



# Константи́н Эдуа́рдович Циолко́вский



Константи́н Эдуа́рдович Циолко́вский (5 (17) сентября 1857, Ижевское, Рязанская губерния, Российская империя — 19 сентября 1935, Калуга, СССР) — русский учёный-самоучка, исследователь, школьный учитель. Основоположник современной космонавтики. Обосновал вывод уравнения реактивного движения, пришёл к выводу о необходимости использования «ракетных поездов» — прототипов многоступенчатых ракет.



- Автор работ по аэродинамике, воздухоплаванию и другим. Представитель русского космизма, член Русского общества любителей мироведения. Автор научно-фантастических произведений, сторонник и пропагандист идей освоения космического пространства. Циолковский предлагал заселить космическое пространство с использованием орбитальных станций, выдвинул идеи космического лифта, поездов на воздушной подушке. 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.

- Происхождение. Род Циолковских.
- Константин Циолковский происходил из польского дворянского рода Циолковских (польск. *Ciołkowski*) герба Ястржембец. Первое упоминание о принадлежности Циолковских к дворянскому сословию относится к 1697 году. По семейному преданию, род Циолковских вёл свою генеалогию от казака Северина Наливайко, руководителя антифеодального крестьянско-казацкого восстания на Украине XVI века. Отвечая на вопрос, каким образом казацкий род стал дворянским, исследователь творчества и биографии Циолковского Сергей Самойлович предполагает, что потомки Наливайко были сосланы в Плоцкое воеводство, где породнились с дворянской семьёй и приняли их фамилию — Циолковские. Фамилия, якобы, произошла от названия села Цёлково (то есть Телятниково, польск. *Ciołkowo*). Однако современные исследования не подтверждают эту легенду. Родословие Циолковских восстановлено приблизительно до середины XVII века, их родство с Наливайко не установлено и носит лишь характер семейной легенды. Очевидно, эта легенда импонировала самому Константину Эдуардовичу — фактически, о ней известно только от него самого (из автобиографических заметок). Кроме того, в принадлежавшем учёному экземпляре «Энциклопедического словаря Брокгауза и Эфрона» статья «Наливайко, Северин» отчёркнута угольным карандашом — так Циолковский помечал наиболее интересные для себя места в книгах.

- Документально подтверждено, что основателем рода был некий Мацей (польск. Maciej), у которого было три сына: Станислав, Яков (Якуб, польск. Jakub) и Валериан, ставшие после смерти отца владельцами селений Великое Цёлково, Малое Цёлково и Снегово. В сохранившейся записи сказано, что помещики Плоцкого воеводства братья Циолковские принимали участие в избрании польского короля Августа Сильного в 1697 году. Константин Циолковский — потомок Якова. К концу XVIII века род Циолковских сильно обеднел. В условиях глубокого кризиса и распада Речи Посполитой тяжёлые времена переживало и польское дворянство. В 1777 году, через 5 лет после первого раздела Польши, прадед К. Э. Циолковского Томаш (Фома) продал имение Великое Цёлково и переселился в Бердичевский уезд Киевского воеводства на Правобережной Украине, а затем — в Житомирский уезд Вольнской губернии. Многие последующие представители рода занимали небольшие должности в судебных органах. Не имея никаких существенных привилегий от своего дворянства, они на долгое время забыли о нём и о своём гербе. 28 мая 1834 года дед К. Э. Циолковского, Игнатий Фомич, получил свидетельства «о дворянском достоинстве», чтобы его сыновья, согласно законам того времени, имели возможность продолжать образование. Таким образом, начиная с отца К. Э. Циолковского, род вернул себе дворянское звание.



- Родители Константина Циолковского

Отец, Эдуард Игнатьевич Циолковский



Мать, Мария Ивановна Юмашева



- Отец Константина, Эдуард Игнатьевич Циолковский (1820—1881). Родился в селе Коростянин (ныне Гощанский район Ровенской области на северо-западе Украины). В 1841 году окончил Лесной и Межевой институт в Петербурге, затем служил лесничим в Олонецкой и Петербургской губерниях. В 1843 году был переведён в Пронское лесничество Спасского уезда Рязанской губернии. Проживая в селе Ижевском, встретился со своей будущей женой Марией Ивановной Юмашевой (1832—1870), матерью Константина Циолковского. Имея татарские корни, она была воспитана в русской традиции. Предки Марии Ивановны при Иване Грозном переселились в Псковскую губернию. Её родители, мелкопоместные дворяне, владели также бондарной и корзинной мастерскими. Мария Ивановна была образованной женщиной: окончила гимназию, знала латынь, математику и другие науки.

