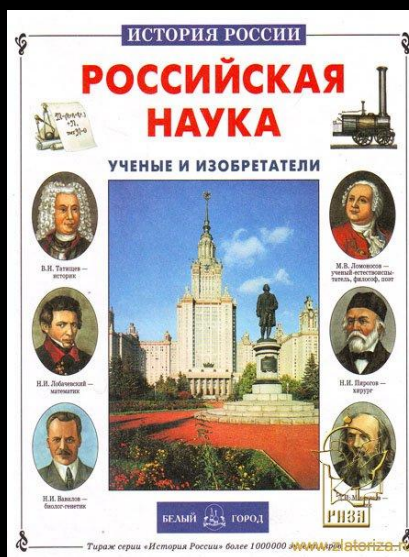


# Русские ученые и изобретатели



(Из истории Российской науки 20 века)

*Автор: вед. библиотекарь  
МБОУ СОШ № 9 г. Конаково Тверской обл.  
Капустина Людмила Николаевна*

# Сергей Михайлович Прокудин-Горский (1863-1944)

- Начало 20 века было ознаменовано удивительными научными открытиями и изобретениями, многие из которых на целые десятилетия опередили своё время. Среди них — цветная фотография.
- В 1903 году одним из пионеров цветной фотографии России стал ученик Менделеева Сергей Михайлович Прокудин-Горский. Фотографии сделанные им были удивительно высокого качества.

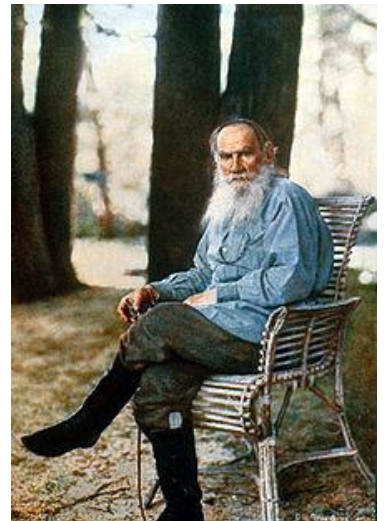
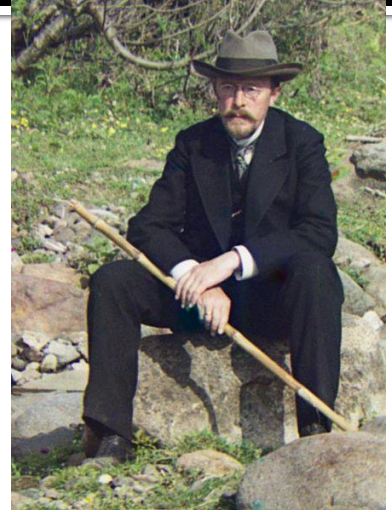
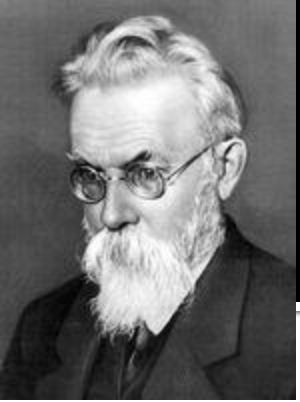


Фото Л.Толстого,  
сделанная Прокудиным-Горским



# Владимир Иванович Вернадский (1863-1945)

- Естествоиспытатель, крупнейший мыслитель и общественный деятель XX века. Создатель многих научных школ. Один из представителей русского космизма;
- **Учение о биосфере и ноосфере**
- создатель науки биогеохимии.
- В круг его интересов входили геология и кристаллография, минералогия и геохимия, организаторская деятельность в науке и общественная деятельность, радиогеология и биология, биогеохимия и философия.

