символ Науки»**, «за создание истока всех проектов освоения человеком новых пространств в Космосе».

# Увековечение памяти



- Государственный музей истории космонавтики имени К. Э. Циолковского

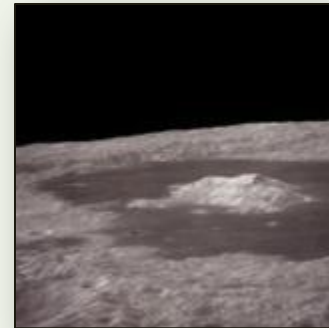


- Дом-музей К.Э. Циолковского в Калуге

- Музей-квартира К.Э. Циолковского в городе Боровске
- Музей К.Э. Циолковского, авиации и космонавтики в городе Кирове
- Московский институт инженеров гражданского воздушного флота им. К.Э. Циолковского
- Российская академия космонавтики им. Циолковского
- Грузовому кораблю «Прогресс М - 61»



- Медаль им. К.Э. Циолковского «За выдающиеся работы в области межпланетных сообщений».



- Кратер на Луне

- Теплоход « К.Циолковский»
- Марки и памятная монета с Циолковским



- Памятники и бюсты

# ФОТОАРХИВ



К.Э. Циолковский и М.К. Кошкин поглотили мир звуками ракет, 1930 год



## Источники иллюстрации

---

- [http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9\\_%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BD\\_%D0%AD%D0%B4%D1%83%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BD_%D0%AD%D0%B4%D1%83%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87)
- [http://tsiolkovsky.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=64&Itemid=35](http://tsiolkovsky.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=64&Itemid=35)
- <http://bucharsky.ru/photos/>
- <http://bucharsky.ru/photos/15/>
- <http://www.testpilot.ru/espace/bibl/fant/tsiolk/biogr/foto.html>
- <http://epizodsspace.narod.ru/bibl/ves-zn/1936/kets.html>
- [http://tsiolkovsky.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=109&Itemid=49](http://tsiolkovsky.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=109&Itemid=49)
- [http://tsiolkovsky.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=78&Itemid=39](http://tsiolkovsky.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=78&Itemid=39)
- [http://lichnosti.net/pset\\_2614.html](http://lichnosti.net/pset_2614.html)
- <http://de.academic.ru/dic.nsf/dewiki/789575>





## Список используемой литературы

---

- Википедия — свободная энциклопедия. Статья о К.Э. Циолковском .
- Блинков С. "Циолковский: творец и личность".
- РЫНИН Н. , проф. К.Э.ЦИОЛКОВСКИЙ ЕГО ЖИЗНЬ И РАБОТА"Вестник знания" №12-1936г.  
<http://epizodsspace.narod.ru/bibl/ves-zn/1936/kets.html>
- Циолковский К.Э. "Черты из моей жизни".
- [/index.php?option=com\\_content&task=category&id=8&id=23&Itemid=22](/index.php?option=com_content&task=category&id=8&id=23&Itemid=22)
- [http://tsiolkovsky.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=91&Itemid=35](http://tsiolkovsky.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=91&Itemid=35)
- [http://tsiolkovsky.ru/index.php?option=com\\_content&task=blogsection&id=16&Itemid=35](http://tsiolkovsky.ru/index.php?option=com_content&task=blogsection&id=16&Itemid=35)
- [http://tsiolkovsky.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=78&Itemid=39](http://tsiolkovsky.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=78&Itemid=39)

