



ИИЦ – Научная библиотека  
представляет  
виртуальную выставку  
к 165-летию со дня  
рождения  
К. Э. Циолковского

# «Вне Земли»

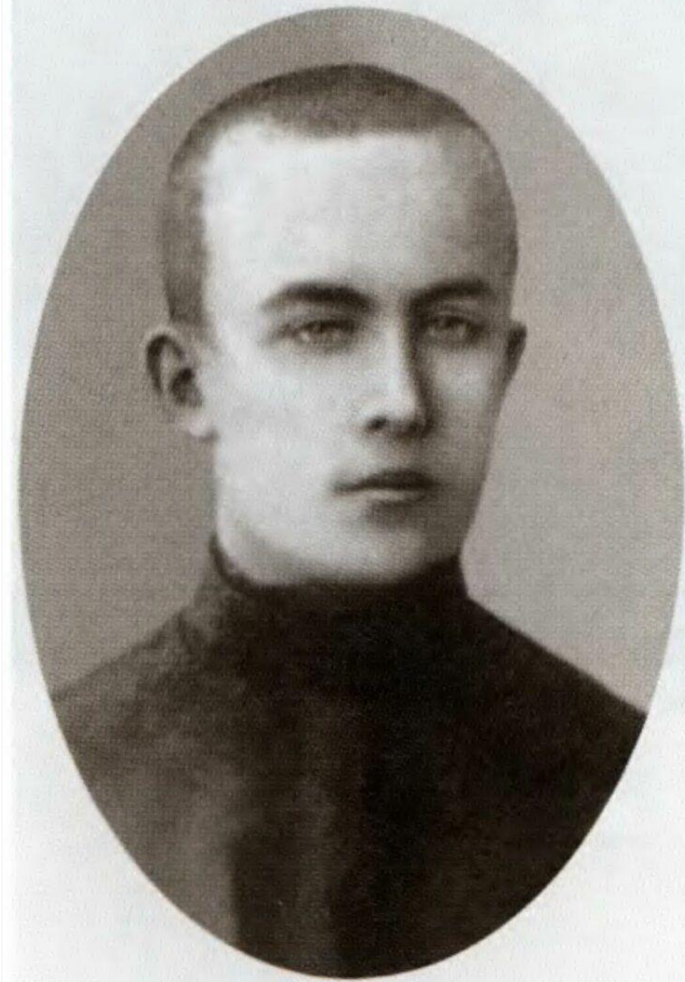


- Детство. Константин Эдуардович Циолковский родился 17 сентября 1857 г. в селе Ижевском Рязанской губернии, в семье лесничего.
- Первые годы детства К. Э. Циолковского были счастливыми. Летом он много бегал, играл, строил с товарищами в лесу шалаши, любил лазать на заборы, крыши и деревья. Часто запускал змея и отправлял ввысь по нитке коробочку. Зимой с восторгом катался на санках. Девяти лет, в начале зимы, К. Э. Циолковский заболел скарлатиной. Болезнь была тяжёлой, и вследствие осложнений мальчик почти совершенно потерял слух. Глухота не позволила продолжать обучение в школе.

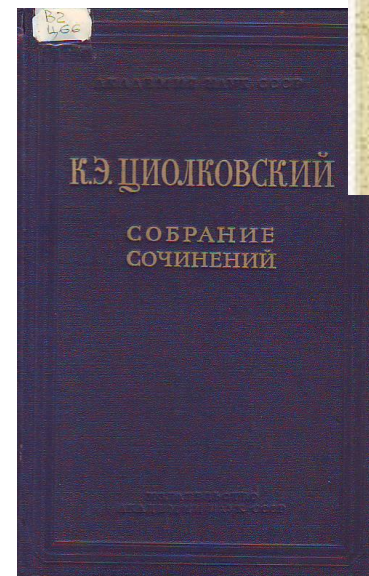
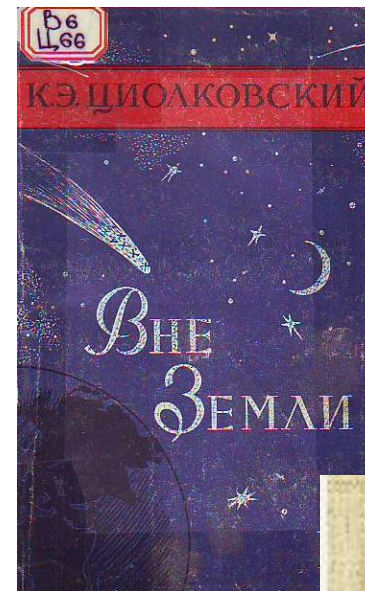
Глухота делает мою биографию малоинтересной, - писал позднее К. Э. Циолковский, - ибо лишает меня общения с людьми, наблюдения и заимствования. Моя биография бедна лицами и столкновениями.



