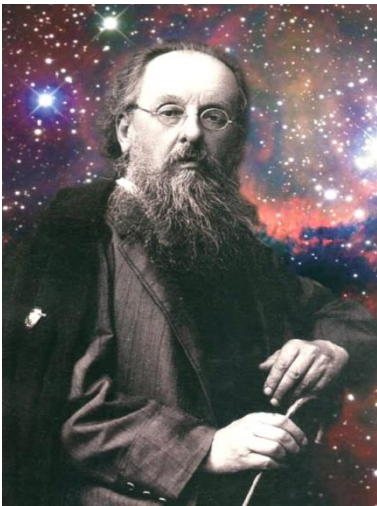


Вселенная принадлежит человеку!

(К 160-летию со дня рождения К.Э Циолковского)



В начале XX века К.Э.Циолковский написал книгу «Вне Земли» (в Калуге эта книга была издана в 1920 году), а Юрий Гагарин после приземления первого корабля «Восток» сказал: «...Сейчас, вернувшись из полета вокруг Земли, я просто поражаюсь, как правильно мог предвидеть наш замечательный ученый все то, с чем только что довелось встретиться, что пришлось испытать на себе. Многие, очень многие его предположения оказались совершенно правильными». Так фантастика предвосхищала реальность.

В наше время полет космического корабля считается обыденным явлением. И даже странным порою кажется, что еще чуть более ста лет назад люди только могли мечтать о таких полетах.

В XVII веке появился рассказ французского писателя *Сирано де Бержерака* о полете на Луну. Герой этого рассказа добрался до Луны в железной повозке, над которой он все время подбрасывал сильный магнит. Притягиваясь к нему, повозка все выше поднималась над Землей, пока не достигла Луны. Способ, которым авторы фантазий о космических путешествиях отправляли своих героев в космическое пространство, многообразны. Они прямо зависят от уровня научных представлений своего времени. Известный английский писатель *Герберт Уэллс* описал фантастическое путешествие на Луну на снаряде, корпус которого был сделан из материала, не подверженного силе тяготения. Французский писатель *Жюль Верн* отправил своих героев на Луну из пушки.

Разные предлагались средства для осуществления космического полета, один причудливее другого (и на воздушном шаре, и верхом на пушечном ядре, и в птичьей упряжке, и, конечно же, во сне), но ни один ученый, ни один писатель-фантаст за многие века не смог назвать единственного находящегося в распоряжении у человека средства, с помощью которого можно преодолеть могучую силу земного притяжения и унести в межпланетное пространство.

Почти две тысячи лет прошло с того времени, когда древние китайцы – изобретатели пороха – построили первые ракеты. Но только Циолковский ученый самоучка обосновал общие принципы, произвел подробные практические расчеты и показал, что ракета способна проникнуть за атмосферу и покинуть Землю.

Константин Эдуардович Циолковский (1857-1935) родился в семье лесничего в селе Ижевское Рязанской губернии. В 10-летнем возрасте он переболел скарлатиной и потерял слух. Он уже не мог учиться в школе и вынужден был заниматься самостоятельно.

Когда Константину исполнилось 16 лет, отец отправил его в Москву к своему знакомому Н. Федорову, работавшему библиотекарем Румянцевского музея. Под его руководством до 1876

года и далее самостоятельно Циолковский много занимался и осенью 1879 года сдал экзамен на звание учителя математики народных училищ. 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.

В 1880 году Циолковского назначили на должность учителя арифметики и геометрии в Боровское уездное училище. Здесь он женился. В браке родилось 7 детей. «Я никогда не угощал, не праздновал, сам никуда не ходил и мне моего жалования хватало. Одевались мы просто, в сущности, очень бедно, но в заплатах не ходили и никогда не голодали...»

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.

В своей квартире в Боровске Циолковский устроил маленькую лабораторию. У него в доме сверкали электрические молнии, гремели громы, звонили колокольчики, загорались огни, вертелись колеса и блистали иллюминации. «Я предлагал желающим попробовать ложкой невидимого варенья. Соблазнившиеся угощением получали электрический удар».

