



**165 лет назад
родился гениальный
русский и советский
инженер, отец
теоретической
космонавтики
Константин
Эдуардович
Циолковский.**

Невозможное сегодня станет ВОЗМОЖНЫМ завтра!

Константин Эдуардович Циолковский

Россия – родина многих известных ученых. Они не только совершили открытия в самых разных областях науки – от физики и до офтальмологии, – но также нашли практическое применение своим научным теориям. Во всем мире люди пользуются их изобретениями.



Назовите имена российских ученых прошлого и настоящего, открывших миру новые горизонты в разных областях жизни.

?

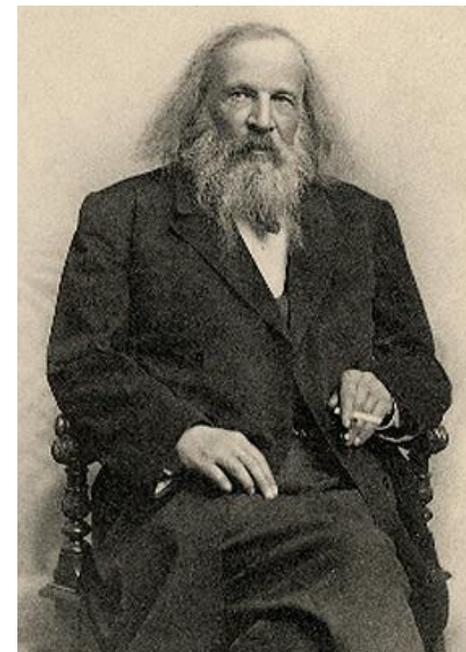
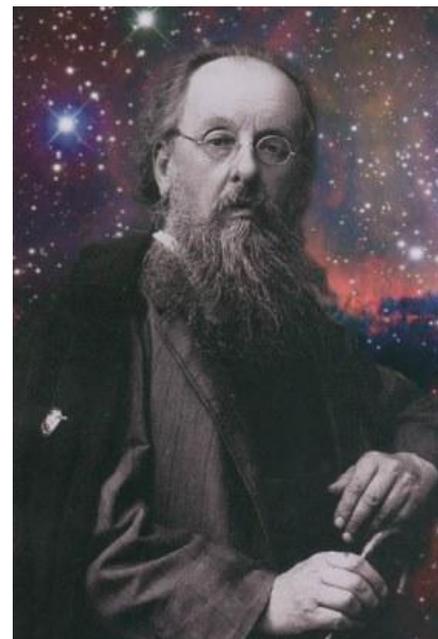
?

?

?

?

