**К. Э. Циолковский - основоположник космонавтики**

«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»

К.Э. Циолковский

**1. Детство.**

Имя великого русского ученого, основоположника теории реактивного движения и космонавтики К.Э. Циолковского известно во всем мире. Вся деятельность его - настоящий подвиг во славу своего народа, на благо всего человечества. Не случайно так тепло сказал о Константине Эдуардовиче первый в мире космонавт Юрий Алексеевич Гагарин: «Он очень любил людей, ради которых жил и работал, все свои труды он завещал советскому народу», вот почему никогда не сотрется в веках имя Константина Эдуардовича Циолковского, «великого пионера Вселенной».

Родился Константин Эдуардович 5/17 сентября 1857 года в селе Ижевском Рязанской губернии в семье лесничего Эдуарда Игнатьевича Циолковского.

Фамилия эта известна с 1697 года. В числе сыновей Игнатия Циолковского, захудалого помещика из Ровенского уезда Волынской губернии, упоминается Эдуард, отец будущего ученого. После окончания Петербургского Лесного и Межевого института Эдуард Игнатьевич служил помощником лесничего, а затем и лесничим в Олонецкой, Петербургской, Вятской губерниях, в Спасском уезде Рязанской гу6ернии. Здесь в селе Ижевском он и познакомился с дочерью мелкопоместного дворянина И. И. Юмашева Марией Ивановной, сделал ей предложение. Константин Эдуардович писал: «Я думаю, что получил соединение сильной волиотца с талантливостью матери». В 1862 году семья перебралась из Ижевского в Рязань, где Эдуард Игнатьевич получил место преподавателя естественной истории и таксации землемерно-таксаторских классов при Рязанской гимна-зии.

В Рязани и произошло с Константином Эдуардовичем несчастье, круто повернувшее всю его жизнь. После веселого зимнего катания на санках он простудился. Простуда сильноослабила организм, инфекция вызвала скарлатину. «Заболел, бредил. Думали, умру, но я выздоровел, только сильнооглох, и глухота не проходила. Она очень мучила меня». Еслидо этого Костя был веселым и живым мальчуганом, шалуном, участником разнообразных детских забав, то после болезни началась другая, горькая и тягостная полоса жизни. «Со сверстниками и в обществе я часто попадал впросак... Это удаляло меня от людей и зас-тавляло от скуки читать, сосредотачиваться, мечтать. Это углубляло меня в самого себя, заставляло искать великих дел, чтобы заслужить одобрение людей и не быть столь пре-зренным».

Пришло время учиться, и Костя вместе с младшим братом поступил в Вятскую мужс-кую гимназию (в Вятку семья переехала в 1868 году). Но учеба давалась тяжело: «Учиться в школе я не мог: учителей совершенно не слышал или слышал одни неясные звуки», — отмечал он впоследствии. Оставив гимназию после третьего класса, будущий ученый начал заниматься самостоятельно по книгам отца и старших братьев. Книги помогли ему найти свое «я». Он стал увлекаться точными науками, моделировать и, по его же словам, еще в детстве мечтать о полетах, о преодолении земного тяготения, «...книг было мало, учителей у меня совсем не было, потому мне приходилось больше создавать и творить, чем воспринимать и усваивать... Одним словом, творческий элемент, элемент саморазвития, самобытности преобладал», — писал об этом периоде своей жизни позднее Константин Эдуардович. И далее: «Лет с 14—15 я стал интересоваться физикой, химией, механикой, астрономией, математикой и т. д.». Эта самостоятельность развития поможет будущему ученому выработать свой особый стиль творчества, в котором всегда будут преобладать свобода мышления, широта кругозора, глубина научного анализа, настойчивость в доведении каждого научного вопроса до логического разрешения, вера в необходимость и важность своего труда, органическое сочетание теории и эксперимента. До глубокой старости сохранил ученый способность удивлятьсявсему новому, быстро схватывать это новое и идти смело гораздо дальше вперед, иногда вразрез с существующими положениями, сохранять на протяжении всей жизни невероятную силу воображения.

