

**Беломорско – Онежский филиал ФГБОУ БОФ «Государственный
Университет морского и речного флота имени адмирала Макарова»**



Презентация на тему Научные открытия России

Парашют, вода на марсе, сверхмощный лазер и другие изобретения

Презентация выполнил курсант:
Куручкин Дмитрий Сергеевич 321 группы

Создание Парашюта

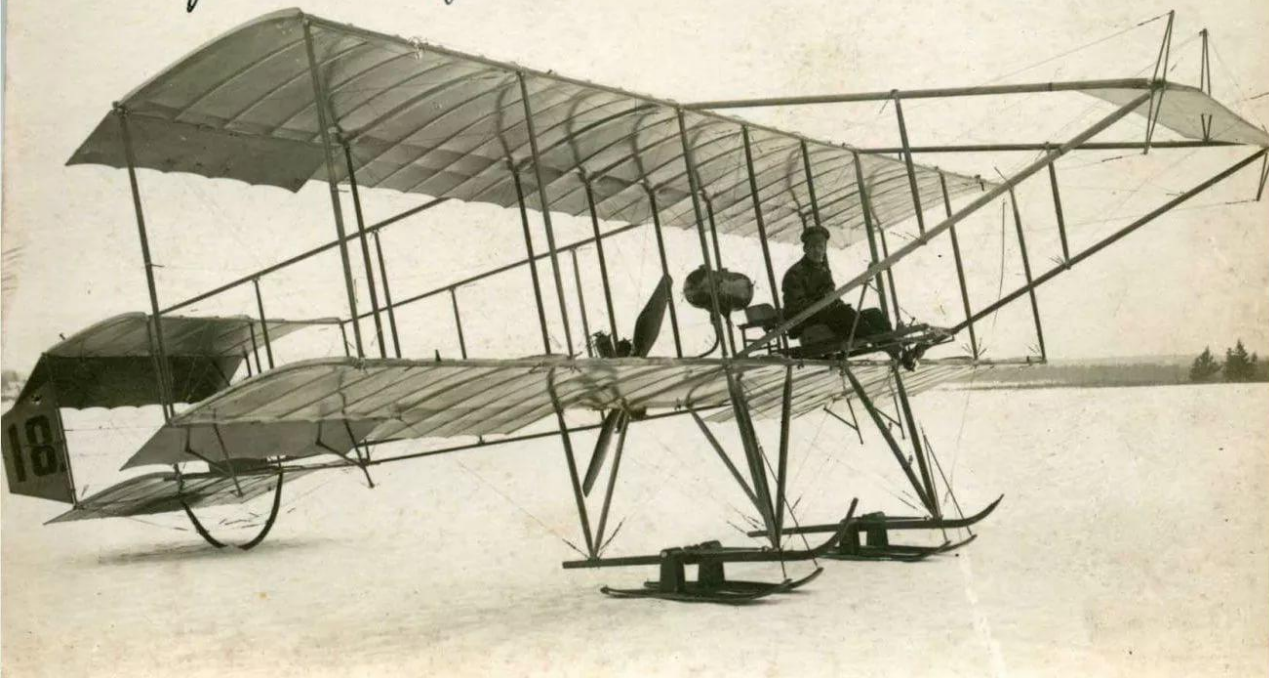


Теоретические основы парашюта заложил гениальный изобретатель Леонардо да Винчи, который утверждал, что «если у человека имеется палатка из накрахмаленного полотна» со стороной длиной около шести с половиной метров, то такой человек может без опаски прыгать с любой высоты. Любопытно, что изобретатель в точности предсказал диаметр большинства массовых парашютов, ведь этот параметр сегодня и составляет 5-6 метров. Расчеты да Винчи получили практическое воплощение в XVII-XVIII веках, когда появилось и само слово «парашют», сложенное из двух корней: латинского «para» (против) и французского «chute» (падать). А в начале XX столетия появился и тот парашют, который нам сегодня хорошо знаком.