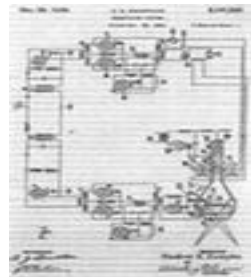
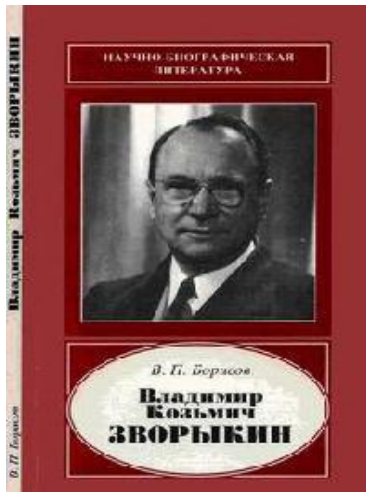
# Николай Дмитриевич Пильчиков (1857-1908)



- Физик, впервые в мире создал и успешно продемонстрировал систему беспроводного управления.
- Пильчиков - основатель теории аномалий земного магнетизма - подробно исследовал Курскую магнитную аномалию и научно аргументировал утверждение о находящейся там богатых залежах железной руды, за что ему была присуждена Большая серебряная медаль Российского географического общества в 1884 г. Он открыл явление электронной фотографии и сформулировал ее принципы, провел фундаментальные исследования ионизации атмосферы и поляризации света, создал множество удивительных, оригинальных приборов и устройств, многие из которых носят его имя, в том числе и прообраз современного скафандра.

# Владимир Кузьмич Зворыкин (1888-1982)

- Начало 20 века – суровый период в истории России. Первая мировая война, революция, гражданская война. Многие ученые вынуждены были эмигрировать в Америку. Одним из них был В.К. Зворыкин. Там он стал большим ученым. Возглавляя лабораторию электроники, создал первый в мире электронный сканирующий микроскоп. А еще его называют «отцом телевидения». т.к. создал иконоскоп (кинескоп) и схему телевизионной системы. На его счету 120 патентов на различные изобретения.



# Александр Матвеевич Понятов ( 1892— 1980)

Русский и американский  
электротехник,  
внедривший ряд инноваций  
в области магнитной звуко- и  
видеозаписи,  
телерадиовещания. При его  
руководстве созданной им  
компанией в 1956 году  
выпущен первый  
коммерческий  
видеомагнитофон.



Студийный  
видеомагнитофон  
Ampex VR-1000A



# М.О. Доливо-Добровольский (1862-1919)



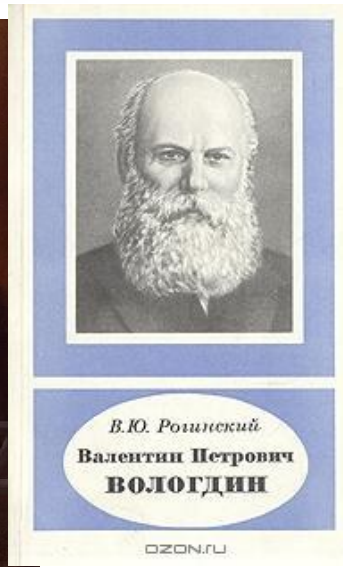
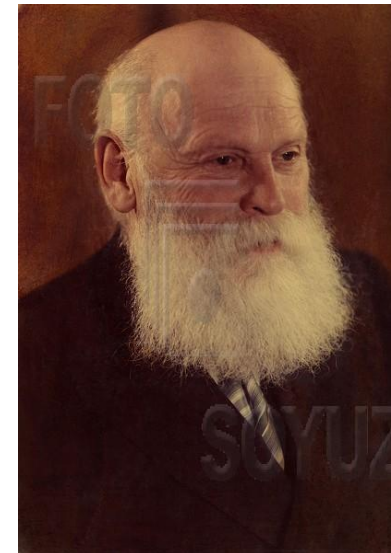
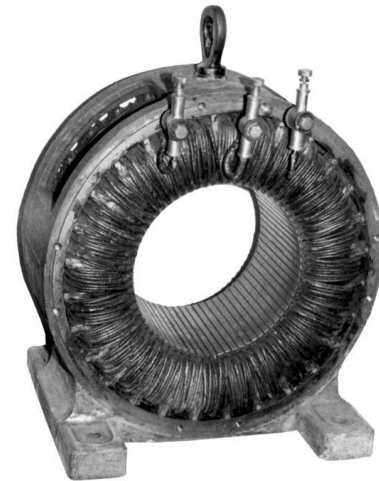
Трёхфазный трансформатор.  
Это изобретение поставило  
точку в споре постоянного(Эдисон)  
и переменного тока

- Петербуржец Доливо-Добровольский закончил Рижский политехнический институт.
- Он изобрёл систему трехфазного тока, первый построил трехфазный трансформатор с передачей энергии на расстояние около 170 км.
  - усовершенствовал электромагнитные амперметры и вольтметры для измерения постоянного и переменного токов
- Для различного рода измерительных приборов удачно применил принцип двигателя с вращающимся магнитным полем
  - Создал также приборы для устранения в телефонах помех от электрических сетей Сильных токов и т.д.