**2. В Москве.**

Обратив внимание на технические способности сына, Эдуард Игнатьевич в 1873 г, отправил его в Москву для получения технического образования. Но в столице, отказавшись от поступления в какое-либо учебное заведение, юноша решил заняться самообразованием. «Отец вообразил, что у меня технические способности, и меня отправили в Москву. Но что я мог сделать там 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 чая, зато покупал книги, трубки, ртуть, серную кислоту и прочее». Три года серьезной работы в библиотеке Румянцевского музея обогатили его знаниями по математике, физике, химии, астрономии. «Но что же, собственно, я делал в Москве? Неужели ограничился одними физическими и химическими опытами? Я проходил первый год тщательно и систематически курс начертательной математики и физики, на второй же год занимался высшей математикой. Прочел курс высшей алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, аналитическую геометрию, сферическую тригонометрию». Занимали юношу многие научные вопросы, чаще всего не имевшие решения. Одним из таких был вопрос о возможности применения центробежной силы для подъема за атмосферу. «Ученье о центробежной силе меня интересовало, потому что я думал применить ее к поднятию в космическое пространство. Был момент, когда мне показалось, что я решил этот вопрос (16-ти лет). Я был так взволнован, даже потрясен, что целую ночь не спал - бродил по Москве и все думал о великих следствиях моего открытия, но уже к утру я убедился в ложности моего изобретения. Разочарование было так же сильно, как и очарова-ние. Эта ночь на всю жизнь мою оставила след. Через 30 лет я еще иногда вижу во сне, что поднимаюсь к звездам на моей машине и чувствую такой же восторг, как в ту незапамятную ночь».

В 1876 году 19-летний Константин по вызову отца возвратился домой. Так закончился московский период его жизни, но процесс самообразования продолжался всю последующую жизнь. «Можно считать, что я учился творя, хотя часто неудачно и с опозданием», — писал он.

**3. Становление педагога и учёного.**

В Вятке юноша продолжил изучение научной и общественно-политической литературы. «Из публичной библиотеки... таскал научные книги и журналы. Помню механику Вейсбаха и Брашмана, ньютоновские «Принципы» и другие». В Вятке молодой Циолковский впервые попытался заняться педагогическим трудом - репетиторством. Давал уроки по физике и математике отстающим гимназистам. Несомненные педагогические способности, хорошие отзывы об уроках позднее помоглиему в выборе профессии.

В 1879 году Эдуард Игнатьевич вышел в отставку, и семья возвратилась в Рязань. В городе детства Константин Эдуардович также попытался поддержать семью репетиторством, но без знакомств и связей найти работу оказалось невозможно. Приобрести профессию, а потом и получить место помог случай. Циолковскому попалось на глаза объявление, что каждый желающий может экстерном экзаменоваться на звание учителя начальной школы.Константин Эдуардович успешно сдал все экзамены и через несколько месяцев подучил назначение в небольшой городок Боровск Калужской губернии на должность учителя арифметики и геометрии. Зимой 1880 года начался боровский период жизни К.Э. Циолковского - период его становления как педагога и как ученого.

С первых дней в уездном училище Циолковский с увлечением занялся педагогической работой. Не ограничиваясь программой, он дополнилпреподаваемые предметы физическими и химическими опытами, показывал действие электрической машины, рассказывал и показывал, как и почему летает наполненный дымом шар, плавает лодка, как измерить расстояние до различных предметов.

В Боровске продолжалась серьезная научная работа. «В Боровске я возвратился... к серьезным математическим работам... писал, вычислял, паял, строгал, плавил...», — писал Циолковский. Итогом напряженной научной работы можно считать интересное исследование о кинетической теории газов, увы, работа, сделанная совершенно самостоятельно, не стала открытием. Над этой проблемой уже давно успешно работали другие ученые, но Константин Эдуардович не знал об этом, так как не имел возможности пользоваться новинками научной и технической литературы. О другой его работе «Механика животного организма» благоприятный отзыв сделал И.М. Сеченов. За эту и ряд других работ Константин Эдуардович был избран членом Петербургского физико-химического общества.