Константин Эдуардович Циолковский родился 5 (17) сентября 1857 в селе Ижевское под Рязанью. Был крещён в Никольской церкви[6]. Имя Константин было совершенно новым в роду Циолковских, оно было дано по имени священника, крестившего младенца в момент рождения Кости, семья проживала в доме на улице Польной (ныне ул. Циолковского), который сохранился до наших дней и по-прежнему находится в частной собственности в Ижевском районе. Константину довелось прожить совсем недолго — первые три года жизни, и воспоминаний об этом периоде у него почти не осталось. У Эдуарда Игнатьевича начались неприятности на службе — начальство было недовольно его либеральным отношением к местным крестьянам. В 1860 году отец Константина получил перевод в Рязань на должность делопроизводителя Лесного отделения, а вскоре стал преподавать естественную историю и таксацию в землемерно-таксаторских классах Рязанской гимназии и получил чин титулярного советника. В Рязани на Вознесенской улице семья прожила почти восемь лет. За это время произошло много событий, оказавших влияние на всю дальнейшую жизнь Константина Эдуардовича. Начальным образованием Кости и его братьев занималась мама. Именно она научила Константина читать и писать, познакомила с началами арифметики. Читать Костя выучился по «Сказкам» Александра Афанасьева, причём мать научила его только алфавиту, а как складывать из букв слова Костя Циолковский догадался сам. В возрасте девяти лет Костя, катаясь зимой на санках, простудился и заболел скарлатиной. В результате осложнения после болезни он потерял слух. Наступило то, что впоследствии Константин Эдуардович назвал «самым грустным, самым тёмным временем моей жизни». Тугоухость лишила мальчика многих детских забав и впечатлений, привычных его здоровым сверстникам. В это время Костя впервые начинает проявлять интерес к мастерству. «Мне нравилось делать кукольные коньки, домики, санки, часы с гирями и пр. Всё это было из бумаги и картона и соединялось сургучом», — напишет он позже. В 1868 году землемерно-таксаторские классы были закрыты, и Эдуард Игнатьевич снова потерял работу. Очередной переезд — в Вятку, где была большая польская община и у отца семейства жили два брата, которые, вероятно, и помогли ему получить должность столоначальника Лесного отделения.

- Вятка. Обучение в гимназии. Смерть матери (1869—1873)

- Вятка для меня незабываема... Там началась моя сознательная жизнь. Когда наше семейство переехало туда из Рязани, я думал, что это грязный, глухой, серенький городок, по улицам медведи ходят, а оказалось, этот губернский город ничем не хуже, а в чём-то, своей библиотекой, например, получше Рязани.

- жизни на Вятке

Циолковский о

В Вятке семья Циолковских проживала в доме купца Шуравина на Преображенской улице. В 1869 году Костя вместе с младшим братом Игнатием поступил в первый класс мужской Вятской гимназии. Учёба давалась с большим трудом, предметов было много, преподаватели строгие. Очень мешала глухота: «Учителей совершенно не слышал или слышал одни неясные звуки». В том же году пришло печальное известие из Петербурга — умер старший брат Дмитрий, учившийся в Морском училище. Эта смерть потрясла всю семью, но особенно Марию Ивановну. В 1870 году мать Кости, которую он горячо любил, неожиданно скончалась. Горе придавило осиротевшего мальчика. И без того не блиставший успехами в учёбе, угнетённый свалившимися на него несчастьями, Костя учился всё хуже и хуже. Гораздо острее ощутил он свою глухоту, делавшую его всё более и более изолированным. За шалости он неоднократно подвергался наказаниям, попадал в карцер. Во втором классе Костя остался на второй год, а с третьего (в 1873 году) последовало отчисление с характеристикой «... для поступления в техническое училище». После этого Константин Эдуардович уже никогда и нигде не учился — занимался исключительно самостоятельно. Именно в это время Константин Циолковский нашёл свое истинное призвание и место в жизни. Он занимается образованием самостоятельно. В отличие от гимназических учителей книги щедро одевают его знаниями и никогда не делают ни малейших упрёков. В это же время Костя приобрел к техническому и научному творчеству. Он самостоятельно изготовил астролэбию (первое измеренное ей расстояние — до пожарной каланчи), домашний токарный станок, самодвижущиеся коляски и локомотивы. Устройства приводились в движение спиральными пружинами, которые Константин извлекал из старых кринолинов, покупаемых на рынке. Увлекался фокусами и делал различные ящики, в которых предметы то появлялись, то исчезали. Попытки с бумажной моделью азростата, наполненным водородом, закончились неудачей, однако Константин не отчаивается, продолжает работать над моделью, думает над проектом машины с крыльями.

