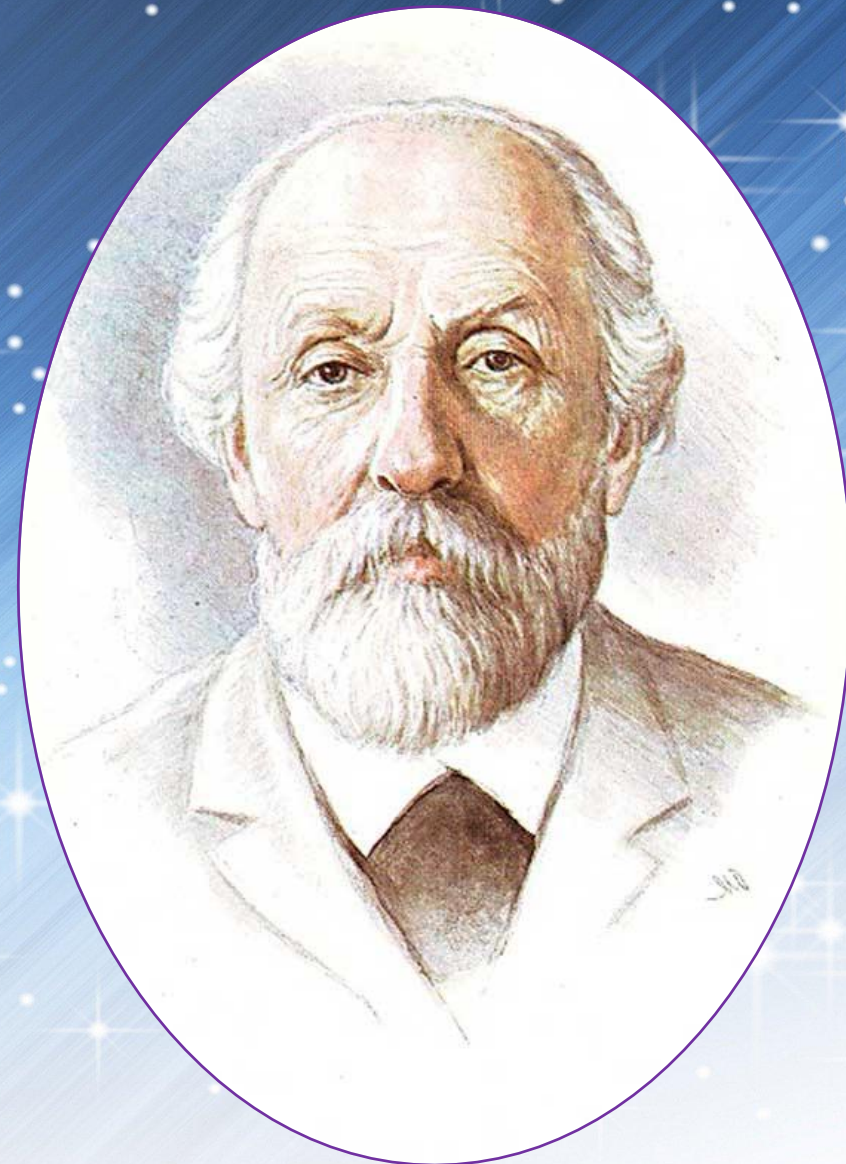


ГБУК РК «Крымская республиканская универсальная научная
библиотека им. И. Я. Франко»
Отдел «Универсальный читальный зал»

Виртуальное информдосье
«Константин Циолковский.
Открывший путь к звездам»