**4. Пионерские работы по космонавтике и воздухоплаванию.**

В 1883 году, воспользовавшись школьными каникулами, он закончил рукопись «Свободное пространство», изложенную в виде научного дневника. Это первый в мире труд, в котором рассматривались явления в среде, где отсутствуют силы тяготения и сопротивления. К.Э. Циолковским впервые был сделан четкий вывод - единственно возможный способ перемещения в космическом пространстве основан на принципе реактивного движения.Уже в этой работе чувствуется уверенность автора, что человек в будущем преодолеет барьер тяготения своей планеты. В «Свободном пространстве» ученый предугадал основы будущей космической техники и рассмотрел условия возможного существования человека в космическом корабле. Впервые он подошел к мысли о необходимости активного преобразовательного отношения к космосу как месту обитания людей. Много и серьезно работал ученый в это время и над проблемой воздухоплавания, особенно над вопросом цельнометаллического дирижабля. «В 1885 году, имея 28 лет, я твердо решил отдаться воздухоплаванию и теоретически разработать металлический управляемый аэростат», — писал Циолковский. Результатом раздумий, исканий, расчетов явилась большая работа «Теория и опыт аэростата». Исследование это было первым в мире трудом о дирижабле переменного объема с металлической оболочкой. Большую моральную поддержку оказали тогда молодому исследователю прогрессивные ученые И.М. Сеченов, А. Г. Столетов, Д. И. Менделеев.

В Калугу семья Циолковского перебралась в начале 1892 года. Константина Эдуардовича как опытного и знающего педагога перевели на работу в Калужское уездное училище.

В 1894 году журнал «Наука и жизнь» напечатал его статью «Аэроплан или птицеподобная (авиационная) летательная машина», где описывалась конструкция металлического моноплана с крыльями, похожими на крылья большой парящей птицы, двигателем внутреннего сгорания, закрытой кабиной дляэкипажа, убирающимися шасси и даже автопилотом. В приложении к журналу «Вокруг света» появился его научно-фантастический рассказ «На Луне». Затем была издана научно-фантастическая повесть «Грезы о Земле и небе и эффекты всемирного тяготения». В петербургском журнале «Научное обозрение» опубликована статья «Продолжительность лучеиспускания Солнца».

Циолковский построил аэродинамическую трубу для испытания моделей летательных аппаратов. Это была первая в России «воздуходувка», как называл ее ученый, с открытой рабочей частью. Кстати, аэродинамическая труба, построенная под руководством профессора Н.Е. Жуковского, появилась несколькими годами позже. Работа по аэродинамике подучила поддержку Российской академии наук. Академия выделила Константину Эдуардовичу субсидию в 470 рублей на продолжение опытов. Это была единственная помощь официального учреждения ученому-самоучке.

Здесь был завершен капитальный труд «Исследование мировых пространств реактивными приборами». В нем впервые в мире основывалась возможность применения реактивных летательных аппаратов для межпланетных сообщений, давалась теория полета ракеты.Идея применения ракеты длярешения научных проблем, идея использования реактивных двигателей для создания движения космических аппаратов целиком принадлежит Циолковскому.

**5. Беды и радости.**

В 1897 году по совместительству Константин Эдуардович начал работать в реальном училище, а через год — в женском епархиальном: «мне предложили уроки физики в местном женском епархиальном училище, я согласился, а через год ушел совсем из уездного училища». Константин Эдуардович несмотря на свой физический недостаток - глухоту, был прекрасным педагогом.

В 1902 году хозяева дома, где жили Циолковские, затеяли капитальный ремонт. Шума, стука, беспорядка Константин Эдуардович не выносил, и семье пришлось переехать на новую квартиру. Ее сняли на глухой Лебедящевской улице, далеко от места службы Константина Эдуардовича, но зато ближе к Оке и Загородному саду — любимым местам его отдыха. Два года прожила семья на новой квартире, здесь также переживали радости и беды. В год переезда покончил с собой старший сын Игнатий, первокурсник Московского универ-ситета, Игнатий был вторым ребенком в семье, в гимназии считался одним из лучших учеников, особенные способности проявил в физике и математике, за что был прозван товарищами Арxимедом.

