



- Циолковский Константин Эдуардович
- (1857-1935), российский учёный и изобретатель, основоположник современной космонавтики.

Константин Эдуардович Циолковский — российский ученый и изобретатель, основоположник современной космонавтики. Труды в области аэродинамики и ракетодинамики, теории самолета и дирижабля. В детстве почти полностью потерял слух и с 14 лет учился самостоятельно. В 1879 экстерном сдал экзамен на звание учителя. Всю жизнь преподавал физику и математику (с 1892 в Калуге). 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. В философско-художественном эссе Константин Циолковский развивал «космическую философию», которая опирается на идею «атома» — бессмертного одушевленного элементарного существа, курсирующего от организма к организму во Вселенной. Космическая утопия Циолковского предполагает расселение человечества в Солнечной системе и других звездных мирах, а в будущем — полную биохимическую перестройку обитателей Земли и превращение их в разумные «животно-растения», непосредственно перерабатывающие солнечную энергию. Идеи Циолковского легли в основу так называемого русского космизма. В наше время полет космического корабля считается обыденным явлением. И даже странным порою кажется, что еще сто лет назад люди не могли и мечтать о таких полетах. Первым, кто попытался представить практическую сторону освоения космоса, стал скромный учитель. Именно Циолковский 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. Его вклад в космическую науку неоценим.



Костя Циолковский родился 17 сентября (5 сентября по старому стилю) 1857 года в селе Ижевском Рязанской губернии в семье лесничего. По семейному преданию, род Циолковских ведет свою генеалогию от казака Северина Наливайко, который руководил антифеодальным крестьянско-казацким восстанием на Украине в XVI веке. Потомки Наливайко были сосланы в Плоцкое воеводство, где породнились с дворянской семьей и приняли их фамилию – Циолковские. Сама же фамилия произошла от названия села Целково. В десятилетнем возрасте Костя заболел скарлатиной и потерял слух. Мальчик не смог учиться в школе и вынужден был заниматься самостоятельно. Вот как вспоминал о годах юности сам ученый: «Проблески серьезного умственного сознания проявились при чтении. Лет в 14 я вздумал почитать арифметику, и мне показалось все там совершенно ясным и понятным. С этого времени я понял, что книги — вещь немудреная и вполне мне доступная. Я разбирал с любопытством и пониманием несколько отцовских книг по естественным и математическим наукам (отец некоторое время был преподавателем этих наук в таксаторских классах). И вот меня увлекает астролябия, измерение расстояния до недоступных предметов, снятие планов, определение высот. Я устраиваю высотомер. С помощью астролябии, не выходя из дома, я определяю расстояние до пожарной каланчи. Нахожу 400 аршин. Иду и проверяю. Оказывается — верно. Так я поверил теоретическому знанию. Отец вообразил, что у меня технические способности, и меня отправили в Москву. Но что я мог там сделать со своей глухотой! Какие связи завязать? Без знания жизни я был слепой в отношении карьеры и заработка. Я получал из дома 10—15 рублей в месяц. Питался одним черным хлебом, не имел даже картошки и чаю. Зато покупал книги, трубки, ртуть, серную кислоту и прочие химические реактивы для опытов».



Семья Циолковских:

Когда Константину исполнилось шестнадцать лет, отец отправил его в Москву к своему знакомому Н. Федорову, работавшему библиотекарем Румянцевского музея. Под его руководством К. Циолковский много занимался и осенью 1879 года сдал экзамен на звание учителя народных училищ. «Наконец после рождества (1880), — пишет в своей книге воспоминаний Константин Циолковский, — я получил известие о назначении меня на должность учителя арифметики и геометрии в Боровское уездное училище. В Боровске Константин Циолковский проработал несколько лет и в 1892 году был- переведен в Калугу. В этом городе и прошла вся его дальнейшая жизнь. Здесь он преподавал физику и математику в гимназии и епархиальном училище, а все свободное время посвящал научной работе. Не имея средств на покупку приборов и материалов, он все модели и приспособления для опытов делал собственными руками.

В 1902 году Циолковский купил велосипед. Велопогулки вскоре стали для него привычкой, которой он следовал до конца жизни.