Симферополь, 2022

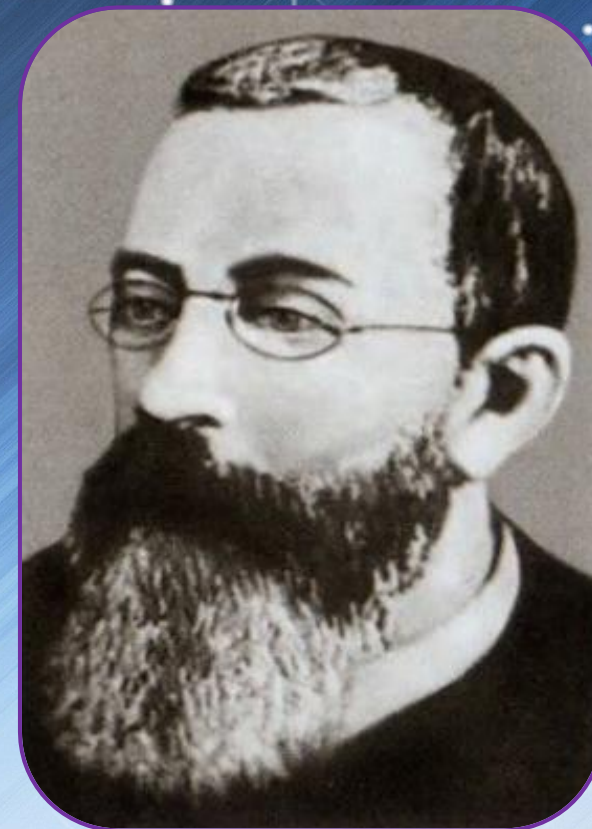


Константин Эдуардович Циолковский – русский и советский учёный-самоучка, философ, исследователь, школьный учитель. Основатель современной космонавтики. Обосновал теорию уравнения реактивного движения, пришёл к выводу о необходимости использования «ракетных поездов» – прототипов многоступенчатых ракет. Автор работ по аэродинамике, воздухоплаванию и другим наукам.

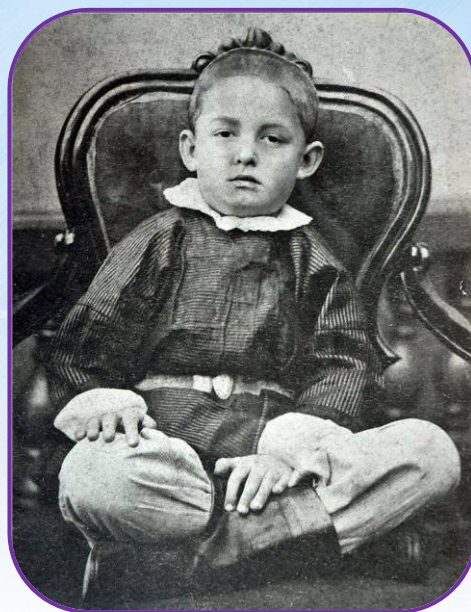


Мама Мария Ивановна Юмашева

Циолковский родился 17 сентября 1857 года в семье лесничего. После перенесённой в детстве скарлатины почти полностью потерял слух, глухота не позволила продолжать учёбу в школе, и с 14 лет Циолковский занимался самостоятельно.



Отец Эдуард Игнатъевич Циолковский



Константин Циолковский

в возрасте четырех – пяти лет

С 16 до 19 лет жил в Москве, изучал физико-математические науки по циклу средней и высшей школы. В 1879 году экстерном сдал экзамены на звание учителя и в 1880 назначен учителем арифметики и геометрии в Боровское уездное училище Калужской губернии.



В Боровске Константин Циолковский жил и преподавал 12 лет, создал семью, написал свои первые научные работы. В это время начались его контакты с российским научным сообществом, вышли первые публикации.

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.

Дом Циолковского в Боровске

Самая первая работа Циолковского была посвящена механике и биологии, статья написана в 1880 году, «Графическое изображение ощущений». В ней Циолковский развил 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 жизни его семьи.

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

Третьей работой, написанной в Боровске и представленной научному обществу, стала статья «Продолжительность лучеиспускания Солнца», 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.