Учитывая, что отцу трудно содержать такую большую семью, Игнатий работал почти каждое лето репетитором, копил деньги на учебу в высшем учебном заведении. С отличием окончив Калужскую мужскую гимназию, летом 1902 года девятнадцатилетний юноша уехал в Москву, чтобы поступить в университет. Сначала студенческая жизнь ему нравилась. Сестре Любови, работавшей в то время сельской учительницей, он писал, что посещал театры, с восторгом слушал Шаляпина. Потом сообщал, что собирается перевестись с физико-математического факультета на медицинский. 5 декабря 1902 года пришла телеграмма о гибели Игнатия. Он отравился цианистым калием. Позднее Константин Эду-ардович узнал от товарищей сына, что последние дни Игнатий не посещал университет, был грустным и задумчивым. Велико было горе отца, потерявшего ребенка. Со свойственной ему самокритичностью он обвинял себя в том, что не уберег сына, из-за занятости научной и педагогической работой, не придал значения увлечению сына упаднической философией, не смог доказать ему, что за жизнь, за свои идеи надо бороться.

Весной 1903 года Циолковский узнал о публикации в журнале «Научное обозрение» его статьи «Исследование мировых пространств реактивными приборами». Рукопись оказалась большой, и для печати в журнале пришлось разделить ее на две части. Первая была напечатана в майском номере. Но в связи с неожиданной смертью редактора тираж был изъят полицией и автор получил всего один экземпляр. Не случайно на первой странице опубликованной статьи К. Э. Циолковскийнаписал карандашом: «Прошу хранить, как зеницу ока, ибо это единственный экземпляр, вырванный мною из журнала», а на внутренней стороне переплета еще одна запись: «Рукопись не возвращена». «Издано ужасно- корректуры не было, формулы и номера перевраны и потеряли смысл», но все-таки Циолковский был рад и этому.

**6. Заслуженное признание.**

Прослужив в уездных училищах (Калужском и Боровском) двадцать дет, Константин Эдуардович подал в отставку и выхлопотал себе учительскую пенсию. В епархиальном училище продолжал работать. Там было легче преподавать, платили больше жалованья и, кроме того, были длительные каникулы, во время которых он мог отдаться своим работам.

Константин Эдуардович продолжил свои научные изыскания, завершилась работа над серьезнейшим научным трудом «Аэростат и аэроплан», написанным после проведения огромного количества опытов по сопротивлению воздуха. Была закончена работа над второй частью «Исследования мировых пространств реактивными приборами». Она увидела свет в 1911—1912 годах в журнале «Вестник воздухоплавания», редактором которого был Б. Н. Воробьев. Он сам разыскал адрес калужского изобретателя и послал ему письмо с просьбой сообщить, на какую тему тот мог бы написать статью для журнала. Константин Эдуардович отозвался быстро и прислал вторую часть работы «Исследование мировых пространств реактивными приборами». «Общий дух работы, - писал Циолковский, - следующий: 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».Редактор журнала вспоминал: «Печатание второй части статьи «Исследование мировых пространств реактивными приборами» началось в нашем журнале в 1911 году и продолжалось из номера в номер почти до середины следующего года. В отличие от первой, оставшейся незамеченной, вторая часть работы вызвала необычайный интерес к поставленным автором двум темам: ракетные летательные аппараты и межпланетные сообщения. Она поистине всколыхнула научную, техническую и изобретательскую мысль не только в России, но и за границей. Резонанс получился неожиданно широкий». Не случайно ученый отметил в автобиографии: «Учение о реактивном звездолете только тогда было замечено, когда начало печататься вторично... в известном, распространенном и богато издающемся журнале «Вестник воздуxоплавания». Тогда многие ученые и инженеры (за границей) заявили о своем приоритете. Но они не знали о моей первой работе 1903 года, и потому их претензии были потом изобличены, неизвестность работы 1903 года о звездолете спасла мой приоритет».

Работа принесла Константину Эдуардовичу дружбу людей, по достоинству оценивших его талант, его идеи и сделавших все для их популяризации. Уже в том же 1912 году в журнале «Природа и люди» появилась большая статья редактора журнала «Электричество и жизнь» инженера В.В. Рюмина «На ракете в мировое пространство». В статье говорилось о большом значении работ Циолковского для будущего. На следующий год Рюмин напечатал уже в своем журнале статью «Реактивные двигатели (фантазия и действительность)». Тогда же с поддержкой Циолковского впервые выступил Я.И. Перельман. Его доклад о межпланетных путешествиях был напечатан в ряде газет и журналов. Лед вокруг Циолковского был сломан, его работы стали читаться, к нему пришло признание не только ученых, но и широкой общественности.