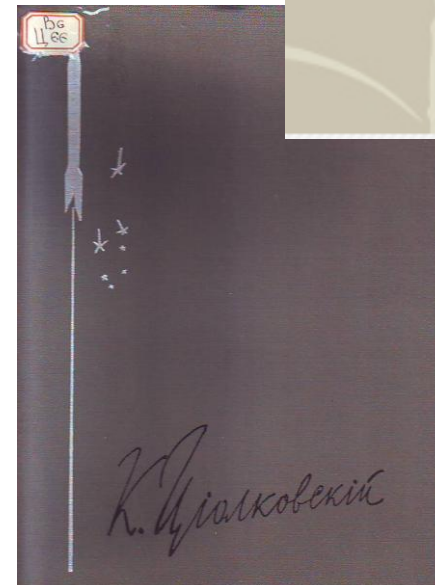
- Юность. Лет с четырнадцати он начинает самостоятельно систематически заниматься, пользуясь небольшой библиотекой своего отца, в которой были книги по естественным и математическим наукам. Тогда же в нём пробуждается страсть к изобретательству. Юноша строит воздушные шары из тонкой папиросной бумаги, делает маленький токарный станок и конструирует коляску, которая должна была двигаться при помощи ветра. Модель коляски прекрасно удалась и хорошо ходила при ветре.
- В 16 лет отец решил отправить его в Москву для самообразования и совершенствования.
- Осенью 1879 г. К. Э. Циолковский сдал экстерном экзамен на звание учителя народного училища. На своей квартире К. Э. Циолковский устроил маленькую лабораторию.



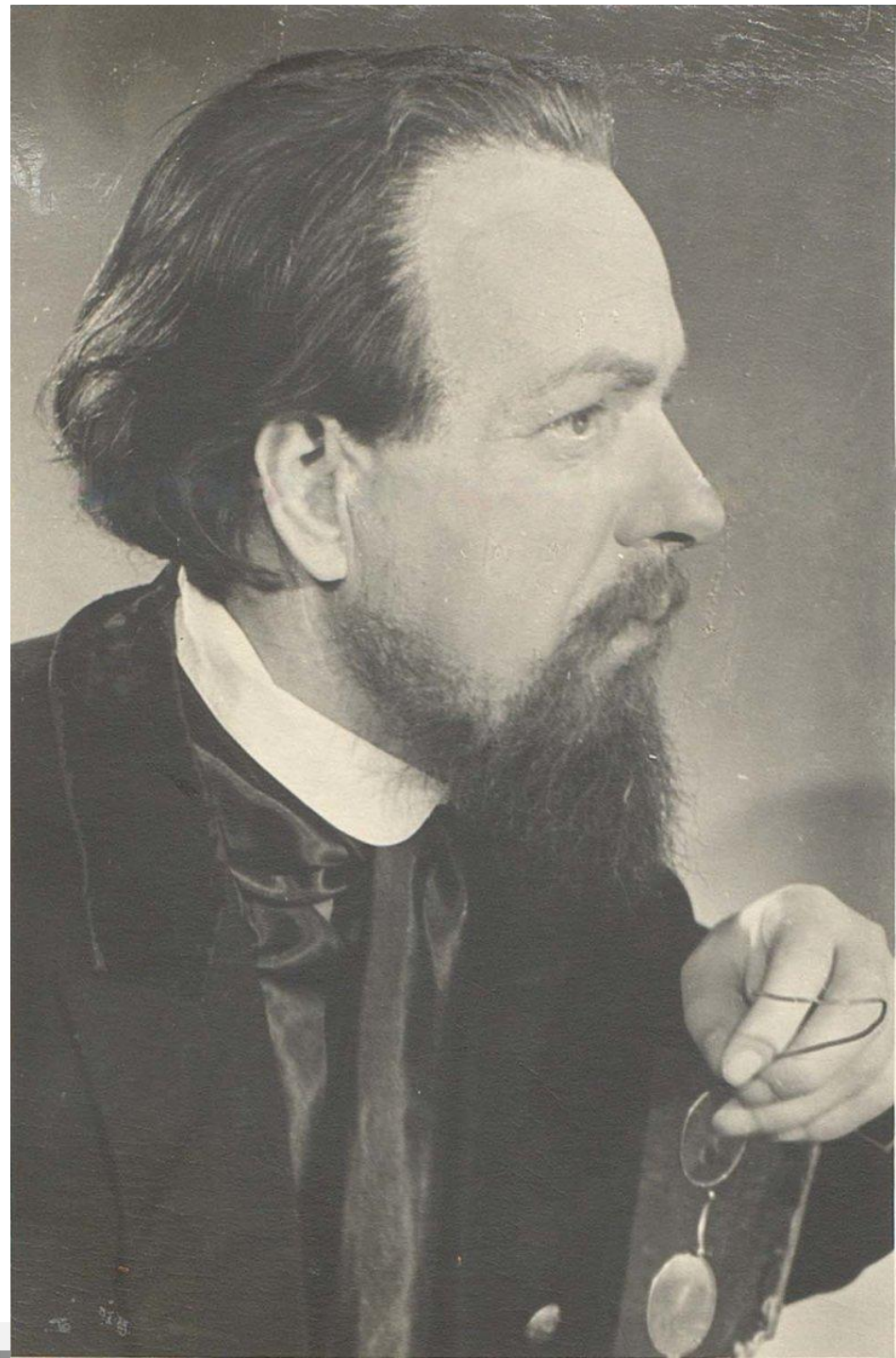
- Первые открытия. В 1881 г. 24-летний К. Э. Циолковский самостоятельно разработал теорию газов. Эту работу он послал в Петербургское физикохимическое общество. Работа получила одобрение видных членов Общества, в том числе и гениального химика Д. И. Менделеева.
- С 1885 г. К. Э. Циолковский начал усердно заниматься вопросами воздухоплавания. Он поставил своей задачей создать металлический управляемый дирижабль (аэростат). Результатом работы было объёмистое сочинение "Теория и опыт аэростата". В 1892 г. К. Э. Циолковский значительно дополнил и развил свою теорию цельнометаллического дирижабля. Результаты научных изысканий по этому вопросу К. Э. Циолковский издал на свои собственные скудные средства.