В 1892 году его перевели в Калугу. Здесь прошла вся его дальнейшая жизнь. В Калуге Циолковский познакомился с учёными А. Л. Чижевским и Я. И. Перельманом, ставшими его друзьями и популяризаторами его идей, а позднее и биографами.

Он преподавал физику, математику в гимназии и в епархиальном училище, а все свободное время посвящал науке. Все свои модели и приспособления для опытов Циолковский делал сам.

Круг интересов Циолковского был очень широк. Однако из-за отсутствия систематического образования он часто приходил к результатам уже известным в науке. 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 Д. Менделеева и А. Столетова.

Столетов познакомил Циолковского со своим учеником Николаем Жуковским, после чего Циолковский начал заниматься механикой управляемого полета. Ученый построил на чердаке своего дома примитивную аэродинамическую трубу, на которой производил опыты с деревянными моделями.

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. Дирижаблестроением он занимался с 1885 по 1898 годы.

После дирижабля 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 Жуковским при создании теории расчета крыла.

В дальнейшем интересы Циолковского переключились на исследования космического пространства. В 1903 году он доказывает, что единственным аппаратом, способным совершить космический полет, является ракета.

Первые публикации о реактивном звездолете прошли почти незамеченными. Только в 1911-12 годах при повторной публикации в научном мире заговорили об этом. (Но именно ранние работы в дальнейшем доказали наш приоритет в разработке данного вопроса). Далее он закладывает основы теории ракет и жидкостного ракетного двигателя. Им впервые была решена задача посадки космического аппарата на поверхность планет, лишенных атмосферы.

В 1926-1929 годах Циолковский решает практический вопрос: сколько нужно взять топлива в ракету, чтобы получить скорость отрыва и покинуть Землю. 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.

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.

Может показаться, что выгоднее сделать как можно больше ступеней ракеты. Однако расчеты убедительно доказывают, что максимальная скорость заметно увеличивается до трех-четырех ступеней, а дальше почти не растет. Скорость ракеты после шести ступеней практически остается постоянной.

Не имея практически никаких приборов, Циолковский рассчитал, что оптимальной высотой для полета вокруг Земли является промежуток от трехсот до восьмисот километров над Землей. Именно на этих высотах и происходят современные космические полеты.

С помощью точного языка математики великий ученый самоучка показал пути овладения человеком космическим пространством и указал реальные пути, по которым должна пойти техника межпланетных сообщений.

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 Циолковский с убежденностью отстаивает идею разнообразия форм жизни во Вселенной. На глазах ипподромной толпы с треском разламывались легкие, похожие на этажерки самолетики, а Циолковский писал в 1911 году: «Аэроплан будет самым безопасным способом передвижения». Кстати, задолго до этого он первый предложил «выдвигающиеся вниз 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 так к спасительному могуществу числовых абстракций, а Циолковский предсказывал: «...математика проникнет во все области знания». Ему принадлежит разработка принципа движения на воздушной подушке, реализованного только много лет спустя.

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

(К.Э. Циолковский)

Работы по ракетоплаванию, межпланетным сообщениям и другие

- 1883 — «Свободное пространство (систематическое изложение научных идей)»
- 1902—1904 — «Этика, или естественные основы нравственности»
- 1903 — «Исследование мировых пространств реактивными приборами»
- 1911 — «Исследование мировых пространств реактивными приборами»
- 1914 — «Исследование мировых пространств реактивными приборами (Дополнение)»
- 1924 — «Космический корабль»
- 1926 — «Исследование мировых пространств реактивными приборами»
- 1925 — Монизм Вселенной
- 1926 — «Трение и сопротивление воздуха»
- 1927 — «Космическая ракета. Опытная подготовка»
- 1927 — «Общечеловеческая азбука, правописание и язык»
- 1928 — «Труды о космической ракете 1903—1907 гг.»
- 1929 — «Космические ракетные поезда»
- 1929 — «Реактивный двигатель»
- 1929 — «Цели звездоплавания»
- 1930 — «Звездоплавателям»
- 1931 — «Происхождение музыки и её сущность»
- 1932 — «Реактивное движение»
- 1932—1933 — «Топливо для ракеты»
- 1933 — «Звездолёт с предшествующими ему машинами»
- 1933 — «Снаряды, приобретающие космические скорости на суше или воде»
- 1935 — «Наибольшая скорость ракеты» Сборники и собрания трудов