- Москва. Самообразование. Встреча с Николаем Фёдоровым (1873—1876)

Поверив в способности сына, в июле 1873 года Эдуард Игнатьевич решил послать Константина в Москву поступать в Высшее техническое училище (ныне МГТУ им. Баумана), снабдив его сопроводительным письмом к своему знакомому с просьбой помочь устроиться. Однако Константин письмо потерял и помнил только адрес: Немецкая улица (ныне Бауманская улица). Добравшись до неё, юноша снял комнату в квартире прачки. В училище, по неизвестным причинам, Константин так и не поступил, но решил продолжить образование самостоятельно. Живя буквально на хлебе и воде (отец присылал десять-пятнадцать рублей в месяц), принялся упорно заниматься. «Кроме воды и чёрного хлеба у меня тогда ничего не было. Каждые три дня я ходил в булочную и покупал там на 9 копеек хлеба. Таким образом, я проживал в месяц 90 копеек.» Для экономии средств Константин передвигался по Москве только пешком. Все свободные деньги тратил на книги, приборы и химические препараты. Ежедневно с десяти утра и до трёх-четырёх часов дня юноша штудировал науки в Чертковской публичной библиотеке — единственной бесплатной библиотеке в Москве того времени. В этой библиотеке Циолковский встретился с основоположником русского космизма Николаем Фёдоровичем Фёдоровым, работавшим там помощником библиотекаря (служащий, постоянно находившийся в зале), но так и не признал в скромном служащем знаменитого мыслителя. «Он давал мне запрещённые книги. Потом оказалось, что это известный аскет, друг Толстого и изумительный философ и скромник. Он раздавал всё свое крохотное жалование беднякам. Теперь я вижу, что он и меня хотел сделать своим пансионером, но это ему не удалось: я чересчур дичился», — написал позже Константин Эдуардович в автобиографии. Циолковский признавал, что Фёдоров заменил ему университетских профессоров. Однако, это влияние проявилось много позже, через десять лет после смерти Московского Сократа, а во время своего проживания в Москве Константин ничего не знал о взглядах Николая Фёдоровича, и они так ни разу и не заговорили о Космосе. Работа в библиотеке была подчинена чёткому распорядку. С утра Константин занимался точными и естественными науками, требовавшими сосредоточенности и ясности ума. Затем переключался на более простой материал: беллетристику и публицистику. Активно изучал «толстые» журналы, где публиковались как обзорные научные статьи, так и публицистические. Увлечённо читал Шекспира, Льва Толстого, Тургенева, восхищался статьями Дмитрия Писарева: «Писарев заставлял меня дрожать от радости и счастья. В нём я видел тогда своё второе „Я“». За первый год жизни в Москве Циолковским изучены физика и начала математики. В 1874 году Чертковская библиотека переехала в здание Румянцевского музея, вместе с ней перешёл на новое место работы и Николай Фёдоров. В новом читальном зале Константин изучает дифференциальное и интегральное исчисление, высшую алгебру, аналитическую и сферическую геометрию. Затем астрономия, механика, химия. За три года Константин полностью освоил гимназическую программу, а также значительную часть университетской. К сожалению, отец больше не смог оплачивать его проживание в Москве и к тому же плохо себя чувствовал и собирался на пенсию. С подругами знаниями Константин уже вполне мог занять