Калужские фотографии тридцатых годов XX века любил снимать основоположника звездоплавания на велосипеде

Круг интересов Циолковского был очень широк. Однако из-за отсутствия систематического образования он часто приходил к результатам уже известным в науке. Например, так произошло с его первой научной работой, посвященной проблемам газовой динамики. Но за вторую опубликованную работу «Механика животного организма» Циолковский был избран действительным членом Русского физико-химического общества. Эта работа заслужила положительные отзывы крупнейших ученых того времени химика и педагога Дмитрия Ивановича Менделеева и физика Александра Григорьевича Столетова. Александр Столетов познакомил Циолковского со своим учеником Николаем Егоровичем Жуковским, после чего Циолковский стал заниматься механикой управляемого полета. Ученый построил на чердаке своего дома примитивную аэродинамическую трубу, на которой производил опыты с деревянными моделями. Накопленный им материал был положен в основу проекта управляемого аэростата. Так Константин Циолковский назвал дирижабль, поскольку само это слово в то время еще не придумали. Циолковский не только первым предложил идею цельнометаллического дирижабля, но и построил его работающую модель. При этом ученый создал и оригинальный прибор для автоматического управления полетом дирижабля, а также оригинальную схему регулирования его подъемной силы. Однако чиновники из Русского технического общества отвергли проект Циолковского из-за того, что одновременно с ним с аналогичным предложением выступил австрийский изобретатель Шварц. Тем не менее Циолковскому удалось опубликовать описание своего проекта в журнале «Научное обозрение» и таким образом закрепить за собой приоритет на это изобретение.



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

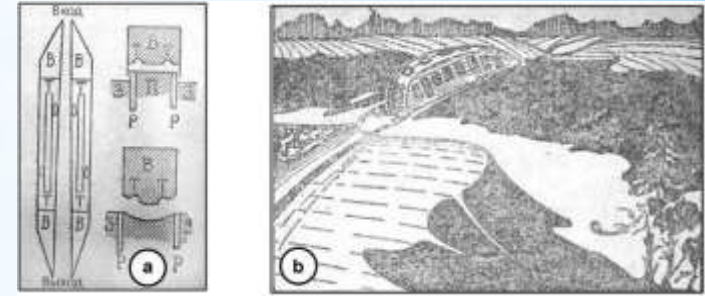
После дирижабля Константин Эдуардович Циолковский перешел к исследованию аэродинамики самолета. Он детально исследовал влияние формы крыла на величину подъемной силы и вывел соотношение между сопротивлением воздуха и необходимой мощностью двигателя самолета. Эти работы были использованы Николаем Жуковским при создании теории расчета крыла. В дальнейшем интересы Циолковского переключились на исследования космического пространства. В 1903 году он опубликовал книгу «Исследования мировых пространств реактивными приборами», где впервые доказал, что единственным аппаратом, способным совершить космический полет, является ракета. Правда, Циолковскому не хватало математических знаний, и он не смог дать детальные расчеты ее конструкции. Однако ученый выдвинул целый ряд важных и интересных идей. Те первые работы ученого прошли почти незамеченными. Учение о реактивном звездолете только тогда было замечено, когда начало печататься вторично, в 1911—1912 годах, в известном распространенном и богато издающемся столичном журнале «Вестник воздухоплавания». Тогда многие ученые и инженеры за границей заявили о своем приоритете. Но благодаря ранним работам Константина Циолковского его приоритет был доказан. В этих статьях и последовавших ее продолжениях (1911 и 1914 годах) он заложил основы теории ракет и жидкостного ракетного двигателя. Им впервые была решена задача посадки космического аппарата на поверхность планет, лишенных атмосферы. Открытия ученого долгое время оставались неизвестными большинству специалистов. Его деятельность не встречала необходимой поддержки. У него была большая семья (семь детей) и маленькое жалованье. За все свои труды до октябрьских событий 1917 года он получил 470 рублей от Императорской академии наук. И жизнь была трудной, иногда попросту голодной, и немало было в ней горя и слез, лишь две дочери пережили отца, горькой чашей испытаний не обнесла его судьба. Он был убежденный домосед. Больших трудов стоило уговорить его даже на поездку в Москву, когда торжественно отмечали его семидесятипятiletние