Глеб Котельников родился 18 (30) января 1872 года в Петербурге. Его отец был профессором механики и высшей математики. Кроме того, родители очень увлекались театром и свои увлечения привили сыну. С самых ранних лет маленький Глеб пел, играл на скрипке, а также очень любил мастерить всякие поделки, игрушки, модели. После школы Котельников окончил военное училище, отслужил в армии три года обязательной службы и ушел в запас. Гражданскую службу начал акцизным чиновником в провинции. В свободное время играл в драматических кружках, продолжал моделирование и конструирование. В 1910 году он вернулся в Санкт-Петербург и стал актером народного театра. Первые русские летчики демонстрировали полеты на всевозможных аэропланах. Общей проблемой летательных аппаратов того периода была их крайняя ненадежность. Глеб Котельников, очень любивший технику, мог часами наблюдать за их полетами.

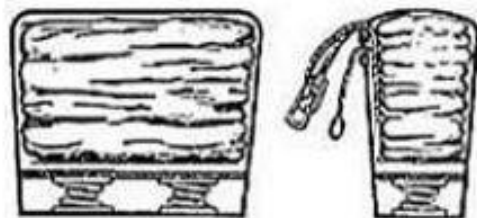
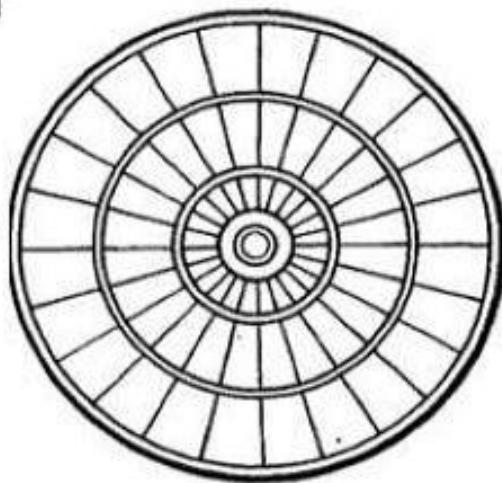
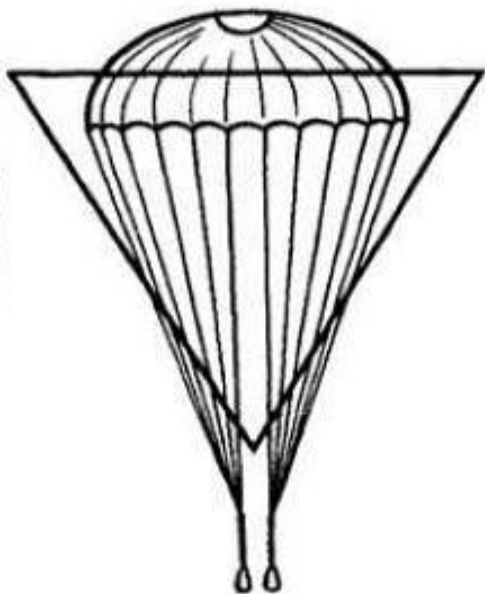
Фарман удивный



Но он далеко не сразу получил «прописку» в наспинном ранце. Это решение нашел в 1911 году русский изобретатель Глеб Котельников. Создатель ранцевого парашюта вспоминал позднее, что к работе его подтолкнула первая в истории русской авиации воздушная катастрофа. 24 сентября 1910 года во время показательных полетов на I Всероссийском празднике воздухоплавания аэроплан «Фарман-IV», буквально рассыпался в воздухе на глазах тысяч зрителей. Среди них был и отставной офицер Глеб Котельников, бывший в то время актером Народного дома на Петербургской стороне. «Гибель молодого летчика настолько глубоко меня потрясла, что я решил во что бы то ни стало построить прибор, предохраняющий жизнь пилота от смертельной опасности», — вспоминал он. И с присущей творческой натуре страстью принялся за разработку такого средства спасения.



Ранцевый парашют РК-1
Г.Е. Котельникова
(1911 г.)



Парашют должен был находиться на летчике и быть в постоянной готовности к безотказному использованию. 10 месяцев трудился Котельников над разработкой, и в результате получился парашют РК-1 («русский, Котельников, модель № 1»). Испытания начались в июне 1912 года и прошли успешно. Первый парашют был круглой формы, легко укладывался в металлический заплечный ранец. Раскрывался парашют с помощью вытяжного кольца.