- Путь в космические пространства. Наиболее важным является открытие К. Э. Циолковским теории реактивного движения. Ему принадлежит подробное изучение условий взлёта с различных планет, рассмотрение задач о возвращении ракеты с какой-либо планеты или астероида на Землю. Он исследовал влияние силы сопротивления воздуха на движение ракеты и дал подробные расчёты необходимого запаса горючего для того, чтобы ракета пробилась слой земной атмосферы.
- К. Э. Циолковский выдвинул идею составных ракет или ракетных поездов для исследования космических пространств.

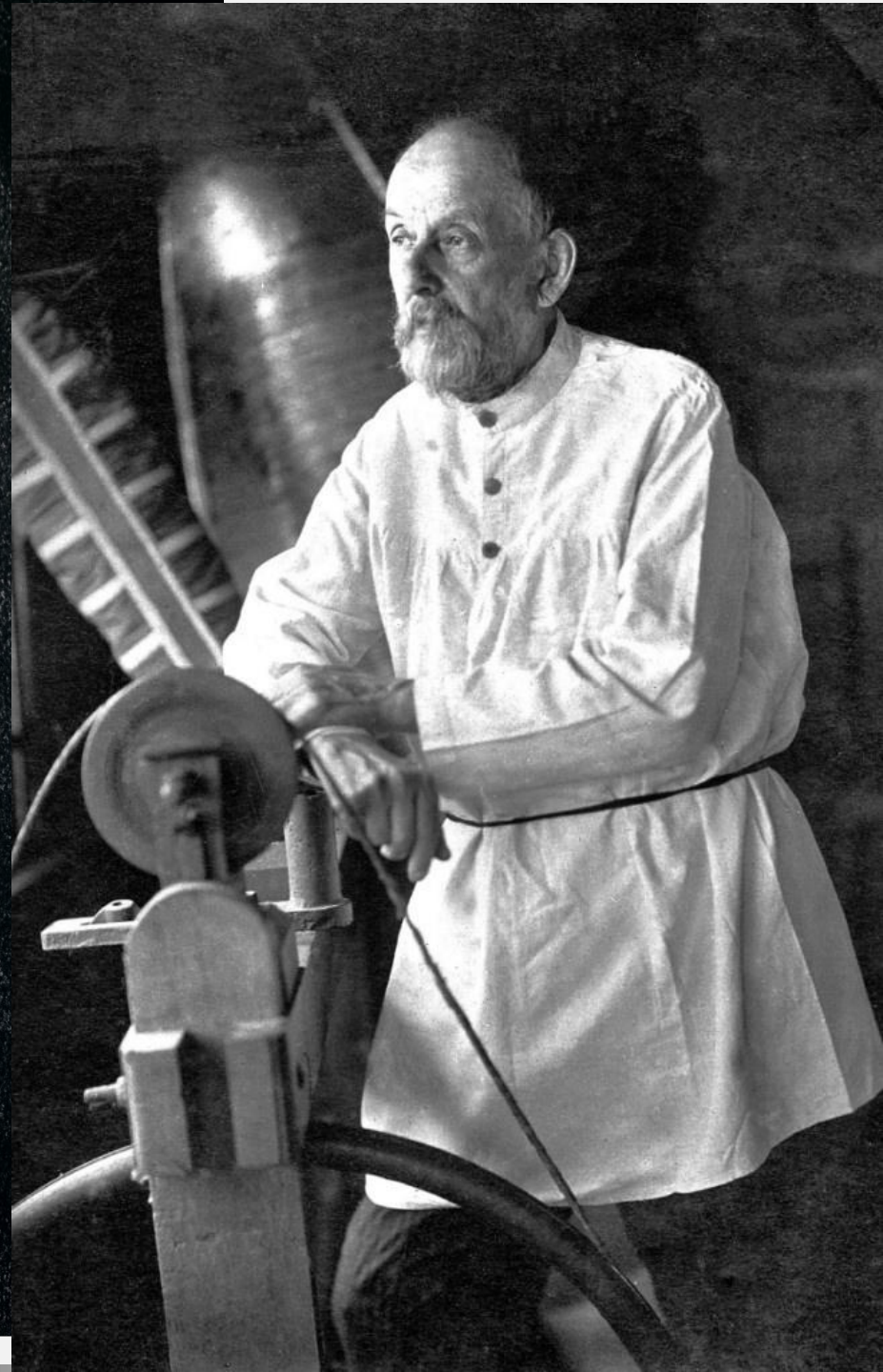


- В 1918 г. К. Э. Циолковский был избран в число членов-соревнователей Социалистической академии общественных наук, 9 ноября 1921 года учёному была назначена пожизненная пенсия за заслуги перед отечественной и мировой наукой.