Труды

- *Циолковский К. Э.* [Космическая философия. Собрание более 210 философских работ К.Э.Циолковского в свободном доступе в режиме онлайн.](#) — ООО «Центр информационной безопасности», 2015.
- *Циолковский К. Э.* [Космическая философия. Собрание более 210 философских работ в виде приложения для чтения книг на iPad, iPhone и iPod touch.](#) — ООО «Центр информационной безопасности», 2013.
- *Циолковский К. Э.* Избранные труды (в 2-х книгах, Кн. 2 под ред. Ф. А. Цандера). — М.—Л.: Госмаштехиздат, 1934.
- *Циолковский К. Э.* Труды по ракетной технике. — М.: Оборонгиз, 1947.
- *Циолковский К. Э.* Вне земли. — М., Изд-во АН СССР, 1958.
- *Циолковский К. Э.* Путь к звёздам. Сб. научно-фантастических произведений. — М.: Изд-во АН СССР, 1960.
- *Циолковский К. Э.* Избранные труды. — М.: Изд-во АН СССР, 1962.
- *Циолковский К. Э.* Пионеры ракетной техники Кибальчич, Циолковский, Цандер, Кондратюк. — М.: Наука, 1964.
- *Циолковский К. Э.* Реактивные летательные аппараты. — М.: Наука, 1964.
- *Циолковский К. Э.* Собрание сочинений в 5 томах. — М.: Изд-во АН СССР, 1951—1964. (фактически опубликовано 4 тома)
- *Циолковский К. Э.* Труды по космонавтике. — М.: Машиностроение, 1967.
- *Циолковский К. Э.* Грёзы о Земле и небе. Научно-фантастические произведения. — Тула: Приокское книжное издательство, 1986.
- *Циолковский К. Э.* Промышленное освоение космоса. — М.: Машиностроение, 1989.
- *Циолковский К. Э.* Очерки о Вселенной. — М.: ПАИМС, 1992.
- *Циолковский К. Э.* Монизм Вселенной // Грёзы о Земле и небе. — СПб., 1995.
- *Циолковский К. Э.* Воля Вселенной // Грёзы о Земле и небе. — СПб., 1995.
- *Циолковский К. Э.* Неизвестные разумные силы // Грёзы о Земле и небе. — СПб., 1995.
- *Циолковский К. Э.* Космическая философия // Грёзы о Земле и небе. — СПб., 1995.
- *Циолковский К. Э.* Космическая философия. — М.: Эдиториал УРСС, 2001.
- *Циолковский К. Э.* Гений среди людей. — М.: Мысль, 2002.
- *Циолковский К. Э.* Евангелие от Купалы. — М.: Самообразование, 2003.

- Циолковский К. Э. Миражи будущего общественного устройства. — М.: Самообразования, 2006.
- Циолковский К. Э. Щит научной веры. Сборник статей. Описание с позиций монизма Вселенной и развития общества. — М.: Самообразование, 2007. — ISBN 978-5-87140-265-8.
- Циолковский К. Э. Приключения Атома: повесть. — М.: ООО «Луч», 2009. — 112 с. — ISBN 978-5-87140-289-4.

Использованная литература:

1. Самин, Д. К. 100 великих научных открытий [Текст] / Д. К. Самин. — М.: Вече, 2005. — 480 с. — (100 великих).
2. Самин, Д. К. 100 великих ученых [Текст] / Д. К. Самин. — М.: Вече, 2000. — 592 с. — (100 великих).
3. Константин Эдуардович Циолковский: Звездный мечтатель // http://www.chaltlib.ru/articles/resurs/jubilei_goda/god_rossijskojj_kosmonavtik/konstantin_eduardovich_tsiolkovskij/
4. [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Циолковский...](https://ru.wikipedia.org/wiki/Циолковский...)