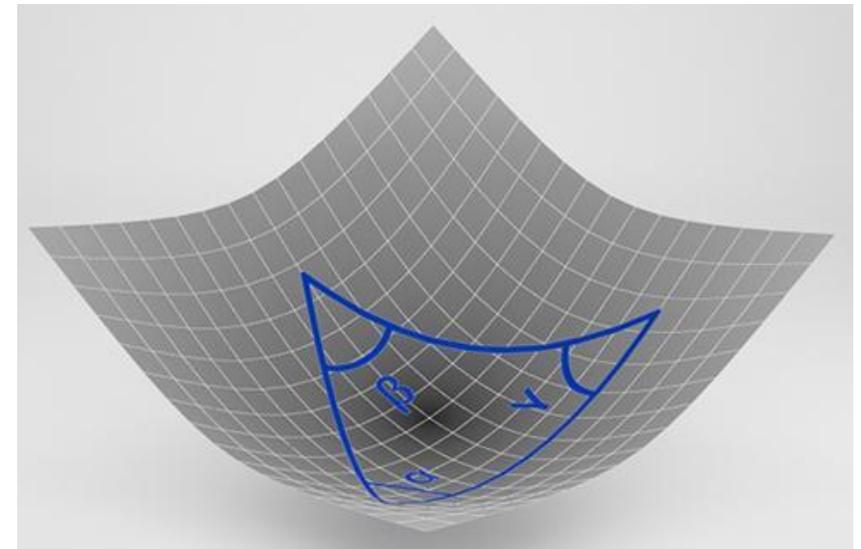
Угадайте ученого по фотографии



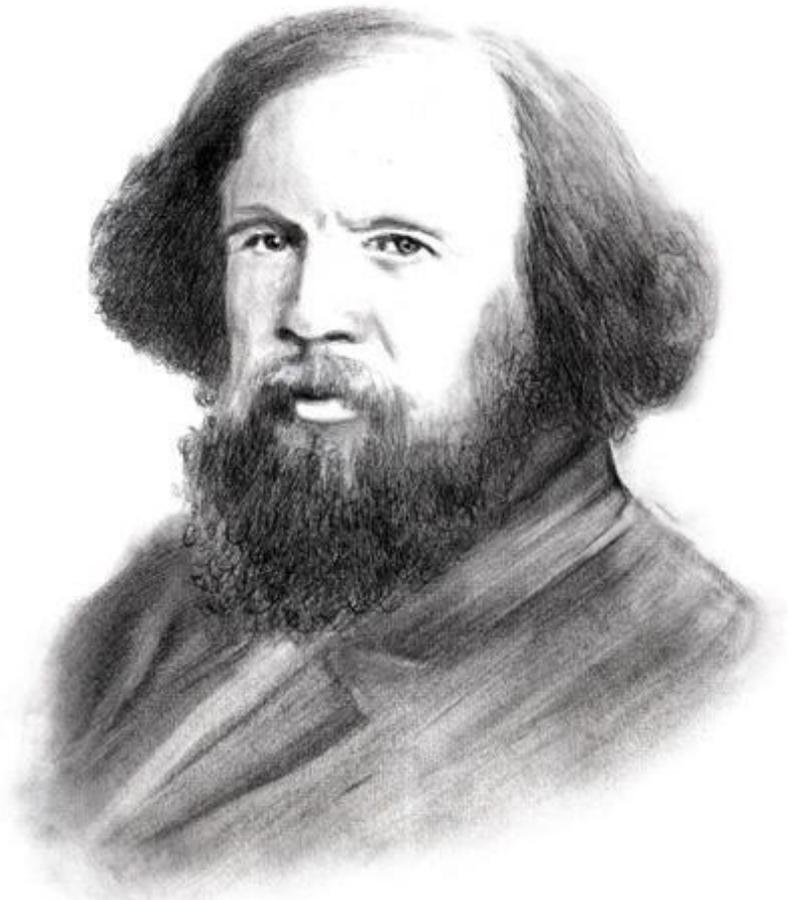


**Николай
Иванович
Лобачевский
(1792—1856)**

Выдающийся русский математик Николай Иванович Лобачевский известен как создатель **неевклидовой геометрии**. В 1826 году учёный заявил, что пространство не плоское (как у Евклида), а имеет некую отрицательную кривизну. Сегодня с этим утверждением — согласна физическая космология — наука, изучающая Вселенную.

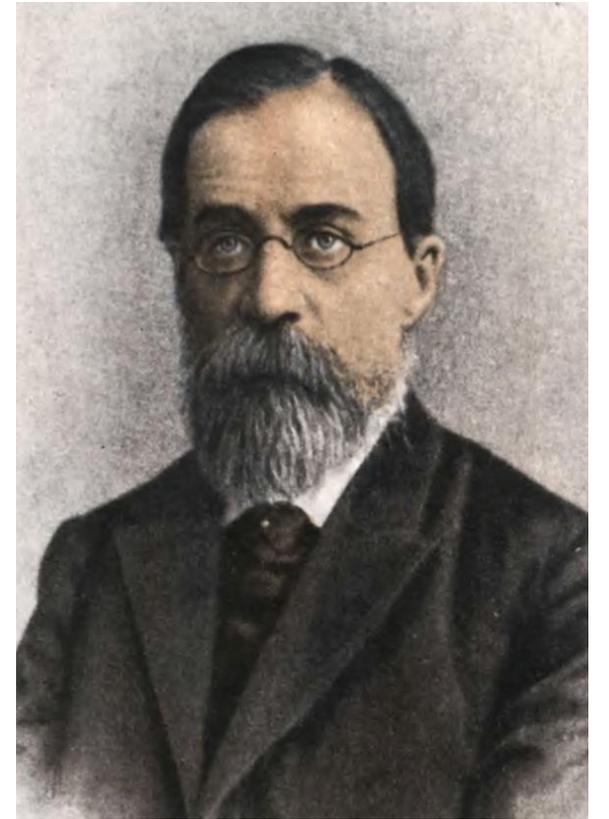


Дмитрий Иванович Менделеев в феврале 1869 года открыл один из фундаментальных законов природы — **периодический закон химических элементов**, позволяющий не только с точностью определить многие свойства уже известных элементов, но и прогнозировать свойства ещё не открытых. Его открытие - периодический закон химических элементов, признано величайшим событием в истории материаловедения.



**Дмитрий Иванович
Менделеев
(1834—1907)**

Александр Григорьевич Столетов работал в области **электромагнетизма, оптики и молекулярной физики**. Создал первый фотоэлемент, основанный на внешнем фотоэффекте – прибор, преобразующий энергию фотонов в электричество. Открытые им законы фотоэффекта и магнитных свойств веществ легли в основу создания **динамо-машин, электродвигателей, фотоэлементов**.