Сделать это можно было только в одном случае: если парашют был компактно уложен и раскрывался при одном-единственном движении. Значит, нужно было придумать такой парашют, который пилот мог бы всегда иметь при себе и с которым можно было просто вывалиться из аэроплана, пусть даже разваливающегося, и успеть развернуть купол.

В качестве материала для своего парашюта Глеб Котельников взял тонкий прочный шелк, поскольку только такую ткань можно было сложить максимально компактно. Следующей задачей стал поиск системы, позволяющей сложенному парашюту постоянно находиться при летчике, как это представлялось изобретателю. Поначалу Котельников разместил систему спасения в цилиндрическом шлеме, надетом на голову пилота: оттуда сложенный купол выбрасывался специальной пружиной. Испытания на кукле, сброшенной с крыши дачи в Стрельне, доказали, что система срабатывает отлично. Но возникла другая проблема: с живого пилота могло как минимум сорвать шлем, а то и травмировать голову.



Тогда было найдено классическое на сегодняшний день решение — ранец(который находился на спине, который Котельников сначала сделал из дерева, а потом из алюминия.

Такой вариант крепления позволил разделить парашютные стропы на две группы, что стало с тех пор классикой: при такой конструкции управлять куполом оказалось значительно проще. 9 ноября 1911 года Глеб Котельников получил в России охранное свидетельство на свое изобретение, то есть документ, подтверждающий поданную заявку на оформление патента, а весной 1912 года — французский патент. Годом позже изобретатель дал своему детищу официальное имя РК-1

Сохранилась любопытная статистика: к 1918 году было документально подтверждено 57 случаев применения парашюта РК-1, из которых лишь один закончился травмой летчика, получившего ушиб ног, и при этом только в период с 8 июня по 4 октября 1917 года восемь русских пилотов, воспользовавшихся французским парашютом «Жюкмесс» (он был вторым по распространенности в отечественной авиации того времени), погибли.