**7. Дирижабли.**

Одним из близких друзей и помощников Константина Эдуардовича был П.П. Каннинг, человек интересный и оригинальный. По его инициативе в 1904 году быда создана группа сторонников дирижабля, проект дирижабля был обсужден калужскими инженерами, признан теоретически правильным и практически осуществимым. От имени этой группы в газете «Московский курьер» за 1904 год была напечатана статья о дирижабле Циолковскогои выпущена листовка под названием «3аметка специалистов о проекте К.Э. Циолковского». Эта заметка явилась приложением к книге ученого «Простое учение о воздушном корабле и его построении».

Разрабатывая проблемы теории космонавтики, Константин Эдуардович вновь и вновь возвращался к своему детищу — цельнометаллическому дирижаблю. Решив привлечь внимание общественности к проблеме аппарата легче воздуха, он задался целью построить несколько больших моделей и выехать с ними на воздухоплавательный съезд. Поездка в Петербург на IIIсъезд воздухоплавателей состоялась весной 1914 года. Выступление на съезде не удовлетворило Циолковского. Немногочисленные оппоненты высказались лишь о несовершенстве соединения тонких металлических листов оболочки дирижабля посредством спайки оловом, что он и сам понимал (других способов тогдашняя техника не знала). О самой же конструкции не говорил почти никто. Константин Эдуардович писал: «В 1914 году, весной, до войны, меня пригласили в Петроград на воздухоплавательный съезд. Взялс собой ящик моделей в два метра длиной и делал доклад с помощью этих моделей и диапозитивов. Сопровождал меня мой друг П.П. Каннинг. Профессор Жуковский был оппонентом и не одобрял проекта... Студенты, осматривая мою выставку, говорили, что только по моделям они ясно представили себе новый тип дирижабля. Мои книги же этого им не давали. Вот как трудно усваивается все новое».

Последняя брошюра, объемом всего в восемь страниц, которую Циолковскому чудом удалось издать накануне революции, называлась «Горе и гений». Это была мечта о том времени, когда люди будут ценить и беречь своих ученых, философов, помогать и доверять им, и тогда будут преодолены все бедствия, которые испытывает человечество.

В 1918 г. летом Константин Эдуардович был избран членом-соревнователем Социалистической Академии. Эта Академия на первых порах отнеслась сочувственно к Циолковскому и оказывала некоторую помощь. Ученого приглашали жить в Москве, но он отказался, остался дома и продолжал усиленно работать. Но с 1919 года по каким-то причинам высылка содержания прекратилась. Среди писем Константина Эдуардовича есть два, адресованных в Академию, но, видимо, не посланных, Он благодарит Академию и пишет, что «она материально помогла написать половину задуманного мною сочинения, над которым я работал с величайшим воодушевлением и охотой, бдагодаря отчасти и сочувствию Академии, жаль только Академия оставила меня неожиданно и беспомощно на середине дороги, не дав возможности завершить начатый труд, так как теперь придется бодее думать о средствах пропитания».

Несмотря на крайне тяжелое материальное положение в семье, в ноябре 1921 г из-за ухудшения состояния здоровья, Циолковский был вынужден оставить педагогическую работу, которой отдал почти 42 года жизни. Последние два года он преподавал физику, математику, астрономию и химию в единой трудовой шкоде 2-й ступени.

5 июня 1919 года ученый был избран почетным членом Русского 0бщества Любителей мироведения. В знак благодарности Константин Эдуардович каждый свой новый труд стал посылать Русскому обществу любителей мироведения.

**8. «Вне Земли».**

Большую помощь ученому оказало и Калужское общество изучения природы и местного края. Еще до революции оно содействовало изданию его работ. В 1919 году в трудах Общества была помещена работа «Кинетическая теория света». В 1920 году в издании Общества вышла тиражом в 300 экземпляров научно-фантастическая повесть Циолковского «Вне Земли». В 1918 году она была напечатана в журнале «Природа и люди».

Книге «Вне Земли» Циолковский придавал огромное значение. Фантастическая по форме, повесть содержала множество серьезных размышлений. Описания скафандров, позволяющих выходить в полете за пределы ракеты, соседствовали с проектами об использовании энергии Солнца, о концентрации солнечного тепла для проведения ремонтных и строительных ра-бот в космосе. Рассказывалось о том, как регулировать температуру в космическом корабле, о возможной добыче полезных ископаемых на других планетах, и многом другом. Здесь ученый впервые заговорил о международном космическом экипаже, о возможности совместного космического полета ученых разных стран. И цели у такого полета должны быть самыми мирными и добрыми, считал Циолковский.