# Валентин Петрович Вологдин (1881-1953)

- *Еще один петербуржец В. П. Вологдин стал первым лауреатом золотой медали имени А. С. Попова.*
- Он создал первый в мире высоковольтный ртутный выпрямитель с жидким катодом
- Разработал индукционные печи
- Изобрел несколько типов электромашин повышенной частоты для питания радиостанций.

Первый в мире  
высоковольтный  
ртутный  
выпрямитель





# Олег Владимирович Лосев

## (1903-1942)

- Наш земляк. Родился в г. Тверь. Пионер полупроводниковой электроники. Изобретатель [кристадина](#) в 1929.



- В те годы радиолюбительство начало принимать массовый характер. Но электронных ламп не хватало, и они были дороги, да им еще требовался и специальный источник электропитания, а схема **Лосева** могла работать от трех-четырех батареек для карманного фонарика!
- **Олег Владимирович Лосев** обессмертил свое имя двумя открытиями: он первый в мире показал, что полупроводниковый кристалл может усиливать и генерировать высокочастотные радиосигналы; он открыл электролюминесценцию полупроводников, т.е. испускание ими света при протекании электрического тока.
- Умер от голода в блокадном Ленинграде.

# Владимир Григорьевич Федоров

- Он изобрел первую русскую автоматическую винтовку и первый в мире автомат, принятые на вооружение русской армии.



Ранняя версия танка МС-1 с пулеметами Федорова



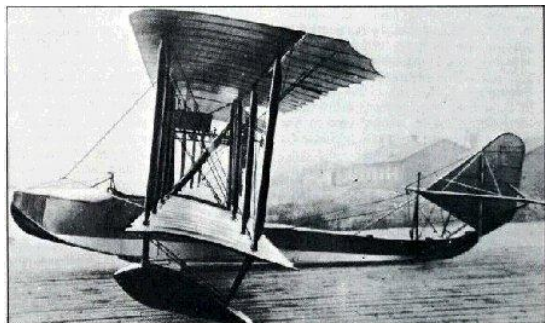
# Вячеслав Измайлович Срезневский (1849—1937)

- Удивительно многоплановая личность.
- Был филологом, спортивным деятелем, издателем, но в историю вошел как изобретатель.
- Он изобрёл первый в мире аэрофотоаппарат. Создал портативную походную аппарат-лабораторию, специальный фотоаппарат для экспедиции [Н. М. Пржевальского](#), устойчивый против внешних воздействий, водонепроницаемую камеру для морских съёмок, особую камеру для регистрации фаз солнечного затмения; разработал специальные фотопластинки для аэрофотографии.

# Дмитрий Павлович Григорович (1883-1938)



- Советский конструктор самолетов. Создал ок. 80 конструкций самолетов, многие из которых строились серийно и состояли на вооружении отечественной авиации.



- В 1916 Г. построил первый в мире гидросамолет-истребитель М-11, имевший броню, а также двухмоторный самолет-торпедоносец.

Летающая лодка М-5

# Игорь Иванович Сикорский (1889 - 1972)

Выдающийся русский  
ученый-авиаконструктор.  
После ряда изобретений в  
возрасте 23-х лет стал  
главным конструктором  
Русско-Балтийского  
Завода и самым молодым  
авиационным  
изобретателем в мире.





# Самолет Сикорского «Илья Муромец»

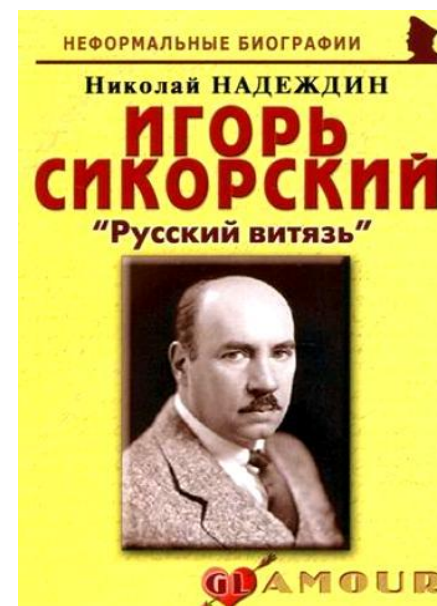


Первым в мире построил  
многомоторный самолет. Первым в  
мире совершил дальний перелёт  
"Санкт-Петербург - Киев". В 1919 году  
был вынужден эмигрировать. В  
изгнании основал авиационную  
"русскую фирму" Сикорского,  
занявшую лидирующие позиции в  
авиастроении.