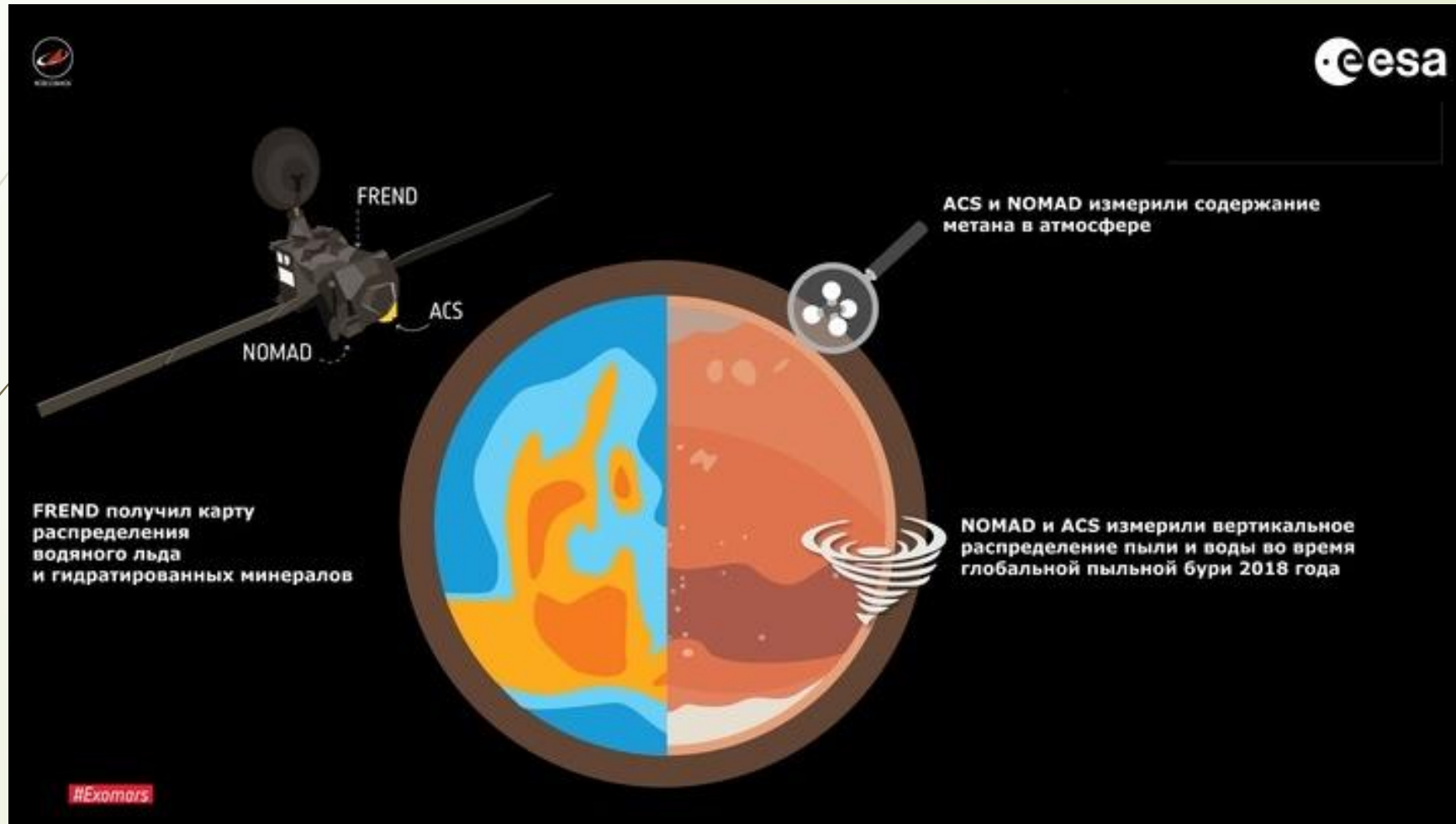
А это летчик Михаил Громов



Сам изобретатель Жоржа Жюкмесс

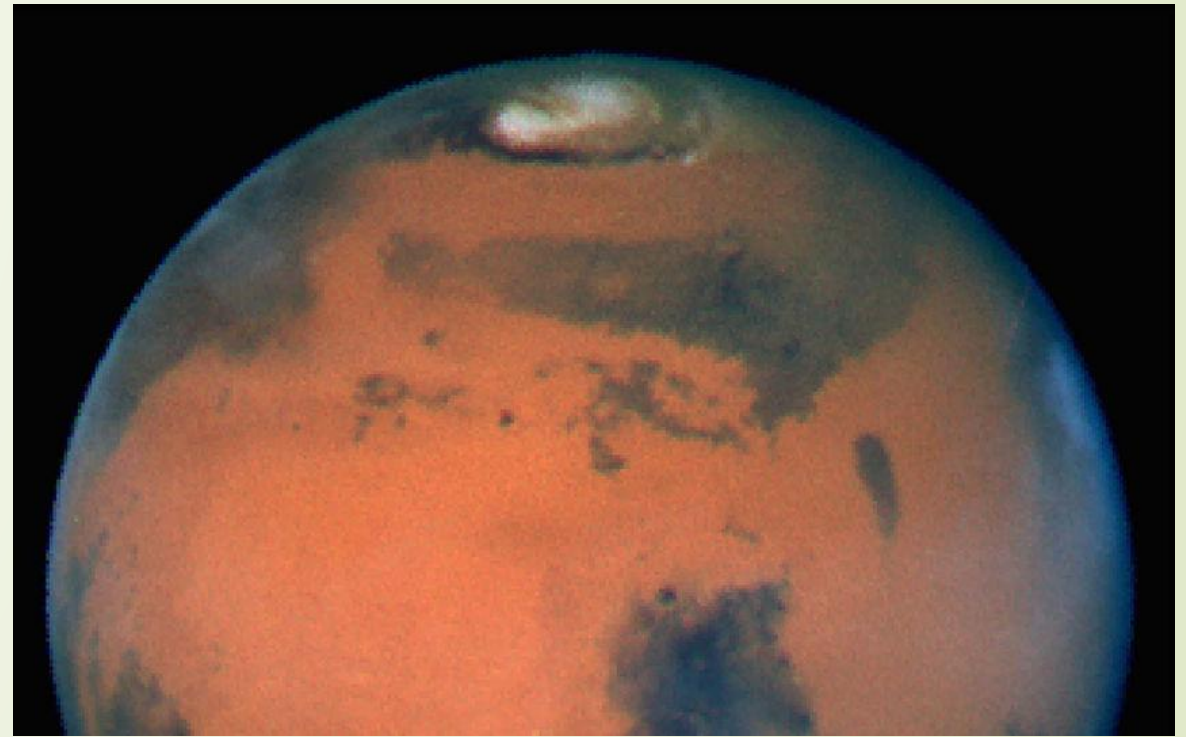
Но даже такие красноречивые данные не убедили русских летчиков в том, что парашют должен всегда быть за спиной. Алюминиевые ранцы Котельникова были неудобны в тесных кабинах того времени, и авиаторы просто перестали их надевать. Такое положение дел сохранялось до конца 1920-х годов, пока во время очередного испытательного полета легендарный летчик Михаил Громов не остался жив лишь благодаря надетому, несмотря на предрассудки, парашюту.