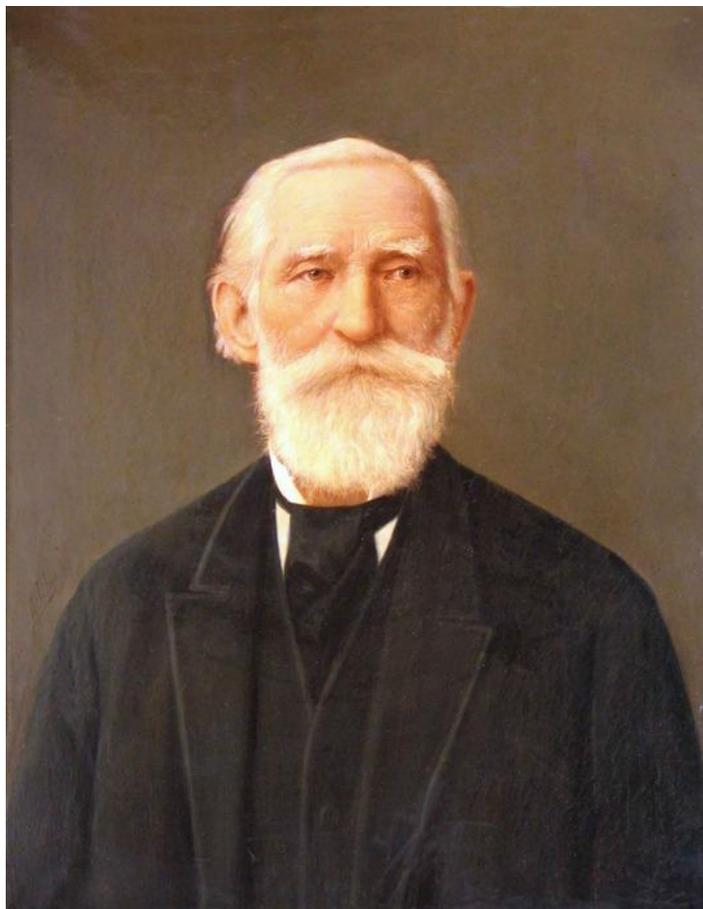
**Александр
Григорьев
ич
Столетов
(1839—1896)**



**Софья
Васильевна
Ковалевская
(1850—1891)**

Софья Васильевна Ковалевская стала первой женщиной в мире, которая получила должность профессора, а также первой женщиной-учёным в России, удостоившейся чести стать членом-корреспондентом Петербургской академии наук. Она сделала ряд математических открытий. Наиболее важные исследования относятся к **теории вращения твёрдого тела**, за которые в 1888 году она получила премию Шведской королевской академии наук.





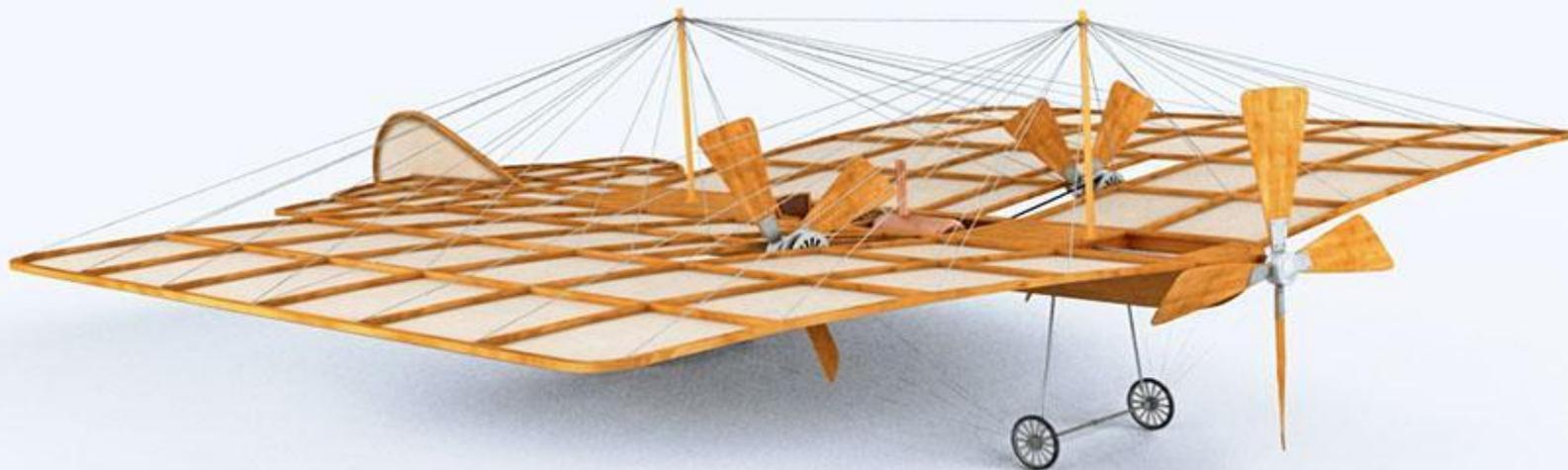
**Пафнутий Львов
ич
Чебышев
(1821–1894)**