- **Возвращение в Вятку. Репетиторство (1876—1878)**

- В Вятку Константин вернулся ослабшим, исхудавшим и измождённым. Тяжёлые условия жизни в Москве, напряжённая работа привели также к ухудшению зрения. После возвращения домой Циолковский стал носить очки. Восстановив силы, Константин начал давать частные уроки по физике и математике. Первый урок получил благодаря связям отца в либеральном обществе. Проявив себя талантливым педагогом, в дальнейшем не имел недостатка в учениках.
- При ведении уроков Циолковский применял собственные оригинальные методы, главным из которых была наглядная демонстрация — Константин делал бумажные модели многогранников для уроков геометрии, вместе с учениками проводил многочисленные опыты на уроках физики, чем заслужил славу преподавателя, хорошо и понятно объясняющего материал, на занятиях с которым всегда интересно.
- Для изготовления моделей и проведения опытов Циолковский снял мастерскую. Всё свое свободное время проводил в ней или в библиотеке. Читал очень много — специальную литературу, беллетристику, публицистику. Согласно автобиографии, в это время прочитал журналы «Современник», «Дело», «Отечественные записки» за все годы, что они издавались. Тогда же прочёл «Начала» Исаака Ньютона, научных взглядов которого Циолковский придерживался всю дальнейшую жизнь.
- В конце 1876 года умер младший брат Константина Игнатий. Братья с детства были очень близки, Константин доверял Игнатию свои самые сокровенные мысли, и смерть брата стала тяжёлым ударом.
- К 1877 году Эдуард Игнатьевич был уже очень слаб и болен, сказалась трагическая смерть жены и детей (кроме сыновей Дмитрия и Игнатия в эти годы Циолковские потеряли самую младшую дочь — Екатерину — она скончалась в 1875 году, во время отсутствия Константина), глава семейства вышел в отставку. В 1878 году вся семья Циолковских вернулась в Рязань.

- Возвращение в Рязань. Экзамены на звание учителя (1878—1880)
- По возвращении в Рязань семья жила на Садовой улице. Сразу после приезда Константин Циолковский прошёл медицинскую комиссию и был освобождён от воинской службы из-за глухоты. В семье предполагали купить дом и жить доходами от него, однако случилось непредвиденное — Константин рассорился с отцом. В результате Константин снял отдельную комнату у служащего Палкина и был вынужден искать другие средства к существованию, так как его личные сбережения, накопленные с частных уроков в Вятке подходили к концу, а в Рязани неизвестному репетитору без рекомендаций не удавалось найти учеников.
- 
- Для продолжения работы учителем была необходима определённая, документально подтверждённая квалификация. Осенью 1879 года в Первой губернской гимназии Константин Циолковский держал экзамен экстерном на уездного учителя математики. Как «самоучке», ему пришлось сдавать «полный» экзамен — не только сам предмет, но и грамматику, катехизис, богослужение и прочие обязательные дисциплины. Этими предметами Циолковский никогда не интересовался и не занимался, но сумел подготовиться за короткое время.
- Успешно сдав экзамен, Циолковский получил направление от Министерства просвещения в Боровск, расположенный в 100 километрах от Москвы, на свою первую государственную должность и в январе 1880 года покинул Рязань.

- *Приезд в Боровск и женитьба*

По приезде Циолковский остановился в гостиничных номерах на центральной площади города[28]. После долгих поисков более удобного жилья снял две комнаты в доме вдовца, священника единоверческой церкви Евграфа Егоровича Соколова.

Летом Константин сделал предложение дочери хозяина дома Варваре и 20 августа 1880 года в церкви Рождества Богородицы они обвенчались. Приданого Циолковский за невестой никакого не взял, свадьбы не было, венчание не афишировалось. В январе следующего года в Рязани скончался отец Константина Эдуардовича.

- *Работа в училище*

Здание бывшего Боровского уездного училища. На переднем плане памятный крест на месте разорённой могилы боярыни Морозовой. 2007 год

В Боровском уездном училище Константин Циолковский продолжал совершенствоваться как педагог: преподавал арифметику и геометрию нестандартно, придумывал увлекательные задачи и ставил удивительные, особенно для боровских мальчишек, опыты. Несколько раз запускал с учениками огромный бумажный воздушный шар с «гондолой», в которой находились горящие лучины, для нагрева воздуха. Однажды шар улетел и это чуть не привело к пожару в городе.[источник?]