Создатель лайнеров для  
трансатлантических перелетов,  
гидросамолетов, изобретатель  
вертолета, первого в мире  
бомбардировщика.



Вертолет  
Сикорского



# Глеб Евгеньевич Котельников

(1872-1944)

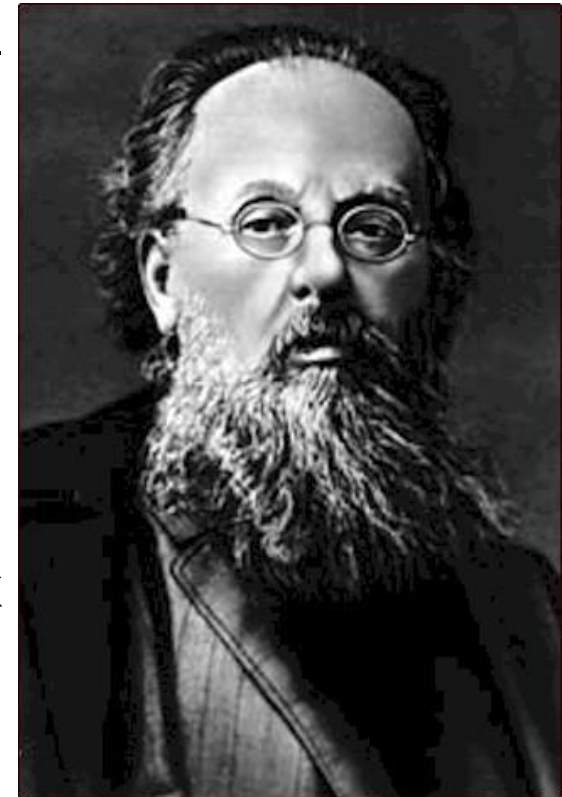


- В 1911 создал первый авиационный ранцевый парашют В 1912 парашют успешно прошел неоднократные испытания, но все же вначале был отклонен военным ведомством России. Только в 1914, во время первой мировой войны, был использован для снаряжения летчиков, летавших на бомбардировщиках "Илья Муромец". В годы Советской власти он значительно усовершенствовал конструкцию своего парашюта, создав новые модели и ряд грузовых парашютов.



# Константин Эдуардович Циолковский (1853-1935)

- Поистине необычна и трагична судьба Константина Эдуардовича Циолковского – гения науки, первого в мире теоретика освоения космического пространства и обычного школьного учителя. Он никогда не думал о личном обогащении. Все силы были отданы прогрессу на благо человечества.
- Константин Эдуардович - основоположник теории межпланетных сообщений. Он выдвинул ряд идей, которые нашли применение в ракетостроении.



# С.П. Королёв

- Советский учёный, конструктор и организатор производства ракетно-космической техники и ракетного оружия СССР, основоположник практической космонавтики. Крупнейшая фигура XX века в области космического ракетостроения и кораблестроения.







- С. П. Королёв является создателем советской ракетно-космической техники, обеспечившей стратегический паритет и сделавшей СССР передовой ракетно-космической державой (баллистическая ракета) Является ключевой фигурой в освоении человеком космоса, создателем практической космонавтики. Благодаря его идеям был осуществлён запуск первого искусственного спутника Земли и первого космонавта [Юрия Гагарина](#).