Пафнутий Львович Чебышев совершил выдающиеся открытия в математике и механике: сконструировал **паровую машину, арифмометр, самокатное кресло, сортировальную машину, гребной механизм.** Его работы по интерполированию стали теоретической основой для составления таблиц и формул в артиллерийской практике. Изобретательская деятельность ученого знаменуется созданием более 40 механизмов, многие из которых используются **в современном автостроении** при создании приборов.

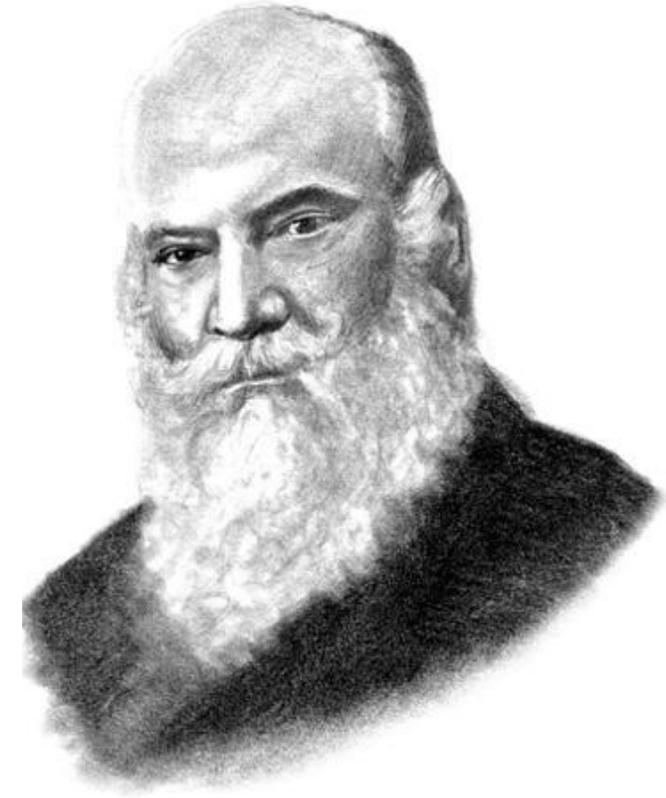
Александр Фёдорович Можайский — родоначальник авиации, в 1883 г. построил и испытал первый в мире самолёт. Это произошло на 20 лет раньше американцев братьев Райт, которых долгое время считали изобретателями аэроплана. Бесценные опыты, расчёты и эксперименты Можайского легли в основу отечественного авиастроения



**Александр
Фёдорович
Можайский
(1825—1890)**



Николай Егорович Жуковский по праву считается «отцом русской авиации». В начале XX века, когда в мире ещё не было создано ни одного летательного аппарата тяжелее воздуха, Жуковский уже разрабатывал **теоретические основы реактивного движения и рассчитывал возможные траектории полёта**, опередив развитие науки на несколько десятков лет. Его труды по теоретическим основам воздухоплавания легли в основу современного авиастроения и авиации.



**Николай
Егорович
Жуковский
(1847—1921)**

Игорь Иванович Сикорский в 1912—1913 гг. разработал первый в мире четырёхмоторный самолёт «Русский Витязь» и установил рекорд продолжительности полёта — 1 час 54 минуты. В 1913 г. Сикорский представил ещё более мощный самолёт «Илья Муромец», который стал гордостью императорского военно-воздушного флота.