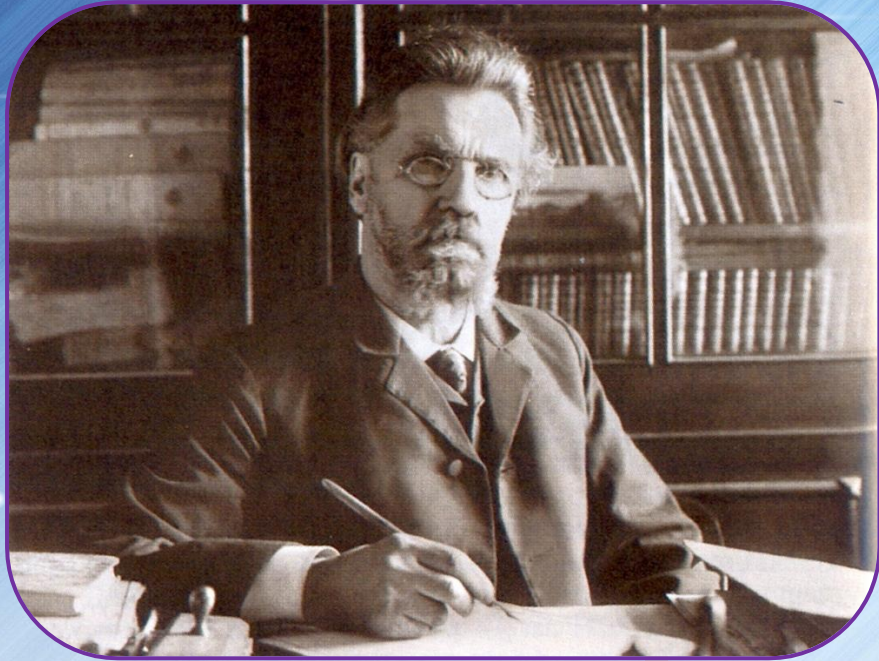


Модель оболочки аэростата из гофрированного металла

Одной из главных проблем, занимавших Циолковского была теория аэростатов.

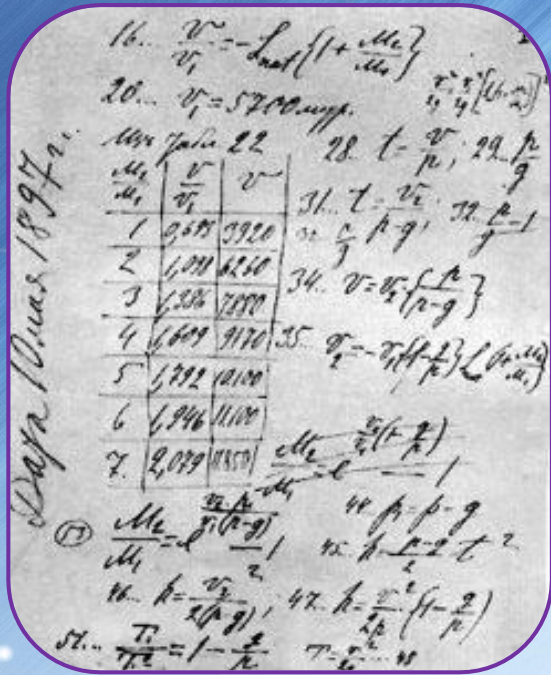
Учёный разработал аэростат собственной конструкции, результатом чего стало объёмное сочинение «Теория и опыт аэростата», имеющего в горизонтальном направлении удлинённую форму.

Циолковский пишет новую статью «О возможности построения металлического аэростата». В 1891 году он предпринял ещё одну попытку защитить свой дирижабль в глазах научного сообщества, пишет большую работу «Аэростат металлический управляемый». Эта работа получает одобрительный отзыв, но не получает материальной поддержки.



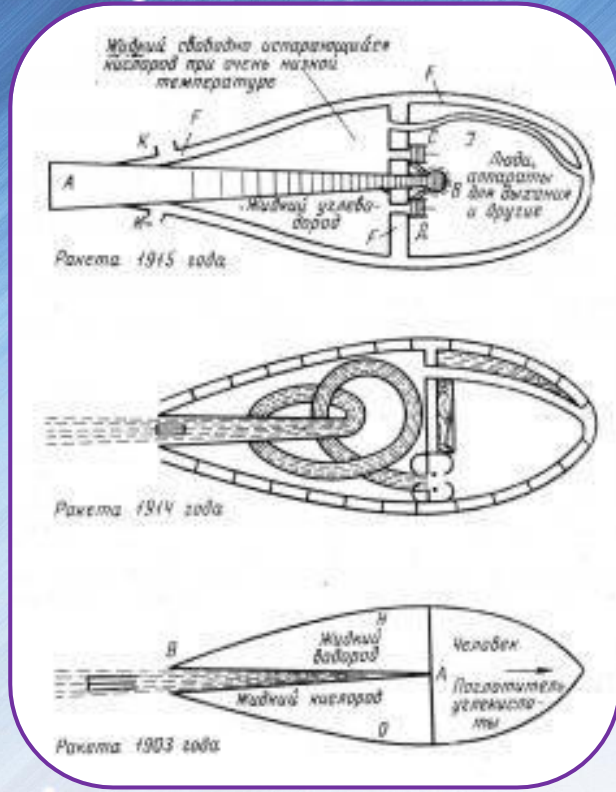
К. Э. Циолковский

В 1892 году Циолковского перевели в Калугу. Хотя Константин Эдуардович продолжал плотно заниматься проектом металлического дирижабля, его все сильнее интересовали вопросы межпланетных перелетов. Например, он пытался представить, какие эффекты будут наблюдаться в состоянии невесомости. Однако Циолковский как практик хорошо видел и главную проблему, препятствующую освоению Солнечной системы – отсутствие технической возможности разогнаться до космических скоростей. Описанные фантастические концепции лунных пушек и антигравитационных аппаратов выглядели пустым фантазированием, поскольку нарушали известные законы физики.