Иногда Циолковскому приходилось заменять других преподавателей и вести уроки черчения, рисования, истории, географии, а один раз даже замещать смотрителя училища.

- *Первые научные работы. Русское физико-химическое общество*

После занятий в училище и по выходным Циолковский продолжал свои исследования дома: работал над рукописями, делал чертежи, ставил эксперименты. В доме у него сверкают электрические молнии, гремят громы, звенят колокольчики, пляшут бумажные куколки.

Самая первая работа Циолковского была посвящена механике в биологии. Ей стала написанная в 1880 году статья «Графическое изображение ощущений». В ней Циолковский развивал свойственную для него в то время пессимистическую теорию «взбаламученного нуля», математически обосновывал идею бессмысленности человеческой жизни. Этой теории, по позднему признанию учёного, суждено было сыграть роковую роль в его жизни и в жизни его семьи. Циолковский отослал эту статью в журнал «Русская мысль», но там её не напечатали и рукопись не вернули. Константин переключился на другие темы.

В 1881 году Циолковский написал свою первую подлинно научную работу «Теория газов». Однажды его посетил студент Василий Лавров. Он предложил свою помощь, так как направлялся в Петербург и мог передать рукопись на рассмотрение в Русское физико-химическое общество (РФХО), весьма авторитетное научное сообщество в России того времени. В дальнейшем Лавров передал в РФХО и две следующие работы Циолковского.

«Теория газов» была написана Циолковским на основе имевшихся у него книг. Циолковский самостоятельно разработал основы кинетической теории газов

Вскоре Циолковский получил ответ от Менделеева: кинетическая теория газов открыта 25 лет назад. Этот факт стал неприятным открытием для Константина, причинами его неосведомлённости были изолированность от научного сообщества и отсутствие доступа к современной научной литературе. Несмотря на неудачу, Циолковский продолжил исследования.

Второй научной работой, переданной в РФХО, стала статья 1882 года «Механика подобно изменяемого организма». Профессор Анатолий Богданов занятия «механикой животного организма» назвал «сумасшедствием». Отзыв Ивана Сеченова был в целом одобрительным, но к печати работу не допустили:

Труд Циолковского несомненно доказывает его талантливость. Автор солидарен с французскими биологами-механистами. Жаль, что он не закончен и не готов к печати...

- Третьей работой, написанной в Боровске и представленной научному обществу, стала статья «Продолжительность лучеиспускания Солнца» (1883), в которой Циолковский описывал механизм действия звезды. Он рассмотрел Солнце как идеальный газовый шар, постарался определить температуру и давление в его центре, время жизни Солнца. Циолковский в своих расчётах использовал лишь основные законы механики (закон всемирного тяготения) и газовой динамики (закон Бойля-Мариотта). Статью рассматривал профессор Иван Боргман. По мнению Циолковского, она ему понравилась, но так как в первоначальном её варианте практически не было вычислений, «возбудила недоверие». Тем не менее, именно Боргман предлагал опубликовать представленные учителем из Боровска работы, что, впрочем, не было сделано.
- Члены Русского физико-химического общества единогласно проголосовали за принятие Циолковского в свои ряды, о чём сообщили в письме. Однако Константин не ответил: «Наивная дикость и неопытность», — сокрушался он позже.
- Следующая работа Циолковского «Свободное пространство» 1883 года была написана в форме дневника. Это своеобразный мысленный эксперимент, повествование ведётся от имени наблюдателя, находящегося в свободном безвоздушном пространстве и не испытывающем действия сил притяжения и сопротивления. Циолковский описывает ощущения такого наблюдателя, его возможности и ограничения в передвижении и манипуляции с различными объектами. Он анализирует поведение газов и жидкостей в «свободном пространстве», функционирование различных приборов, физиологию живых организмов — растений и животных. Главным результатом этой работы можно считать впервые сформулированный Циолковским принцип о единственно возможном методе передвижения в «свободном пространстве» — реактивном движении:
- 28 марта. Утро
- ...Вообще, равномерное движение по кривой или прямолинейное неравномерное движение сопряжено в свободном пространстве с непрерывною потерей вещества (опоры). Также ломаное движение сопряжено с периодическою потерей вещества...



Спасибо за  
внимание!