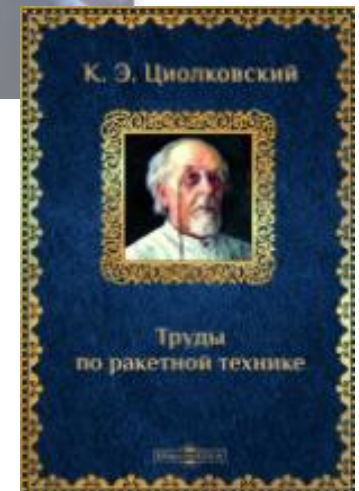
Невозможное  
сегодня станет  
ВОЗМОЖНЫМ завтра.

К. Э. Циолковский



# Перечень известных научных трудов К. Э. Циолковского

- Грезы о Земле и небе и эффекты всемирного тяготения
- Причины лучеиспускания звезд
- Образование Земли и солнечной системы
- Кинетическая теория света
- Богатства Вселенной
- Причины космоса. Образование солнечных систем
- Прошедшее Земли. Будущее Земли и человечества
- Современное состояние Земли
- Устройство летательного аппарата птиц и насекомых
- Зарождение жизни на Земле





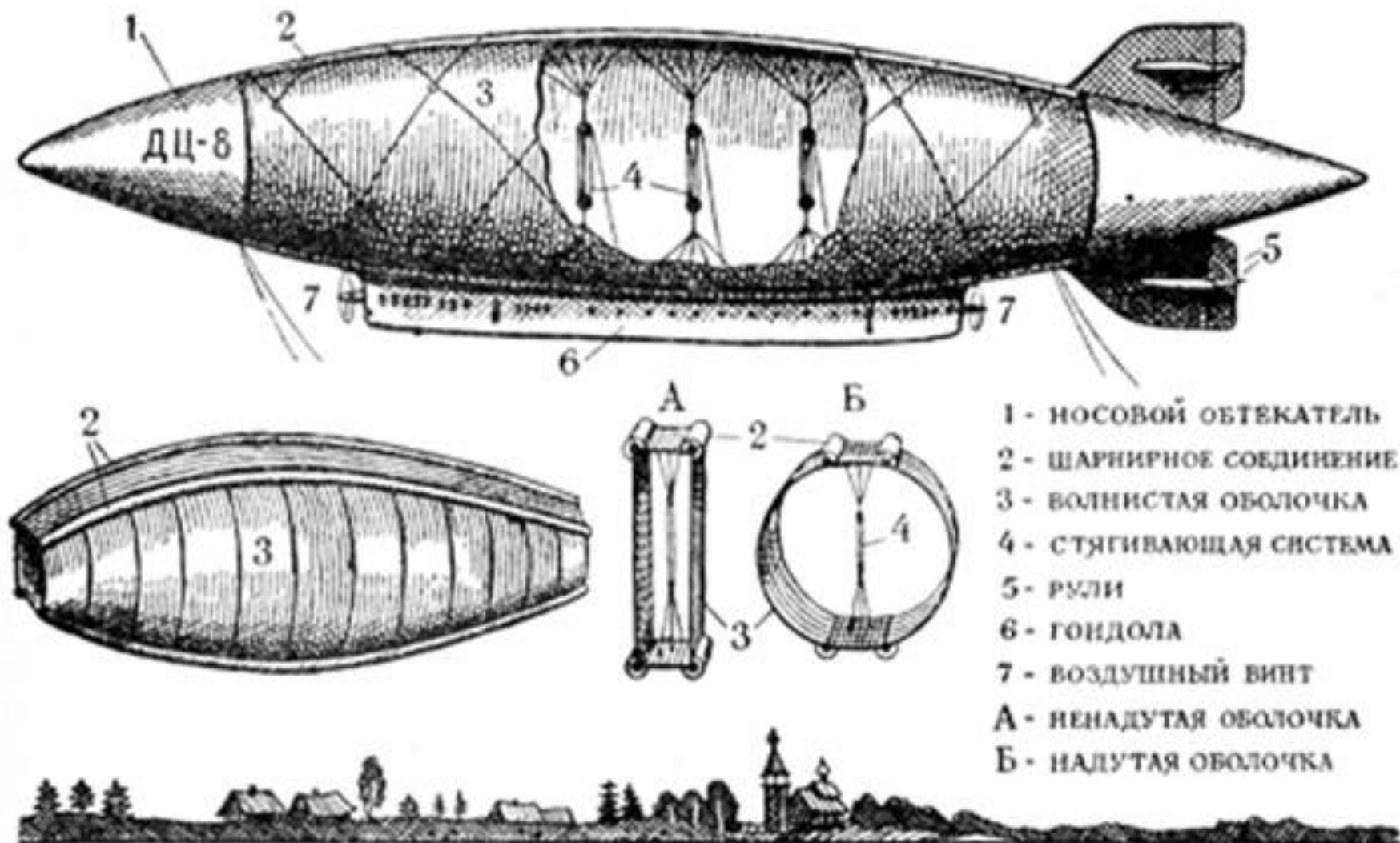
# Дирижабль Циолковского

- Основная особенность дирижабля Циолковского – та, что объем металлической оболочки его корабля легко изменяется, вследствие чего подъемная сила дирижабля остается постоянной. Оболочка целиком сделана из листов волнистого металла, благодаря чему дирижабль, не имеющий каркаса, растяжим: он может свободно и безвредно изменять свой объем в зависимости от давления наполняющего его газа и наружного воздуха. Так же была возможность регулировать температуру наполняющего его газа.