Весь тираж был напечатан на газетной бумаге, в бумажной обложке, но один экземпляр книги был в голубом коленкоровом переплете, усыпанном звездами, его члены Общества во главе с Ассоновым торжественно преподнесли Циолковскому в знак уважения. Константин Эдуардович был растроган до слез.

Прошли годы, и повесть «Вне Земли» стала настольной книгой наших космонавтов, настолько ярко, образно, реалистично передал в ней автор многие факторы космического полета. Можно только удивляться прозорливости великого ученого и талантливого писателя. На своей первой послеполетной пресс-конференции Юрий Алексеевич Гагарин сказал: «В книге К.Э. Циолковского очень хорошо описаны факторы космического полета, и те факторы, с которыми я встретился, почти не отличались от его описания».

9 ноября 1921 года Циолковскому была назначена пожизненная пенсия в размере 500 тыс.руб. в месяц. Казалось, получив пенсию, получив право на заслуженный отдых, ученый мог бы в оставшиеся годы (а ему было далеко за шестьдесят), спокойно жить в окружении родных и близких. Но не таким был этот великий труженик. Идеи рождались одна за другой. Сам ученый рассказывал: «Получил академический паек... затем пенсию, которую я получаю до сих пор, но я не оставил своих работ, напротив, никогда так усердно и много не трудился».

Константин Эдуардович был неистовым мечтателем, его волновало множество проблем. Он размышлял о неиспользованной человечеством колоссальной энергии Солнца, о создании грандиозных цельнометаллических дирижаблей и хорошо управляемых аэропланов, о межпланетных искусственных островах, населенных людьми, о новом международном языке и других вопросах. «Я все время искал, искал самостоятельно, переходил от одних трудных и серьезных вопросов к другим, еще более трудным и важным. Сдерживались мои мысли и фантазии только наукой»,- писал учёный.

Широк был круг его интересов, но все работы Циолковского были направлены к единой цели — освоению природы для блага человека. «...Я интересовался более всего тем, что бы могло прекратить страдания человечества, дать ему могущество, богатство, знание, здоровье».

**9. Международное признание.**

Постепенно идея космического полета становилась международной. Над ней ра-ботали ученые Германии, Америки, Франции. В 1923 году в Мюнхене вышла работа профессора Германа Оберта «Ракета к планетам», в которой доказывалось, что с помощью современной техники представляется возможным достичь космических скоростей и преодолеть силу земного тяготения. О Циолковском в работе даже не упоминалось. Это событие взволновало общественность, а Константин Эдуардович принял срочные меры к защите своего приоритета. В 1924 году в Калуге увидела свет брошюра ученого «Ракета в космическое пространство», предисловие к ней было написано на немецком языке А. Л. Чижевским. Она вышла тиражом в тысячу экземпляров, десяток книг был отправлен лично Оберту, только тогда ученые за рубежом узнали, что в России уже много лет назад были выполнены серьезные теоретические исследования в области ракет. В 1929 году сам Оберт прислал Циолковскому письмо, в котором признал приоритет русского ученого и значимость его трудов: «Многоуважаемый коллега! Большое спасибо за присланный мне материал. Я, разумеется, самый последний, кто стал бы оспаривать Ваше первенство и Ваши заслуги по делу ракет, и я только сожалею, что не раньше 1925 года услышал о Вас. Я был бы, наверное, в моих собственных работах сегодня гораздо дальше и обошелся бы без тех многих напрасных трудов, зная Ваши превосходные работы». Много лет спустя 82-летний профессор Оберт приехал в Калугу, чтобы поклониться Циолковскому.