Космический орбитальный аппарат, созданный совместно **Европейским космическим агентством (ESA)** и **"Роскосмосом"**, **ExoMars «Trace Gas Orbiter (TGO)»**, прибыл на Красную планету в октябре 2016 года и с тех пор проводит исследование Красной планеты.





Хотя в постсоветский период России не удалось осуществить успешных самостоятельных межпланетных миссий, российские научные приборы на американских и европейских зондах и наземные наблюдения принесли уникальные данные о других планетах. В частности, в 1999 году Владимир Краснопольский из МФТИ и его коллеги с помощью инфракрасного спектрометра на гавайском телескопе CFHT впервые зарегистрировали линии поглощения метана на Марсе. Это открытие стало сенсацией, поскольку на Земле основным источником метана в атмосфере являются живые существа.



Эти данные затем были подтверждены измерениями с европейского зонда "Марс-Экспресс". Хотя марсоход Curiosity на данный момент не подтвердил присутствие метана в марсианской атмосфере, ученые не ставят точку в этих поисках.

Российский прибор ХЕНД на борту аппарата "Марс-Одиссей", созданный под руководством Игоря Митрофанова из Института космических исследований РАН впервые показал, что у полюсов Марса и даже в средних широтах существуют огромные запасы подповерхностного водяного льда.



Сверхмощный луч

В России создана технология, которая позволяет получить самое мощное световое излучение на Земле. В 2006 году в нижегородском Институте прикладной физики РАН была построена установка PEARL (PEtawatt pARametric Laser), основанная на технологии параметрического усиления света в нелинейно-оптических кристаллах. Эта установка выдала импульс мощностью 0,56 петаватта, что в сотни раз превосходит мощность всех электростанций Земли.

Сейчас в ИПФ планируют увеличить мощность PEARL до 10 петаватт. Кроме того, планируется запустить проект XCELS, который предполагает создание лазера мощностью до 200 петаватт, а в перспективе — до 1 экзаватта.