## Преимущества дирижабля Циолковского:

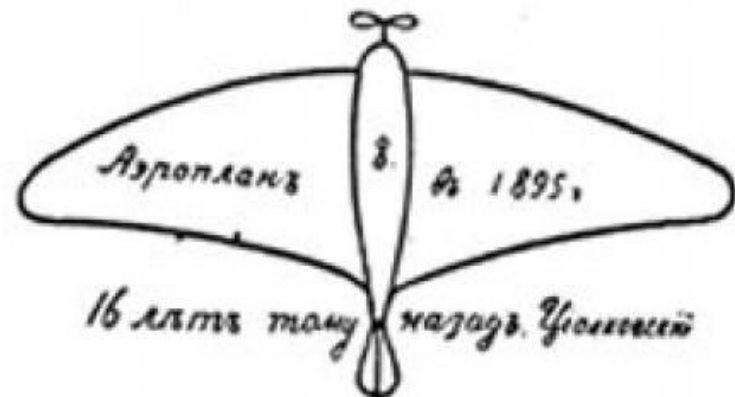
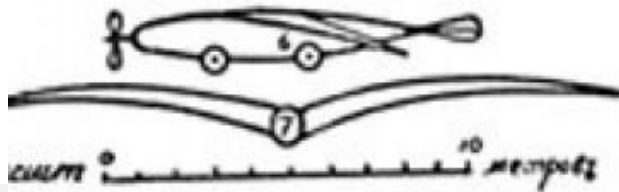
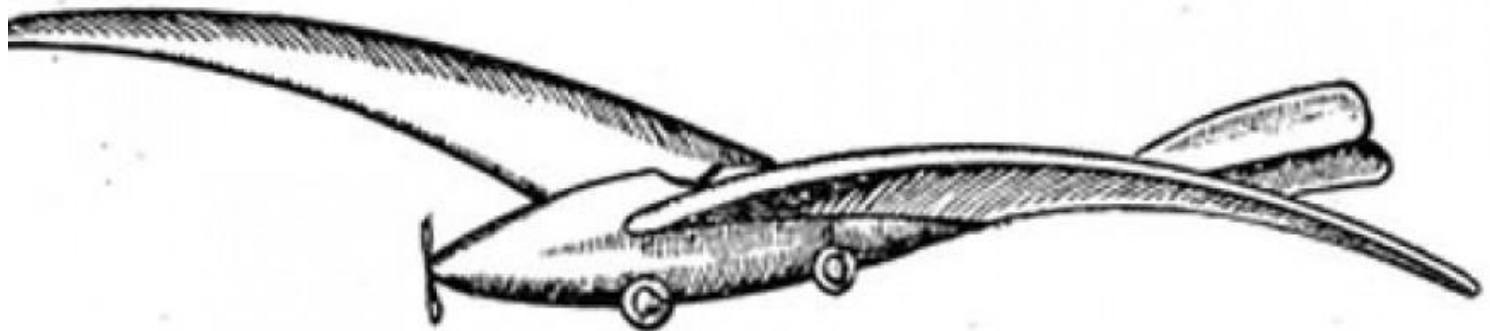
- Несгораемость
- Непроницаемость оболочки
- Негигроскопичность оболочки (т. е. неспособность ее напитываться влагой)
- Долговечность
- Дешевизна
- Прочность
- Подогревание газа

# ЦЕЛЬНОМЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ДИРИЖАБЛЬ ЦИОЛКОВСКОГО



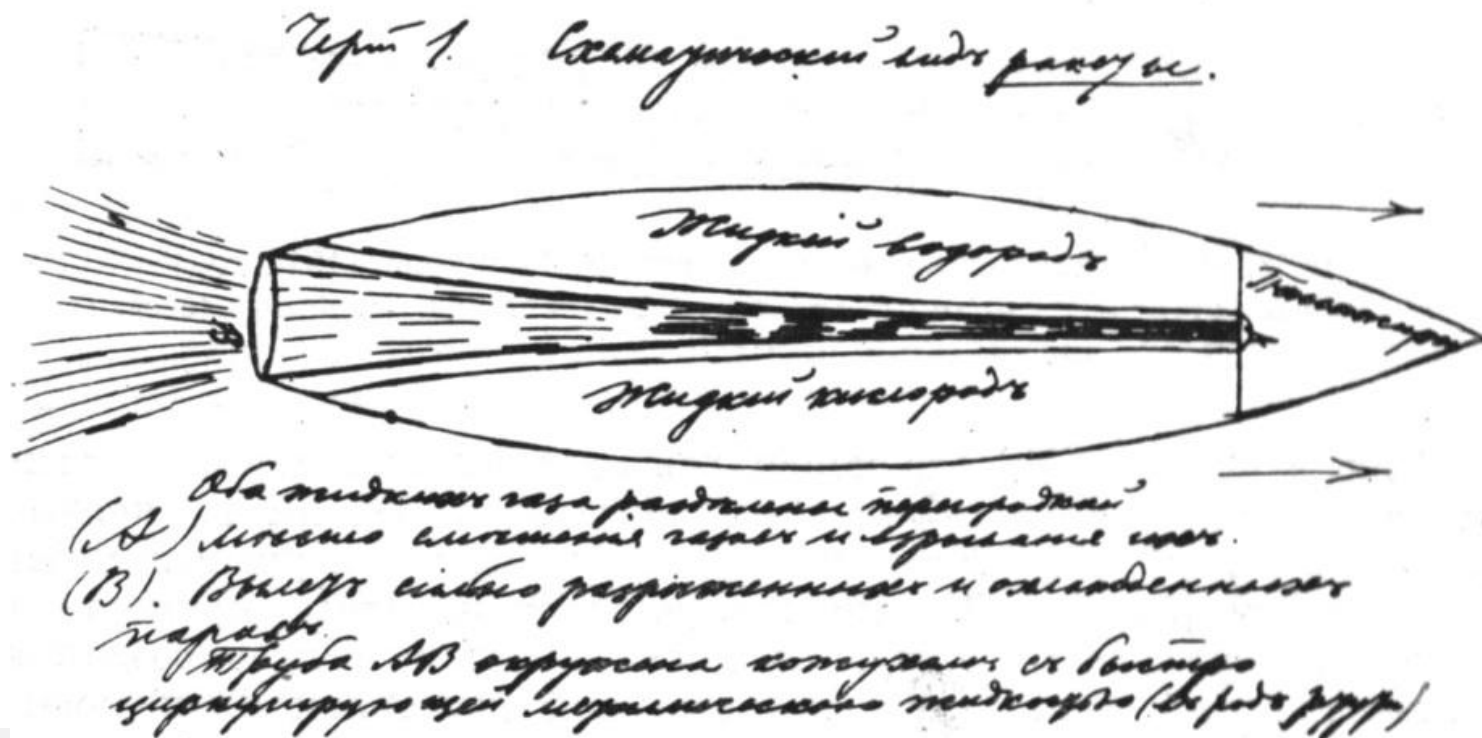
# Аэроплан Циолковского

- В 1895 году, задолго до Ланглейя, Адера и братьев Райт, Циолковский не только разработал теорию аэроплана, но и придал ему форму. В работе «Аэроплан» были рассчитаны для моноплана Циолковского вес, сила мотора, скорость, продолжительность полета и др.