# Валентин Петрович Глушко

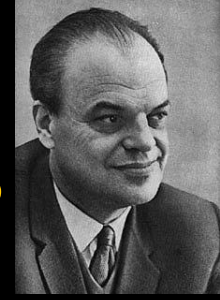
## (1908 – 1989)

- Соратник С.П. Королева. Они вместе стояли у истоков ракетостроения и продолжил общее дело после смерти Сергея Павловича.
- Был главным конструктором ОКБ по созданию первого в мире эл/термического ракетного двигателя. По его предложению и под его руководством была создана многоразовая космическая система «[Энергия](#) — [Буран](#)». Он возглавлял работы по совершенствованию пилотируемых космических кораблей «[Союз](#)», грузового корабля «[Прогресс](#)», орбитальных станций «[Салют](#)», созданию орбитальной станции «[Мир](#)».





# А.М. Прохоров, Н.Г. Басов



- Лауреаты Нобелевской премии. Они пришли к идее о возможности распространения принципов и методов квантовой радиофизики на оптический диапазон частот. Создали первый в мире квантовый генератор — мазер, лазер.
- Разработали лазеры различных типов, включая мощные короткоимпульсные и многоканальные.
- Использование лазера : измерение расстояния до Луны, создание искусственных опорных звезд, фотохимия, лазерное оружие, лазерная термообработка, медицина, хранение информации на оптических носителях (компакт-диск, DVD и т.д.), оптическая связь, оптические компьютеры, голография, лазерные дисплеи, лазерные принтеры, лазерное шоу



# Владимир Петрович Демихов (1916-1998)

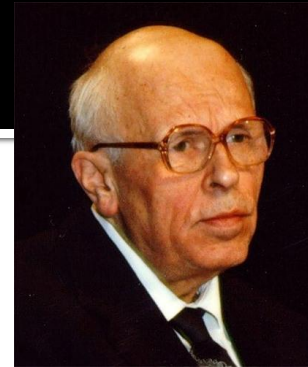
- Ученый-хирург, экспериментатор в области трансплантологии. Первым в мире осуществил пересадку лёгких, и первым создал модель искусственного Сердца.



# Андрей Дмитриевич Сахаров



(1921-1989)



- Работал в области разработки термоядерного оружия, участвовал в проектировании и разработке первой советской водородной бомбы по схеме, названной «слойка Сахарова». Одновременно Сахаров вместе с И. Таммом в 1950–51 гг. проводил пионерские работы по управляемой термоядерной реакции.
- С конца 1950-х он активно выступал за прекращение испытаний ядерного оружия. Внёс вклад в заключение Московского Договора о запрещении испытаний в трёх сферах.
  - С конца 1960-х являлся одним из лидеров правозащитного движения в СССР.

# Александр Павлович Виноградов (1895-1975)



- Создал новое направление в науке — геохимию изотопов.
  - Исследования академика Виноградова простираются от биогеохимии до космохимии. Им изучены изменения химического состава организмов в связи с их эволюцией, особенно содержание в организмах редких и рассеянных элементов ; кроме этого — развил биогеохимический метод поиска полезных ископаемых.



# Игорь Васильевич Курчатов

## (1903-1960)

- Академик Игорь Васильевич Курчатов занимает особое место в науке XX в. и в истории нашей страны. Ему - выдающемуся физику - принадлежит исключительная роль в разработке научно-технических проблем овладения ядерной энергией в Советском Союзе. Решение этой сложнейшей задачи, создание в сжатые сроки ядерного щита Родины в один из наиболее драматических периодов истории нашей страны, разработка проблем мирного использования ядерной энергии было главным делом его жизни.
  - Первая в мире АЭС.





# Туполев Андрей Николаевич (1888-1972)

- Ученик "отца русской авиации" Николая Егоровича Жуковского. Делу создания самолетов Л. Н Туполев посвятил всю жизнь. Под его руководством создано более 50 оригинальных самолетов, около 100 различных модификаций. На самолетах КБ Туполева установлено около 100 мировых рекордов грузоподъемности, дальности и скорости полетов. Самый знаменитый – первый в стране и второй в мире реактивный пассажирский самолет ТУ-104 .



Опытно-экспериментальный  
Самолет ТУ-82



ТУ-104. На нем было  
совершено 29 рекордов  
дальности и  
грузоподъемности



# Яковлев Александр Сергеевич (1906-1989)

Соратник Туполева- авиаконструктор А.С.Яковлев не менее знаменит. В числе конструкций, созданных Яковлевым, реактивные истребители Як-15, Як-17, Як-23; Як-25 (первый всепогодный перехватчик), Як-28 (первый советский сверхзвуковой фронтовой бомбардировщик); первый советский самолёт вертикального взлёта и посадки Як-36 и его боевой палубный вариант Як-38; десантный планёр Як-14; двухвинтовой вертолёт продольной схемы Як-24; учебные самолёты Як-11, и др., многоцелевой самолёт Як-12; спортивные самолёты Як-18П, Як-18ПМ, Як-50, Як-55 (на которых советские лётчики побеждали на чемпионатах мира и Европы по высшему пилотажу); реактивные пассажирские самолёты Як-40 и Як-42.