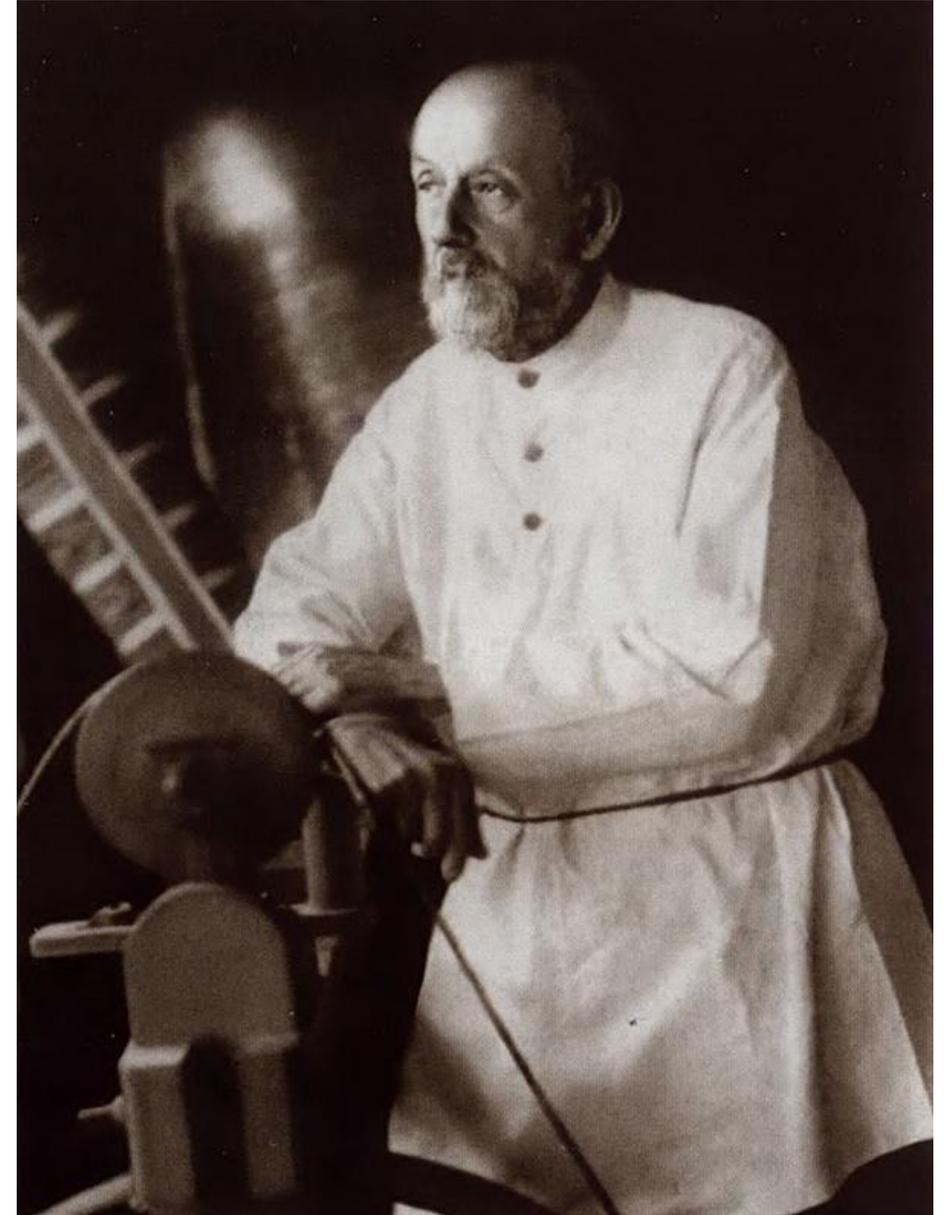


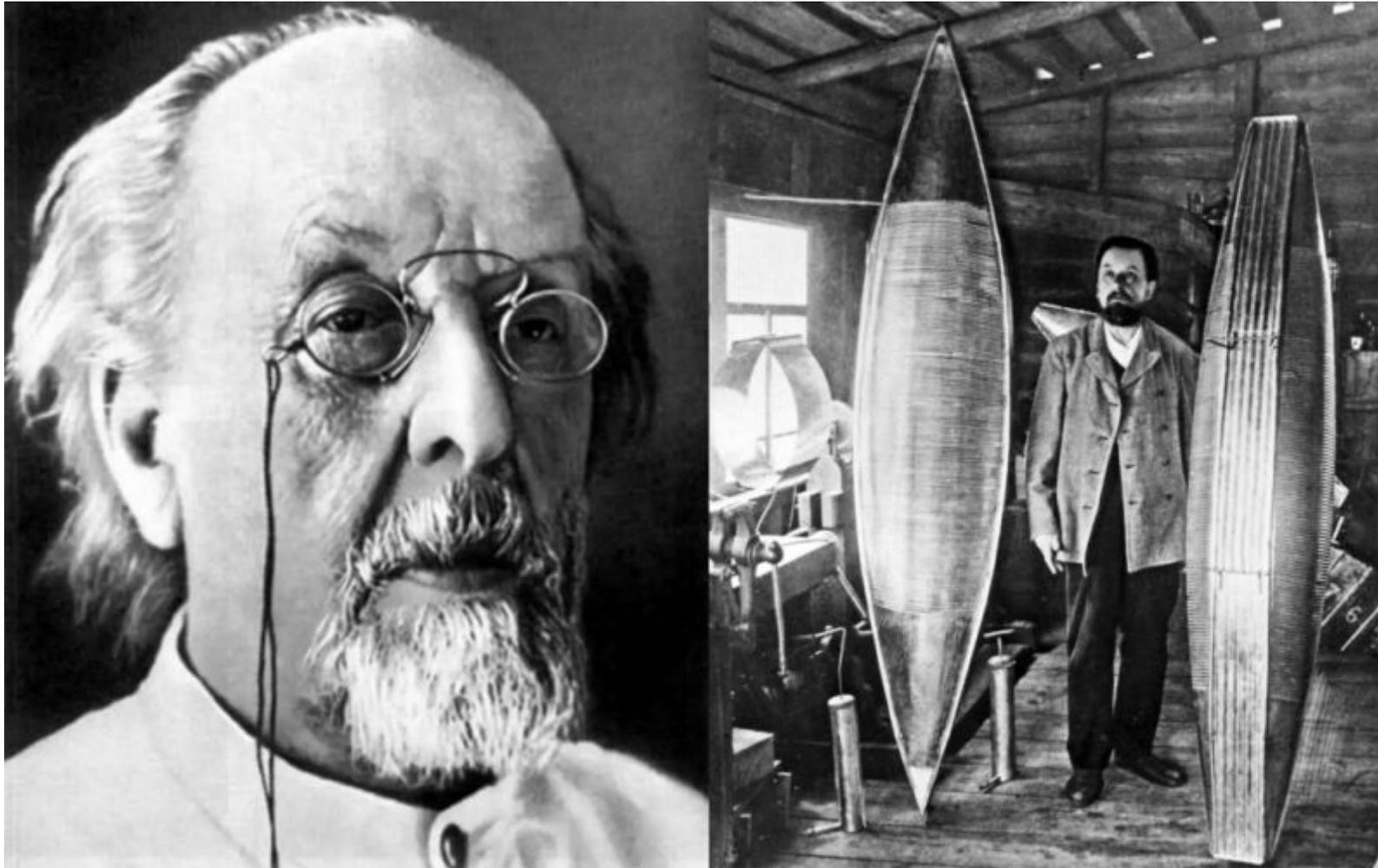
**Игорь
Иванович
Сикорский
(1889—1972)**



Константин Эдуардович Циолковский (1857-1935) – выдающийся учёный-самоучка XX века. Его работы легли в основу советского **ракетостроения**. За всю свою жизнь он написал более 400 научных трудов, посвящённых разработкам ракет.

**Помимо ракетостроения
Константин Эдуардович
разрабатывал
теоретические модели
космических лифтов,
аэростатов, поездов на
воздушной подушке,
первый сконструировал
аэродинамическую трубу.**





Вклад К. Э. Циолковского в развитие космонавтики огромен, благодаря его открытиям и разработкам наука продвинулась далеко вперёд.



Что вам известно о нашем выдающемся соотечественнике - **К.Э Циолковском?**

С каким городом / городами связана его судьба?

Назовите интересные факты из его биографии.

Какие открытия сделаны **К.Э Циолковским?**

Жизненный, научный, творческий путь К.Э. Циолковского: где ученый провел важные годы своей жизни

Село Ижевское Рязанской губернии

(Здесь в 1857 году родился К.Э. Циолковский)



**Дом, в котором
родился
К. Э. Циолковский**



**Дом, в котором
жил К. Э. Циолковский**



**Музей
К. Э. Циолковского**

Жизненный, научный, творческий путь К.Э. Циолковского:

где ученый провел важные годы своей жизни

Вятка (Киров)

В девять лет, после осложнения скарлатины, он оглох. В 12-летнем возрасте мальчика отдали в Вятскую классическую гимназию. Глухота мешала учебе. Поэтому он был оставлен во втором классе на второй год, а вскоре отчислен из четвертого класса.



гимназия в Вятке

Жизненный, научный, творческий путь К.Э. Циолковского:

где ученый провел важные годы своей жизни

Москва: В 14 лет отец отправил Константина поступать в Москву, в Высшее техническое училище (ныне МГТУ им. Баумана). До Москвы Константин доехал, но поступать в училище не стал. Вместо этого он записался в единственную городскую бесплатную библиотеку — Чертковскую — и углубился в самостоятельное изучение наук. В Москве Циолковский не работал, получал 10–15 рублей в месяц от родителей и мог питаться одним только черным хлебом: *«Каждые три дня я ходил в булочную и покупал там на 9 коп. хлеба. Таким образом, я проживал 90 коп. в месяц»*. На все оставшиеся деньги учёный покупал «книги, трубки, ртуть, серную кислоту», — и другие материалы для опытов.