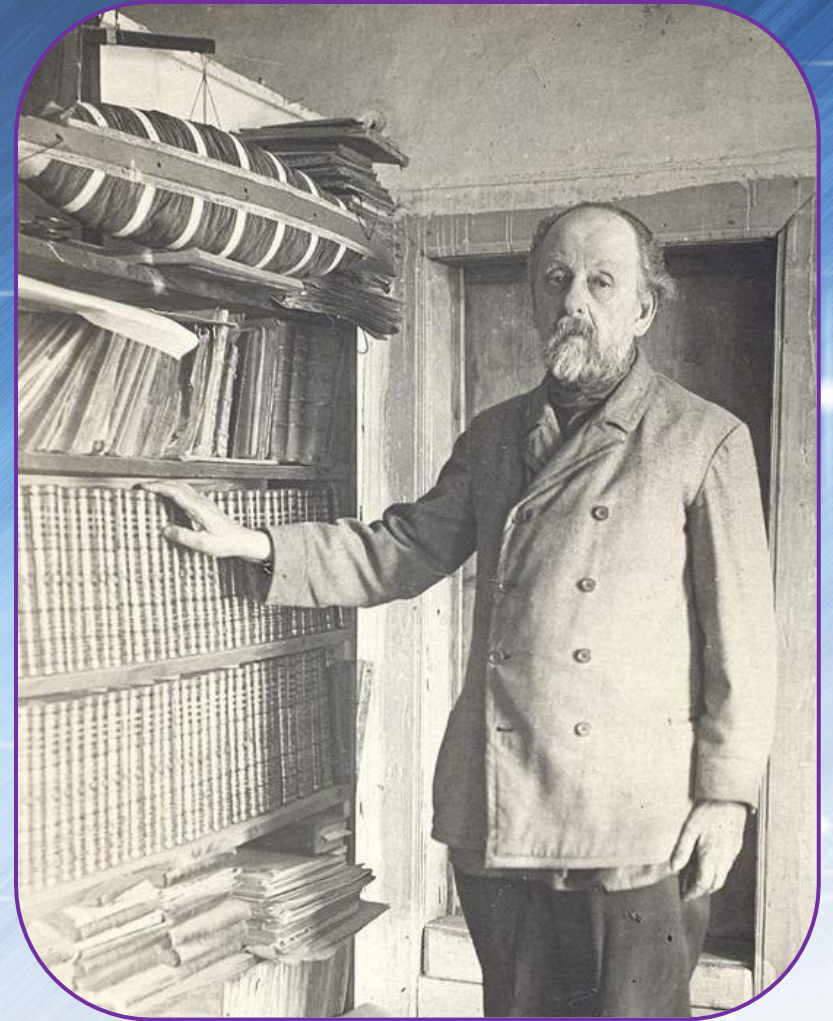
10 мая 1897 года Циолковский вывел формулу, которая сегодня носит его имя. Она связывает четыре параметра : скорость ракеты в любой момент времени, скорость истечения продуктов сгорания из сопла, массу ракеты и массу взрывных веществ. Значение этой формулы для инженера-ракетчика трудно переоценить.

Фрагмент рукописи с выводом формулы К. Э. Циолковского



Космические ракеты К. Э. Циолковского

В 1903 году учёный опубликовал статью «Исследование мировых пространств реактивными приборами», где впервые доказал, что аппаратом, способным совершить космический полёт, является ракета. В этой статье и последовавших ее продолжениях он разработал некоторые идеи теории ракет и использования жидкостного ракетного двигателя. Циолковский решает практический вопрос: сколько нужно взять топлива в ракету, чтобы получить скорость отрыва и покинуть Землю. Выяснилось, что конечная скорость ракеты зависит от скорости вытекающих из неё газов и от того, во сколько раз вес топлива превышает вес пустой ракеты. Циолковский выдвинул ряд идей, которые нашли применение в ракетостроении.