**10. Приближая будущее.**

В 1926 году Циолковский снова издал «Исследование мировых пространств реактивными приборами». Но под старым названием вышла совершенно новая работа. Название сохранилось потому, что ученый поначалу собирался подготовить ее переиздание, однако в процессе работы он дал полную картину полета в космос, предусмотрел способы спасения человека от усиленной тяжести и при полном отсутствии ее, дал подробный план освоения космического пространства,

1932 год стал особенно радостным для ученого. Ему исполнилось 75 лет, и этот юбилей был широко отмечен по всей стране. Торжественное заседание состоялось в Калуге 17 сентября, ровно через месяц было намечено провести заседание в Москве, в Колонном зале Дома Союзов. Ученый отказывался наотрез от чествования, его уговаривали все: и родственники, и друзья. Наконец, согласие на поездку было дано. В Москве ученому был предоставлен прекрасный номер в гостинице «Метрополь». По просьбе Константина Эдуардовича ему организовали автомобильную поездку по Москве.

В феврале 1934 года к ученому приехали начальник Реактивного НИИ И.Т. Клейменов и конструктор первой советской опытной ракеты с жидкостным реактивным двигателем М. К. Тихонравов. Ракета его конструкции оторвалась от земли 17 августа 1933 года, и ее создатели приехали к Циолковскому доложить о первых испытаниях и посоветоваться о направлении дальнейшей работы. Сотрудники института привезли Циолковскому дорогой подарок — несколько фотографий запуска ракет. Увидев их, Константин Эдуардович растрогался до слез. Но он прекрасно понимал, что такие опытные работы - лишь первый шаг на пути перехода от теории к практике. «Я понимаю бездну, разделяющую идею от ее осуществления, так как в течение моей жизни я работал также и руками», — писал он.

И ученый продолжает искать, вычислять, рассчитывать, чтобы приблизить будущее. Постепенно происходит оформление идеи, которую он опишет в незавершенной работе «Основы построения газовых машин, моторов и летательных приборов». 0б этом он писал Я.И. Перельману: «…15 декабря 1934 года, после шести часов вечера, я натолкнулся на новую мысль относительно достижения космических скоростей. Последствием этого открытия явилась уверенность, что такие скорости гораздо легче получить, чем я предполагал. Возможно, что их достигнут через несколько десятков лет, и, может быть, современное поколение будет свидетелем межпланетных путешествий. Таким образом, идея 15 декабря приблизила реализацию космической ракеты, заменив в моем воображении сотни лет (как я писал в 1903 году) только десятками их». Речь шла об использовании ракетных эскадр ( групп ракетных летательных аппаратов ) длякосмического полета.

В 1932—1934 годы ученый серьезно задумывался над тем, кто продолжит разработку его идей, кто претворит их на практике. Поэтому много внимания он уделял подрастающему поколению, возлагая на него особые надежды. Ученый любил рассказывать о далеких мирах и о том, что когда-нибудь человек будет летать на другие планеты. Уже тогда, в начале 30-х годов, внуки его знали, что такое ракета, знали и про эфирные города, и про поезда без колес, и про дирижабль. Говорил он и о транспорте на воздушной подушке, который описывается в его работе «Сопротивление воздуха и скорый поезд», написанной в 1927 году.

**11. Последний год.**

В 1935 году наступило резкое ухудшение здоровья Циолковского.Он никогда не был крепким и совершенно здоровым человеком, но обращаться к врачам и вообще лечиться он не любил. «При естественном ходе болезни вырабатывается иммунитет, - обыкновенно говорил он, - вредные бациллы побеждаются, и нарушенное равновесие восстанавливается, введение в организм лекарства искусственно прерывает течение болезни, и необходимого иммунитета не вырабатывается». Последний год он стал чувствовать в верхней части груди боль, которая усилилась после смерти внука. Осмотр показал неизлечимую стадию рака желудка. О диагнозе больному не сказали, но, вероятно, Константин Эдуардович догадался сам. Но и в это время ученый продолжал трудиться, за неполных восемь месяцев 1935 года им написаны и закончены более двадцати работ, из которых пятнадцать были опубликованы при его жизни.

День ото дня здоровье Циолковского становилось все хуже, он все больше слабел. Реже пытался ездить на велосипеде, а иногда, возвращаясь, не в силах был ввести велосипед на две ступеньки крыльца. В конце июля и эти прогулки он оставил, и с середины августа занимался толькоприведением в порядок своих научных трудов.

За шесть дней до смерти, 13 сентября 1935 года К. Э. Циолковский написал свое знаменитое письмо-завещание:

«Всю свою жизнь я мечтал своими трудами хоть немного продвинуть человечество вперед».