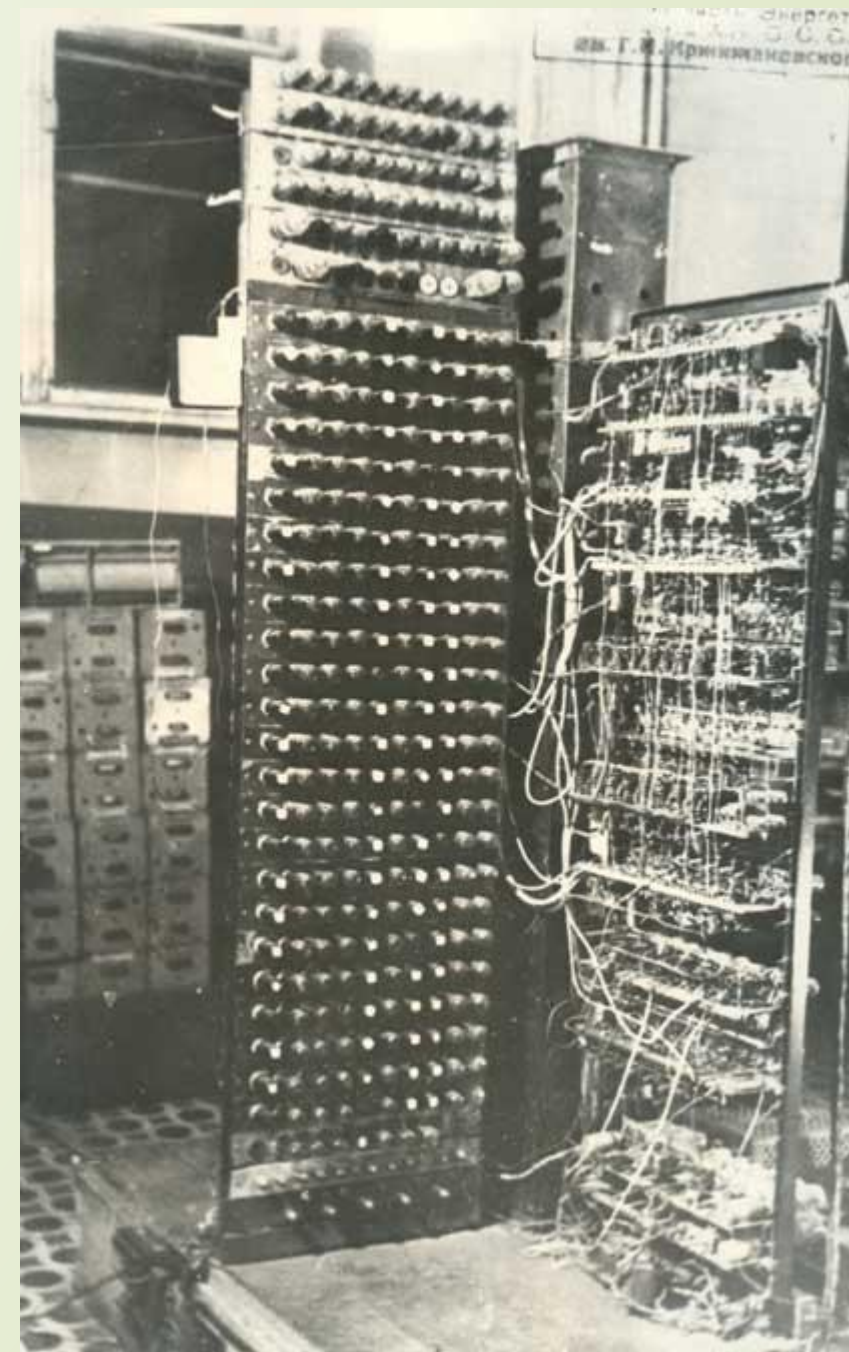
Такие лазерные системы позволят исследовать экстремальные физические процессы. Помимо этого, с их помощью можно инициировать термоядерные реакции в мишенях, на их основе можно создавать лазерные источники нейтронов с уникальными свойствами.

ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР

В 1948 году И.С. Брук совместно с молодым ученым Б.И. Рамеевым разработал проект цифровой вычислительной машины с жестким программным управлением. В октябре того же года ученые представили соответствующий проект в Академию наук СССР, а затем приступили к программированию. Спустя некоторое время Государственный комитет Совета министров СССР по внедрению передовой техники в народное хозяйство выдал И.С. Бруку и Б.И. Рамееву авторское право № 10475 на изобретение цифровой вычислительной машины от 4 декабря 1948 года. Это был первый документ в истории нашей страны, касавшийся информационных технологий. И.С. Брук первым выдвинул и осуществил идею создания малых вычислительных машин для использования в научных лабораториях.

Под его руководством в 1950–1951 годах была создана первая в стране малая цифровая электронно-вычислительная машина с хранимой в памяти программой М-1. Машина была укомплектована 730 электронными лампами.

Запущенная в опытную эксплуатацию в начале 1952 года, она оказалась единственной в России действующей ЭВМ. Позже, в 1968 году, Арсений Анатольевич Горохов запатентовал в СССР персональный компьютер — за восемь лет до Apple.