«При Советском правительстве, обеспеченный пенсией, я мог свободнее отдаться своим трудам, и, почти незамеченный прежде, я возбудил теперь внимание к своим работам. Мой дирижабль признан особенно надежным изобретением. Для исследования реактивного движения образовался институт. Мое семидесятилетие было отмечено прессой. Через пять лет мой юбилей даже торжественно отпраздновали в Москве и Калуге. Я награжден был орденом. и значком активиста от Осоавиахима. Пенсия увеличена...» В 1926-1929 годы Константин Циолковский решает практический вопрос: сколько же нужно взять топлива в ракету, чтобы получить скорость отрыва и покинуть Землю? Константину Эдуардовичу удалось вывести формулу, которая называется формулой Циолковского. Выяснилось, что конечная скорость ракеты зависит от скорости вытекающих из нее газов и от того, во сколько раз вес топлива превышает вес пустой ракеты. На практике нужно еще учитывать притяжение небесных тел и сопротивление воздуха, там, где он есть. Расчет показывает: для того чтобы жидкостная ракета с людьми развила скорость отрыва и отправилась в межпланетный полет, нужно взять топлива в сто раз больше, чем весит корпус ракеты, двигатель, механизмы, приборы и пассажиры, вместе взятые. А это вновь создает очень серьезное препятствие. Ученый нашел оригинальный выход — ракетный поезд, многоступенчатый межпланетный корабль. Он состоит из многих ракет, соединенных между собой. В передней ракете, кроме топлива, находятся пассажиры и снаряжение. Ракеты работают поочередно, разгоняя весь поезд. Когда топливо в одной ракете выгорит, она сбрасывается, при этом удаляются опустошенные баки и весь поезд становится легче. Затем начинает работать вторая ракета и т. д. Передняя ракета, как по эстафете, получает скорость, набранную всеми предыдущими ракетами. Любопытно, что, не имея практически никаких приборов, К. Циолковский рассчитал оптимальную высоту для полета вокруг Земли — это промежуток от трехсот до восьмисот километров над Землей. Именно на этих высотах и происходят современные космические полеты.



Космические полеты и дирижаблестроение были главными проблемами, которым он посвятил свою жизнь. Но говорить о Циолковском только как об отце космонавтики — значит обеднить его вклад в современную науку и технику. Еще не была рождена астроботаника, десятилетия нужно ждать еще опытов по синтезу сложных органических молекул в условиях межзвездной среды, а Константин Циолковский с убежденностью отстаивает идею разнообразия форм жизни во Вселенной. С треском разламывались на глазах ипподромной толпы легкие, похожие на этажерки самолетики, а Циолковский писал в 1911 году: «Аэроплан будет самым безопасным способом передвижения. Задолго до этого он первый предложил «выдвигающиеся внизу корпуса» — колеса, опередив создание первого колесного шасси в самолете братьев Райт. Словно догадываясь о будущем открытии лазера, он ставил инженерную задачу сегодняшнего дня: космическую связь с помощью «параллельного пучка электромагнитных лучей с небольшой длиной волны, электрических или даже световых...». Не было ни одной счетно-решающей машины, да и потребности жизни не взывали еще к спасительному могуществу числовых абстракций, а Константин Циолковский предсказывал: «...математика проникнет во все области знания». Ему принадлежит разработка принципа движения на воздушной подушке, реализованного только много лет спустя.», написанный в 1917, был сокращенно опубликован в журнале «Природа и люди» в 1918 и полностью, под заглавием в Калуге в 1920 году.



Поезд на **воздушной подушке Циолковского**, 1927 а) В - вагон, Т -трубы

Научно-фантастические произведения Циолковского мало известны широкому кругу читателей. Возможно, потому, что они тесно связаны с его научными трудами. Очень близка к фантастике его ранняя работа «Свободное пространство», написанная в 1883 году (опубликована в 1954 г.). Особое место в творчестве [К.Э. Циолковского](#) занимают его научно-фантастические произведения: «На Луне», «Грезы о Земле и небе», «Вне Земли», «На Весте», «Изменение относительной тяжести на Земле», «Цели звездоплавания», «Живые существа в Космосе», «За атмосферой Земли». Все эти произведения объединены одной темой, посвященной проблеме освоения человеком космического пространства. Обращение Циолковского к жанру научной фантастики не является случайным. Ему отводится весьма важная роль в начальной стадии разработки основных трудов по реактивному движению и межпланетным сообщениям. Константин Эдуардович писал, что: «Сначала неизбежно идут: мысль, фантазия, сказка. За ними шествует научный расчет. И уже в конце концов исполнение венчает мысль. Мои работы о космических путешествиях относятся к средней фазе творчества».



Константин Эдуардович Циолковский скончался 19 сентября 1935 года 17 сентября 2012 года в Google вышел логотип к 155-летию со дня рождения Константина Эдуардовича. На следующий день было опубликовано постановление Советского правительства о мероприятиях по увековечению памяти великого русского ученого и о передаче его трудов Главному управлению гражданского Воздушного Флота. В дальнейшем решением правительства они были переданы Академии Наук СССР, где была создана специальная комиссия по разработке трудов К. Э. Циолковского. Комиссия распределила научные труды ученого по разделам. Первый том заключал все работы К. Э. Циолковского по вопросам аэродинамики; второй том - труды по реактивным летательным аппаратам; третий том - работы по цельнометаллическим дирижаблям, по увеличению энергии тепловых двигателей и различным вопросам прикладной механики, по вопросам обводнения пустынь и охлаждения в них жилищ человека, использования приливов и волн и разные изобретения; в четвертый том включались сочинения Циолковского по астрономии, геофизике, биологии, строению вещества и другим проблемам; наконец, пятый том - это биографические материалы и переписка ученого.