Основные даты жизни и деятельности К.Э.Циолковского

1857 - 17(5) сентября – Константин Эдуардович Циолковский родился в селе Ижевском Рязанской губернии.

1860 - Семья Циолковских переехала в Рязань.

1866 - Константин Циолковский заболел скарлатиной. В результате осложнения после болезни потерял слух.

1868 - Переезд семьи Циолковских в Вятку.

1869 - Поступление в гимназию.

1870 - Смерть матери – Марии Ивановны Циолковской.

1871 - Отчисление из гимназии.

1873 - Переезд Циолковского в Москву для занятий самообразованием.

1876 - Возвращение Циолковского в Вятку.

1878 - Переезд семьи в Рязань.

1880 - Сдача экзаменов на учительское звание и переезд в Боровск.; 20 августа – женитьба на Варваре Евграфовне Соколовой. Смерть отца – Эдуарда Игнатьевича Циолковского.

1885 - Начало работы над рукописью “Теория аэростата”.

1887 - Знакомство с Голубицким.

1890 - VII отдел Русского технического общества рассмотрел проект цельнометаллического дирижабля Циолковского.

1891 - Публикация в трудах Общества любителей естествознания статьи “Давление жидкости на равномерно движущуюся в ней плоскость”.

1892 - Выпуск брошюры “Аэростат металлический управляемый”.

1893 - Принятие в число членов Нижегородского кружка любителей астрономии. Выход в приложении к журналу “Вокруг света” фантастической повести “На Луне”.

1894 - Публикация в журнале “Наука и жизнь” работы “Аэроплан или птицеподобная (авиационная) летательная машина”.

1895 - Выход книги “Грезы о земле и небе”.

1896 - Знакомство с книгой А.П.Федорова “Новый способ воздухоплавания”, исключающий воздух как опорную среду”.

1897 - Постройка аэродинамической трубы. 10 мая – Циолковский вывел формулу, установившую зависимость между скоростью ракеты в любой момент времени, скоростью истечения газов из сопла, массой ракеты и массой взрывных веществ.

1898 - Приглашение на работу в женское епархиальное училище.

1900 - Академия наук приняла решение помочь Циолковскому в проведении опытов по аэродинамике.

1902 - Самоубийство сына Игната.

1903 - Публикация в “Научном обозрении” первой части труда “Исследование мировых пространств реактивными приборами”.

1905 - Покупка дома на Коровинской улице в Калуге.

1911 - “Вестник воздухоплавания” начинает публиковать вторую часть труда “Исследование мировых пространств реактивными приборами”.

1914 - Публикация брошюры “Второе начало термодинамики”. Участие в работе Третьего Всероссийского воздухоплавательного съезда в Петербурге.

1918 - Журнал “Природа и люди” начинает публиковать повесть “Вне Земли”. Участие в работе Пролетарского университета Калуги. август – Циолковский избран в число членов-соревнователей Социалистической академии.

1919- 5 июня – Циолковский избран почетным членом Русского общества любителей мироведения.

1921- 9 ноября - Совет Народных Комиссаров РСФСР принимает решение о назначении Циолковскому пожизненной персональной пенсии.

1922 - Циолковский участвует в годичном съезде Ассоциации натуралистов.

1923 - Начало переписки с Ф.А.Цандером.

1924- 23 августа – Циолковский избран почетным профессором Военно-воздушной академии имени Жуковского.

1925- 3 мая – Диспут в Политехническом музее Москвы о целесообразности постройки дирижабля Циолковского.

1926 - Публикация большой работы “Исследование мировых пространств реактивными приборами”.

1935- 23 июня – Реактивный научно-исследовательский институт избрал Циолковского почетным членом технического совета. 13 сентября –Письмо-завещание в ЦК ВКП(б). 19 сентября - Смерть Константина Эдуардовича Циолковского.

**Список литературы.**

1. А. А. Космодемьянский, Энциклопедия КОСМОНАВТИКА, издательство "Советская энциклопедия" 1985

2. Природа и человек, N3, 1981.

3. И.И. Гвай. О малоизвестной гипотезе Циолковского. Калуга, 1959.

4. Е. Тимошенкова, Т. Чугрова. В Калугу к Циолковскому. «Золотая аллея».

Калуга, 2001