Константин Циолковский

в своей домашней библиотеке

В качестве одной из идей Циолковский предложил старт ракеты с эстакады. В настоящее время этот способ старта ракеты не применяется: ракета стартует строго вертикально и выходит на наклонную траекторию в процессе полёта.



«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



В своих ранних работах Циолковский не поропился с датой первого полета человека в космос. В его научно-фантастической повести «Вне земли» люди отправились исследовать космическое пространство только в 2017 году. Тем не менее на протяжении многих лет Циолковский активно изучал теоретическую сторону пребывания человека в невесомости. Впервые этот вопрос был рассмотрен в статье «Свободное пространство». В дальнейшем работы ученого наполнялись подробностями. Циолковский перечислял способы передвижения в свободном пространстве, описывал воздействия невесомости на человека и на другие живые организмы, указывал оптимальную форму космического корабля, предупреждал об изменении восприятия.



12 апреля 1961 года Юрий Гагарин стал первым человеком, совершившим полет в космическое пространство. После возвращения на Землю он подчеркивал, что «в книге К. Э. Циолковского очень хорошо описаны факторы космического полета», и что ощущения, которые он испытал, практически не отличались от тех, что были предсказаны ученым.

Предлагаем вашему вниманию издания

К. Э. Циолковского из фондов КРУНБ им. И. Я. Франко:



821.161.1

Ц 662

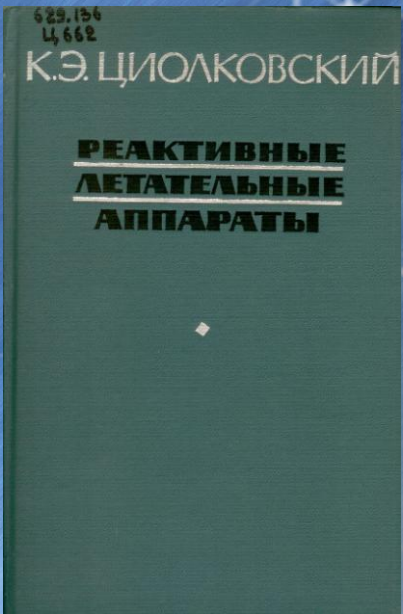
Циолковский К. Э. Вне Земли : Повесть / К. Э. Циолковский ; вступительная статья Л. В. Лескова ; предисловие В. В. Полякова ; составитель Белова Н. Г. и другие. — Калуга : Золотая аллея, 2008. — 254 с.



629.19

Ц 662

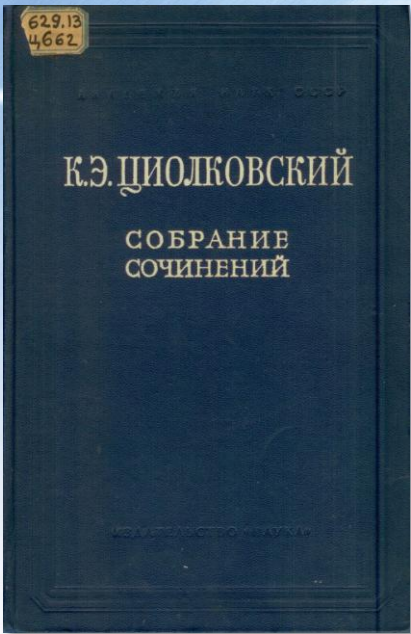
Циолковский К. Э. Жизнь в межзвездной среде / К. Э. Циолковский. — Москва : Наука, 1964. — 84 с.



629.136

Ц 662

Циолковский К. Э. Реактивные летательные аппараты /
К. Э. Циолковский. – Москва : Наука, 1964. – 458 с.



629.13

Ц 662

Циолковский К. Э. Собрание сочинений. Т. 4. Естествознание и техника /
К. Э. Циолковский. – Москва : Наука, 1964. – 460 с.

При создании виртуального информдосье

«Константин Циолковский. Открывший путь к звездам»

использованы открытые источники сети Интернет, издания

из фонда Крымской республиканской универсальной научной

библиотеки им. И. Я. Франко.



*Составитель: библиотекарь 1 категории отдела
«Универсальный читальный зал» Лиманова Л. В.*