Истребитель Як-1



Як-40





# Борис Васильевич Бызов (1880-1934)



- Русский химик, был первым исследователем, проводившим систематическое изучение технологических процессов резинового производства.
- Автор технологии синтетического каучука из нефти.
- Ему принадлежат многочисл. труды по теории вулканизации, в которых с особенной подробностью разбирается коллоидо-химич. сторона явления. Исследовал действие ускорителей вулканизации и предложил в качестве их ряд минеральных солей и окислов металлов.



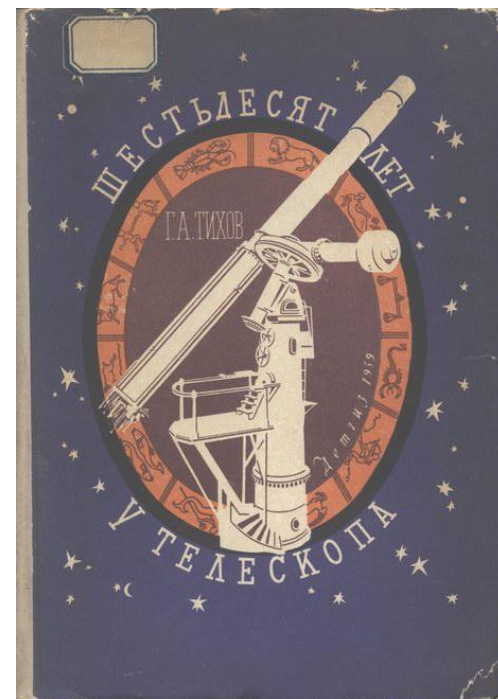
# ТИХОВ

## Гавриил Андрианович

- Астроном. Изучал оптические свойства земной атмосферы. Впервые в мире установил, что Земля при наблюдении ее из космоса должна иметь голубой цвет. В дальнейшем, как известно, это подтвердилось при съемках нашей планеты из космоса. При наблюдении затмения [1936](#) года впервые отметил, что [солнечная корона](#) состоит из двух частей: бесструктурной «матовой» короны и пронизывающих её струй «лучистой» короны. Оценил [цветовую температуру](#) короны.



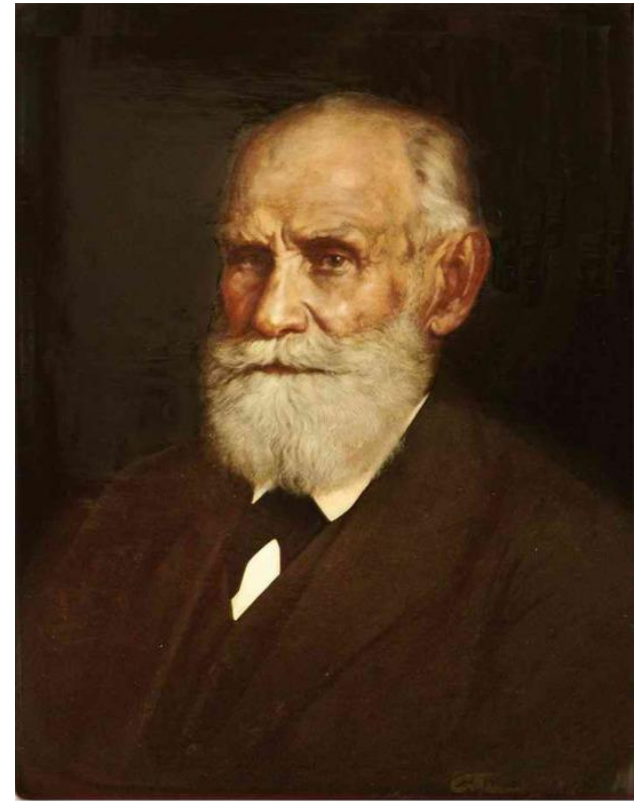
Член экипажа "Аполлон-8" Билл Андерс сделал снимок восхода **Земли** в декабре 1968 года.