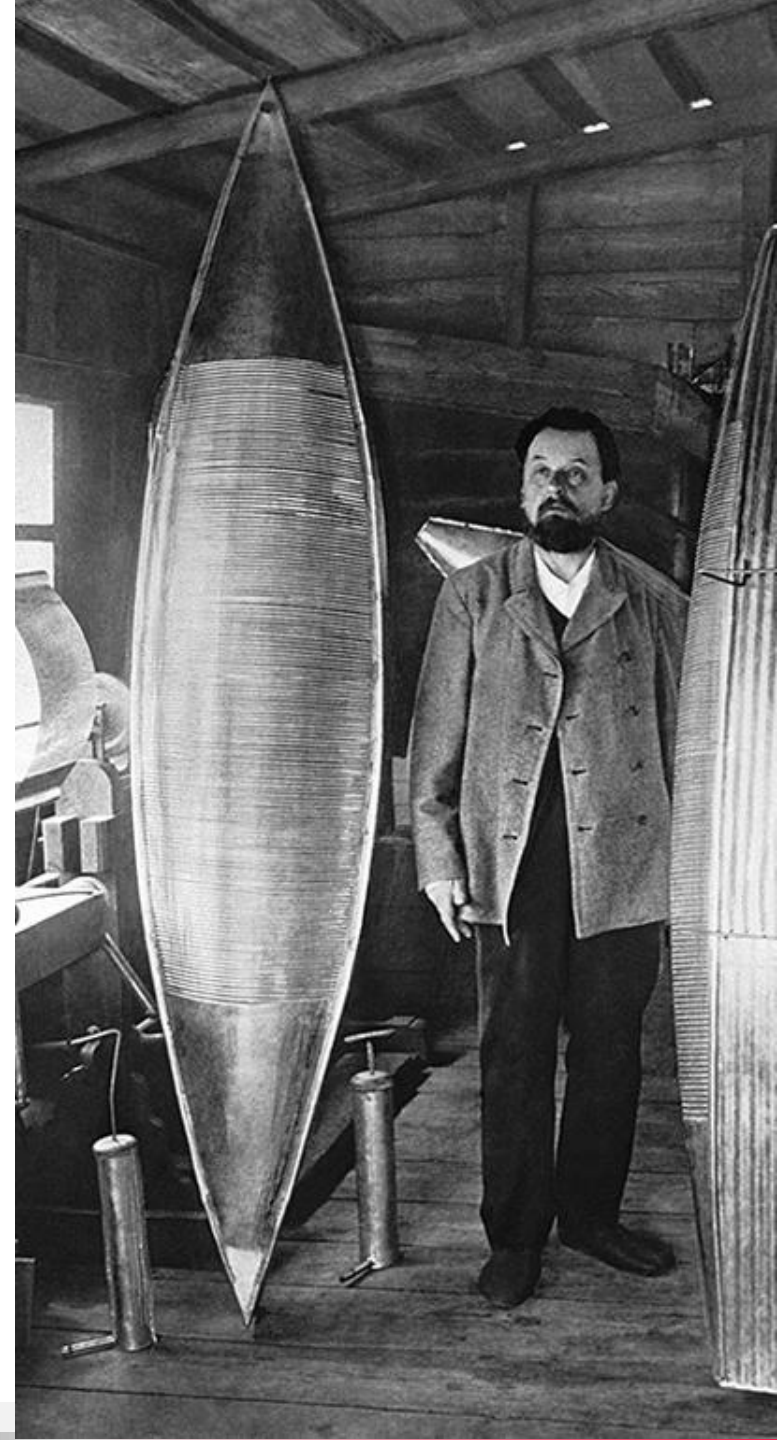
# Ракета Циолковского

- Заслуга Циолковского состоит в том, что он разработал теорию реактивного движения. В качестве заряда Циолковский предлагал сжиженный водород, который должен смешиваться в камере сгорания с сжиженным кислородом. Великие труды и достижения

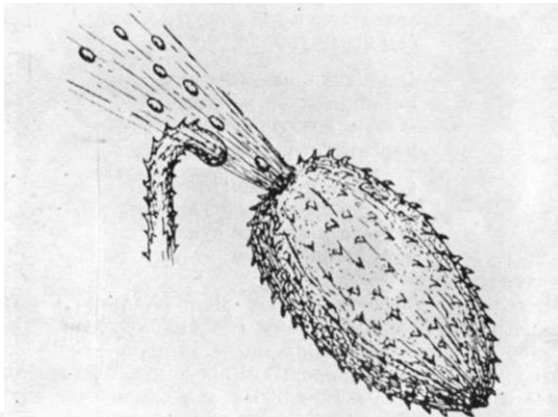


# Теория реактивного движения К. Э. Циолковского

- Реактивное движение – движение тела, возникающее при отделении некоторой его части с определенной скоростью относительно тела. При этом появляется реактивная сила, толкающая тело. При расчете движения применяют закон сохранения импульса. Поэтому в соответствии с законом сохранения само тело получает такой же по модулю импульс, но направленный в противоположную сторону.