В связи со 100-летием со дня рождения Циолковского в 1954 году АН СССР учредила золотую медаль им. К. Э. Циолковского «За выдающиеся работы в области межпланетных сообщений». В Калуге и Москве сооружены памятники ученому; создан мемориальный дом-музей в Калуге; его имя носят Государственный музей истории космонавтики и педагогический институт в Калуге, Московский авиационный технологический институт. Именем Циолковского назван кратер на Луне.



Увековечение памяти

- 2015 году имя Циолковского присвоено городу, построенному близ космодрома «Восточный»
- Накануне 100-летия со дня рождения Циолковского в 1954 АН СССР учредила золотую медаль им. К. Э. Циолковского «За выдающиеся работы в области межпланетных сообщений».
- В Калуге, Москве, Рязани, Долгопрудном, Санкт-Петербурге сооружены памятники учёному; создан мемориальный дом-музей в Калуге, дом-музей в Боровске и дом-музей в Кирове (бывшая Вятка);
- Имя К. Э. Циолковского носят Государственный музей истории космонавтики, расположенный в Калуге, Калужский государственный университет, школа в Калуге, Московский авиационно-технологический институт.
- Именем Циолковского назван кратер на Луне и малая планета 1590 Tsiolkovskaja.
- В Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Иркутске, Липецке, Тюмени, Кирове, Рязани, Воронеже, а также во многих других населённых пунктах есть улицы его имени.
- В Калуге, начиная с 1966 года, проводятся Научные Чтения памяти К. Э. Циолковского.
- В 1991 году учреждена Академия космонавтики им. К. Э. Циолковского.
- 16 июня 1999 года Академии присвоено наименование «Российская».
- 31 января 2002 года учреждён Знак Циолковского — высшая ведомственная награда Федерального космического агентства.
- В год 150-летия со дня рождения К. Э. Циолковского грузовому кораблю «Прогресс М-61» было присвоено имя «Константин Циолковский», на головном обтекателе был помещён портрет ученого. Запуск состоялся 2 августа 2007 года.
- В конце 1980-х—начале 1990-х гг. был разработан проект советской автоматической межпланетной станции «Циолковский» для исследования Солнца и Юпитера, планировавшийся к запуску в 1990-х гг, но нереализованный ввиду распада СССР
- В феврале 2008 года К. Э. Циолковскому присуждена общественная награда медаль «Символ Науки», «за создание истока всех проектов освоения человеком новых пространств в Космосе».
- В СССР и Казахстане были выпущены почтовые марки, посвященный Циолковскому.
- В СССР было выпущено множество значков, посвящённых Циолковскому.
- Один из самолётов Airbus A321 компании Аэрофлот носит имя К. Э. Циолковского
- Калуге ежегодно проводятся традиционные соревнования по мотокроссу, посвященные памяти Циолковского.

Памятники

В сентябре 2007 года к 150-летию со дня рождения К. Э. Циолковского в Боровске был открыт новый памятник на месте ранее разрушенного. Памятник выполнен в лубочно-фольклорном стиле и изображает учёного уже пожилым, сидящим на пеньке и смотрящим в небо. Проект был воспринят неоднозначно жителями города и специалистами, изучающими научное и творческое наследие Циолковского. Тогда же, в рамках «Дней России в Австралии» копия памятника была установлена в [австралийском](#) городе [Брисбене](#), около входа в Обсерваторию на горе Кутта.



Памятник К. Э. Циолковскому в Боровске (скульптор С. Бычков)



Памятник К. Э. Циолковскому в Санкт-Петербурге



Памятник К. Э. Циолковскому в Москве на Аллее космонавтов



Памятник Циолковскому в городе Долгопрудном, работы скульптора Иванова Ю. Ф.



Памятник К. Э. Циолковскому в Рязани



Памятник Циолковскому в Калуге

Использованные источники

1. <http://fb.ru/article/214878/lichnaya-jizn-i-biografiya-tsiolkovskogo-konstantina-eduardovicha-dostijeniya-i-izobreniya-tsiolkovskogo>
2. <http://to-name.ru/biography/konstantin-ciolkovskij.htm>
3. *Самин Д. К. 100 великих ученых. - М.: Вече, 2000*
4. [4.http://minspace.ru/Education/edu9phys-ciolkovsky-biogr.html](http://minspace.ru/Education/edu9phys-ciolkovsky-biogr.html)