# Иван Петрович Павлов (1849-1936)

- Один из авторитетнейших учёных России, физиолог, психолог, создатель науки о высшей нервной деятельности и представлений о процессах регуляции пищеварения; основатель крупнейшей российской физиологической школы.
- Лауреат Нобелевской премии в области медицины и физиологии 1904 года «за работу по физиологии пищеварения».



# Борис Львович Розинг (1869-1933)



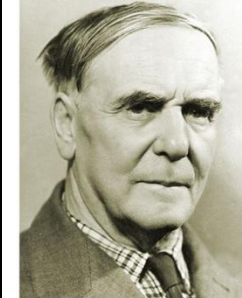
Телевизор Розинга  
1902 г.

- Розинг изобрёл первый механизм воспроизведения телевизионного изображения, использовав систему развёртки (построчной передачи) в передающем приборе и электроннолучевую трубку в приёмном аппарате, то есть впервые «сформулировал» основной принцип устройства и работы современного телевидения. В июле 1907 года этот факт был официально зафиксирован как русская привилегия и выдан патент на изобретение на **телефот**.





# Пётр Леонидович Капи́ца (1894 — 1984)



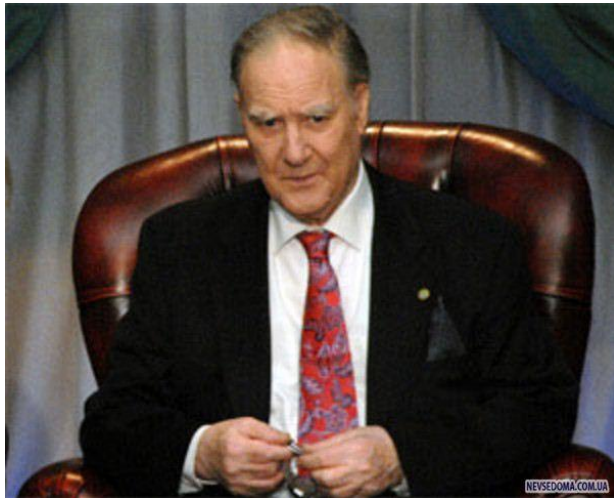
Пётр Капица



- Крупнейший советский физик. Основатель [Института физических проблем](#) и [Московского физико-технического института](#). Первый заведующий кафедрой физики низких температур [физического факультета МГУ](#).
- Лауреат [Нобелевской премии](#) по физике (1978) за открытие явления [сверхтекучести жидкого гелия](#), ввёл в научный обиход термин «сверхтекучесть». Известен также работами в области [физики низких температур](#), изучении сверхсильных магнитных полей и удержания высокотемпературной [плазмы](#). Разработал высокопроизводительную промышленную установку для ожижения газов ([турбодетандер](#)). С 1921 по 1934 год работал в Кембридже под руководством [Резерфорда](#). В 1934 году во время гостевого визита был насильно оставлен в [СССР](#).

Демонстрируется опыт П. Капицы по измерению характеристик жидкого гелия. *«Мы сделали приборчик наподобие сегнерова колеса с несколькими ножками, исходящими из общего объема, и затем нагревали внутреннюю часть этого сосуда пучком света. Такой «паучок» пришел в движение. Таким образом тепло переводилось в движение».*

# Сергей Петрович Капица (1928- 2012)



*«О, сколько нам открытий чудных,  
Готовят просвещенья дух,  
И опыт, сын ошибок трудных,  
И гений, парадоксов друг...»  
А.С. Пушкин*

- Советский и российский учёный-физик, телеведущий, главный редактор журнала «[В мире науки](#)». С 1973 года бессменно вёл научно-популярную телепрограмму «[Очевидное — невероятное](#)». Сын лауреата Нобелевской премии [Петра Леонидовича Капицы](#).
- Автор 4 монографий, десятков статей, 14 изобретений и 1 открытия.
- Создатель феноменологической математической модели [гиперболического роста численности населения Земли](#). Впервые доказал факт гиперболического роста населения Земли до 1 года н. э.
- Считается одним из основоположников [клиодинамики](#).

**Конец.**

**Спасибо за внимание!**