Жизненный, научный, творческий путь К.Э. Циолковского:

Рязань

В 1878 году Циолковские переехали в Рязань. Константин снял комнату и вновь засел за книги: изучал физико-математические науки по циклу средней и высшей школы. Самостоятельно получив глубокие познания в области различных наук, он, однако, не имел официального документа о специальности и постоянного заработка. Пришло решение – сдать экстерном на звание учителя. Осенью 1879 года при Рязанской гимназии он успешно выдержал их и получил право преподавать математику в уездных училищах.

Жизненный, научный, творческий путь К.Э. Циолковского: где ученый провел важные годы своей жизни



дом-музей К.Э. Циолковского в
Боровске

Боровск

В 1879 году Циолковский сдает экзамены на преподавателя начальной школы. И вскоре стал учителем математики в уездном училище в городе Боровске, где с 1879 г. по 1892 г преподавал в училище арифметику и геометрию, здесь женился.

Жизненный, научный, творческий путь К.Э. Циолковского:

Через 12 лет жизни в Боровске переехал в **Калугу**, где он прожил весь остаток своей жизни, в нем он написал основные свои труды, сделал величайшие открытия: создание управляемого цельнометаллического дирижабля. В Калуге рождается его бессмертное творение – «Исследование мировых пространств реактивными приборами».



дом К.Э. Циолковского



семья К.Э.
Циолковского



Николаевская
гимназия



Говоря о вкладе Циолковского в космическую науку, мы регулярно используем слово — **первый**. Он **первым** обосновал возможность обеспечения ракетой космической скорости, **первым** решил проблему посадки космического аппарата на поверхность безатмосферных планет. **Первым** из ученых выдвинул идею искусственного спутника Земли. Наследие его неоценимо. Циолковский оставил более 450 рукописей и тысячи писем



Макет ракеты, разработанной Циолковским.



Что вам известно о нашем выдающемся соотечественнике - **К.Э Циолковском?**

С каким городом / городами связана его судьба?

Назовите интересные факты из его биографии.

Какие открытия сделаны **К.Э Циолковским?**

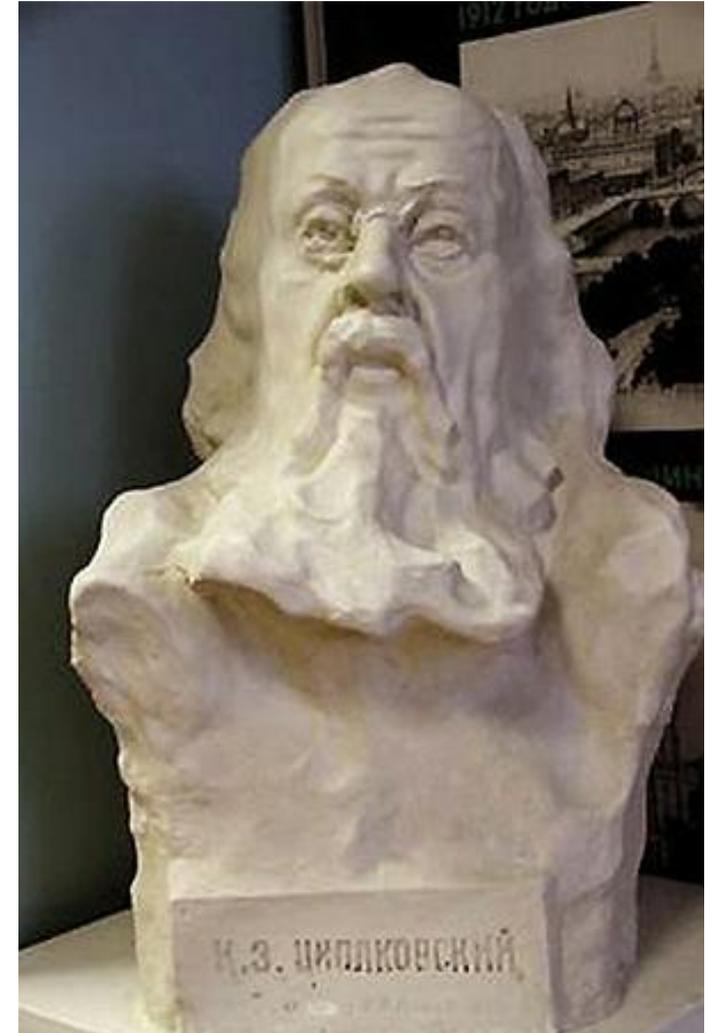


Константин Эдуардович Циолковский верил и знал, что однажды жизнь на Земле станет настолько могущественной и развитой, что сможет победить извечную силу тяготения и распространиться по всей Вселенной.