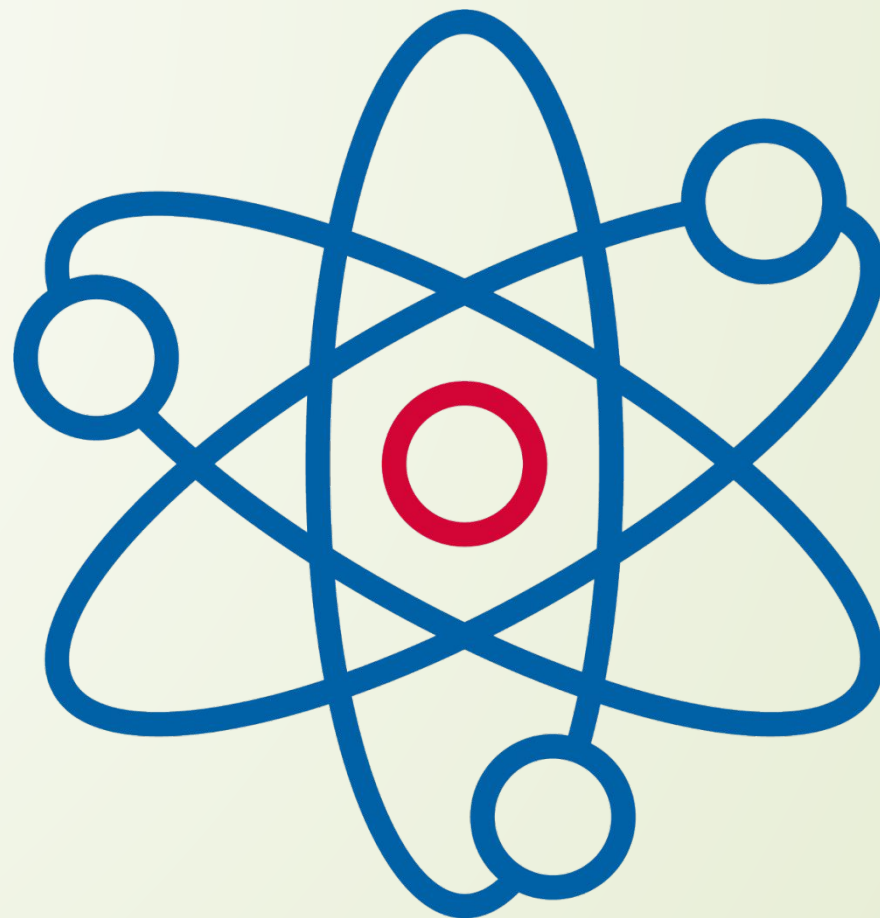
Создание первого двухцилиндрового двигателя с 32 л.с.

1763 году Иван Иванович Ползунов разрабатывает проект своего собственного парового двигателя, а на следующий год приступает к конструированию. Это был первый в мире двигатель состоящий из двух цилиндров, поршни которого работали на один вал, двигатель обходился без энергии воды, которая вращала колеса, что позволяло ставить его в любом месте. Это была революция того времени. Проект оценила лично Екатерина II, и пожаловала изобретателю премию и более высокий чин "капитана-поручика".

В 1764-1766 году Ползунов приступает к работе над новым двигателем, предназначенным для дутья металлургической печи, его мощность в первые в мире достигла 32 л.с. Конструкция была исполинского размера, высота с трехэтажный дом, а некоторые детали весели около 3-х тон. Поршня двигали балки, которые в свою очередь приводили в движения меха, дающие дутье металлургической печи.



27 мая 1766 года Ползунов умирает от чахотки не успев запустить свой двигатель, ему было на тот момент всего 38 лет. Двигатель запустили в августе ученики Ползунова, машина работала до ноября и смогла не только окупит себя но и принести прибыль заводу. В ноябре началась течь воды из цилиндра и котла, без Ивана Ивановича проблема оказалась нерешаемой, исполин встал простояв на заводе 14 лет, после чего его демонтировали.



Спасибо за внимание!