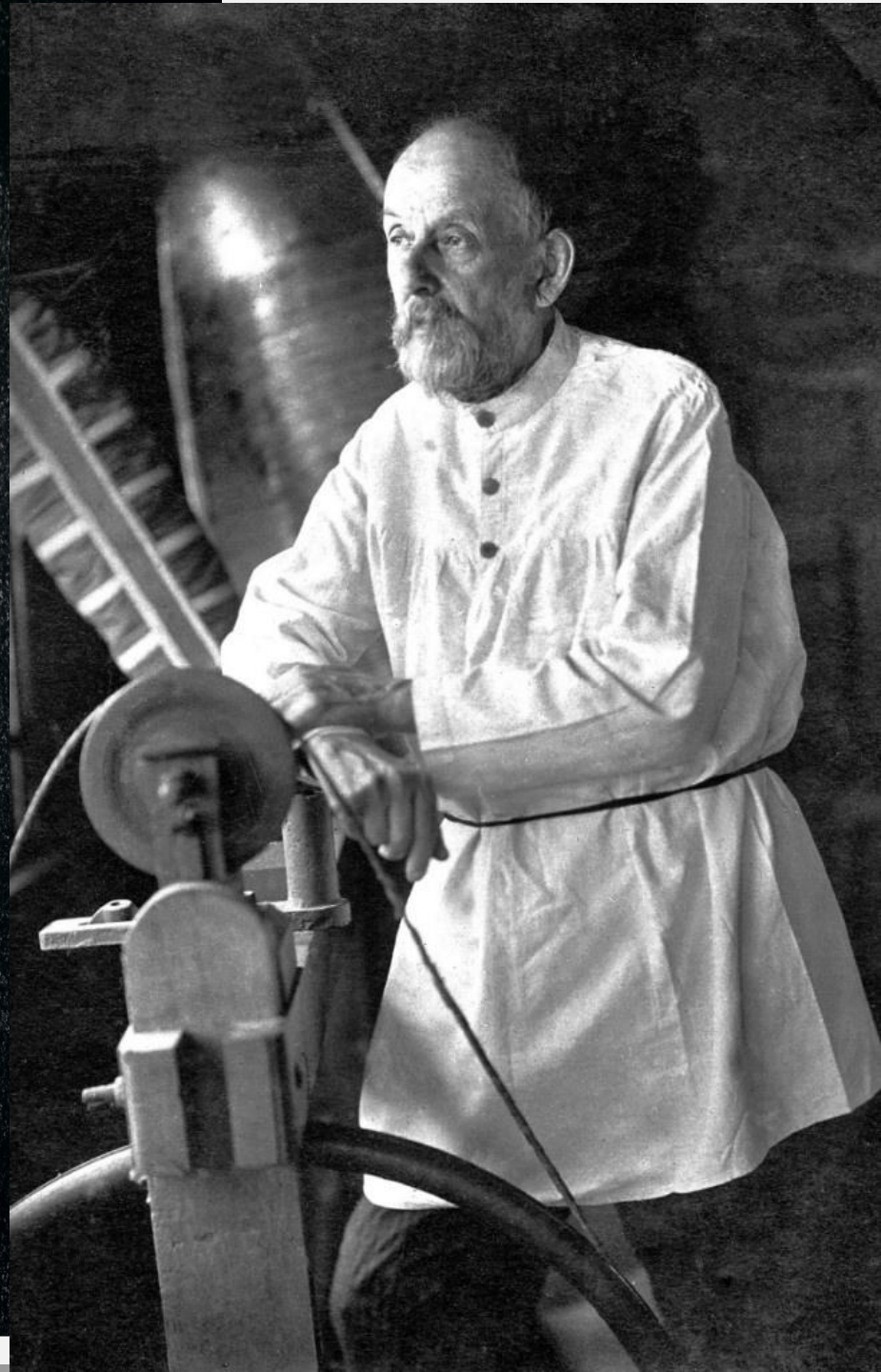


- По этому же принципу передвигаются в воде кальмары, осьминоги, медузы. Мышечная ткань окружает кольцом тело кальмара. Животное засасывает воду внутрь полости, а затем резко выбрасывает струю воды через узкое сопло. Это сопло снабжено специальным клапаном, и мышцы могут его поворачивать, изменяя направление движения.
- Созревшие плоды “бешеного огурца” при самом легком прикосновении отскакивают от плодоножки, а из образовавшегося отверстия с силой выбрасывается клейкая жидкость с семенами. Сам огурец при этом отлетает в противоположном направлении до 12 м.



Сначала неизбежно  
идут: мысль,  
фантазия, сказка.  
За ними шествует  
научный расчет и  
уже, в конце концов,  
исполнение венчает  
мысль.

К. Э. Циолковский



# Список литературы:

Воробьев, Б. Н. Циолковский / Б. Н. Воробьев. – Москва : ЦК ВЛКСМ. Молодая Гвардия, 1940. – 265 с. : ил. – (Жизнь Замечательных Людей). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567236> (дата обращения: 16.09.2022). – Текст : электронный.

Циолковский, К. Э. Грёзы о Земле и небе: сборник работ / К. Э. Циолковский. – Москва : Директ-Медиа, 2010. – 817 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56721> (дата обращения: 13.09.2022). – ISBN 978-5-9989-4961-6. – Текст : электронный.

Циолковский, К. Э. Давление на плоскость при ее нормальном движении в воздухе / К. Э. Циолковский. – Калуга : Гостипография ОСНХ, 1930. – 50 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=237814> (дата обращения: 13.09.2022). – ISBN 978-5-4475-0004-7. – Текст : электронный.

Циолковский, К. Э. Избранные труды / К. Э. Циолковский ; общ. ред. А. А. Благонравов ; ред.-сост. Б. Н. Воробьев, В. Н. Сокольский. – б.м. : Изд-во Акад. наук СССР, 1962. – 536 с. : ил., табл., схем. – (Классики науки). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256367> (дата обращения: 16.09.2022). – ISBN 978-5-4475-2219-3. – Текст : электронный.

Циолковский, К. Э. Исследование мировых пространств реактивными приборами / К. Э. Циолковский. – Калуга : Тип. С.А. Семенова, 1914. – 20 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119488> (дата обращения: 16.09.2022). – Текст : электронный.

Циолковский, К. Э. Монизм Вселенной / К. Э. Циолковский. – Москва : Директ-Медиа, 2008. – 39 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=7399> (дата обращения: 16.09.2022). – Текст : электронный.

Циолковский, К. Э. Моя жизнь. Странные совпадения, или даты моей жизни нравственного характера. Странный случай. Черты из моей жизни / К. Э. Циолковский. – Москва : Директ-Медиа, 2016. – 236 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436222> (дата обращения: 14.09.2022). – ISBN 978-5-4475-5642-6. – Текст : электронный.

Циолковский, К. Э. Труды по ракетной технике / К. Э. Циолковский ; под ред. М. К. Тихонравова ; ред. Г. И. Седленек. – Москва : Оборонгиз, 1947. – 369 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429272> (дата обращения: 13.09.2022). – ISBN 978-5-4475-6431-5. – Текст : электронный.

Циолковский, К. Э. Вне Земли [Текст] : науч.-фантаст. повесть / К. Э. Циолковский. — М. : Изд-во Акад. наук СССР, 1958. — 144 с. : ил.

Циолковский, К. Э. Собрание сочинений [Текст]. Т. 1. Аэродинамика / К. Э. Циолковский. — М. : Изд-во Акад. наук, 1951. — 268 с. : ил.