Константин Эдуардович Циолковский – удивительный человек с удивительной судьбой. Вся его жизнь – это подвиг. Подвиг во имя науки, во имя Родины. Лишенный слуха, он продолжал тянуться к знаниям, даже тогда, когда средств не хватало на самое необходимое. Не признаваемый коллегами, он продолжал научный поиск и открыл нам путь в космос.

«Я почувствовал любовь народных масс, и это давало мне силы продолжать работу, уже будучи больным...»

В декабре 1927 года, почтальон принес в калужский дом Циолковского багажную квитанцию о получении некоего груза из Москвы. К грузу прилагался и другой подарок — денежный перевод для оплаты перевозки со станции прибывшего груза. Распаковывая большой, тяжелый ящик, Константин Эдуардович с удивлением обнаружил в нем собственный бюст. Необычную посылку сопровождало не менее необычное письмо: *«Для нас будет большой радостью, что этот бюст будет находиться в мастерской **величайшего Зодчего Вселенной**, и своим отказом Вы огорчили бы нас — первый межпланетный отряд, который стремится продвинуть Вашу идею возможно быстрее в массы...»*.



Приоритет русского ученого признали не только в нашей стране, но и за рубежом. Приветствие Германского общества межпланетных сообщений в день 75-летия К. Э. Циолковского : «Общество межпланетных сообщений со дня его основания всегда считало Вас **одним из своих духовных руководителей** и никогда не упускало случая указать устно и в печати на **Ваши высокие заслуги** и на **Ваш неоспоримый приоритет** в научной разработке нашей великой идеи».



После выхода в свет книги К. Э. Циолковского «Ракета в космическом пространстве», Герман Юлиус Оберт — немецкий учёный и инженер в области космонавтики и ракетостроения, один из основоположников современной ракетной техники, прочитав ее, написал Константину Эдуардовичу: **«Вы зажгли огонь, и мы не дадим ему погаснуть, но приложим все усилия, чтобы исполнилась великая мечта человечества».**

Сегодня космонавтика- это уже неотъемлемая часть нашей жизни. Нам трудно представить себе жизнь без метеорологических спутников, спутников связи, мобильных телефонов, прогнозов погоды, поисковых систем...

К.Э. Циолковский – ученый-самоучка, стал основоположником современной космонавтики. Его стремлению к звездам не помешали ни бедность, ни глухота, ни изолированность от отечественного научного сообщества.

Он был мечтателем в высоком смысле этого слова. Многие его мечты уже осуществились, многие — непременно станут реальностью в будущем.



космолёт К.Э. Циолковский

К.Э. Циолковский как-то сказал: «Я хочу привести вас в восторг от созерцания Вселенной...».

Ему это удалось! Мы восторгаемся не только видом Вселенной, но и личностью самого исследователя. Нельзя открыть миру необъятные просторы космоса, не будучи самым глубоким, разносторонне увлекающимся человеком, величайшим гением.

„Млечный Путь содержит сотни миллионов Солнц и миллионы планет, на которых могла бы зародиться жизнь.“
Константин Эдуардович Циолковский

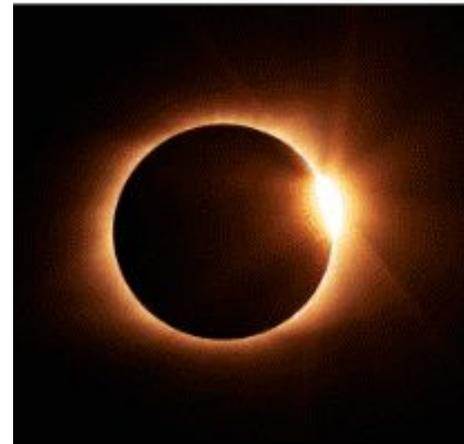
Во Вселенной более сотни миллиардов галактик, ни одну из которых мы не можем увидеть в телескоп. А в каждой в этих галактик миллиарды звёзд. 95% массы Вселенной неисчислимо. Остальные 5% - это звёзды, галактики и чёрные дыры.





Космос – неизведанное пространство, которое всегда притягивало взгляд человека. Что мы знаем о нём, о звёздах, о планетах?





**Созвездие Большой Медведицы
затмение
Созвездие Большого Пса**

**Солнечное
Астероид
Млечный путь**

„Основной мотив моей жизни – сделать что-нибудь полезное для людей, не прожить даром жизнь, продвинуть человечество хоть немного вперед. Вот почему я интересовался тем, что не давало мне ни хлеба, ни силы. Но я надеюсь, что мои работы, может быть скоро, а может быть в отдаленном будущем, дадут обществу горы хлеба и бездну могущества.“ *К.Э. Циолковский*

**Мы познакомились с личностью
Константина Эдуардовича Циолковского.
Чему можно у него поучиться?**