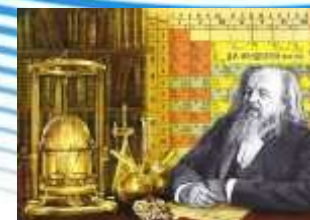


Общероссийская общественно-государственная  
просветительская организация  
Российское общество Знание  
Калужское региональное отделение

# Мы – первые

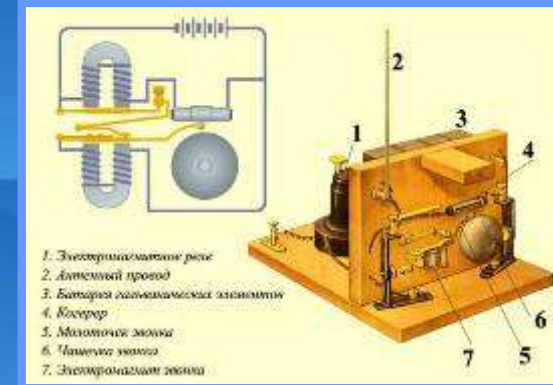


**Авторы:**  
Коркина Любовь  
Николаевна,  
Евченко Инна  
Александровна

# Кто изобрёл радио?



Александр  
Степанович  
Попов



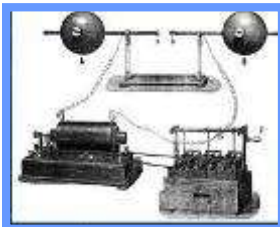
Английский ученый **Джеймс Клерк Максвелл** теоретически доказал существование электромагнитных волн и указал условия их получения



В России в 1900 г. ледокол «Ермак» снял с льдины рыбаков, унесённых в море, благодаря радиogramме



1899 г. итальянский ... **Гуглиэльмо Маркони** принял сигнал, посланный через пролив Ла-Манш с помощью аппаратуры, сконструированной Э.Бранли.



Немецкий физик **Генрих Рудольф Герц** на опыте доказал существование электромагнитных волн и исследовал их свойства



Французский изобретатель **Эдуард Бранли**

В 1901 г. Г.Маркони **принял первую трансатлантическую передачу радиосигналов.**

# Да будет свет!



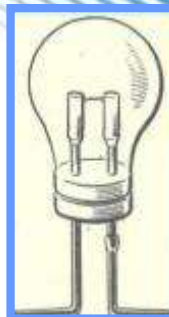
Павел  
Николаевич  
Яблочков



Жан Бернар  
Леон Фуко



Дуговая лампа  
с ручным управлением  
(регулятор Фуко: 1844 г)



Лодыгин Александр Николаевич  
в 1874 г. продемонстрировал лампу  
накаливания, которая работала 50-60 часов



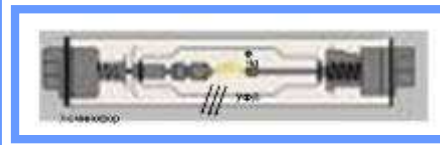
Томас Алва Эдисон в 1879 г. разработал  
лампу накаливания, придумав ей патрон,  
винтовой цоколь и выключатель.  
Запатентовал в 1880 г.  
Срок работы лампы – 40 часов



Светодиодная лампа:  
1923 г. – Олег Владимирович Лосев, Россия  
1962 г. – Ник Холоньяк, США



Академик Сергей Иванович Вавилов, советский физик  
и химик, в 1938 году изобрёл лампу дневного света



# Кто первый по компьютерам?



Арсений Анатольевич  
Горохов



Американские создатели фирмы Apple Computer и ПК линейки «Apple» **Стив Возняк и Стив Джобс**



В 1968 году омский конструктор **Арсений Горохов** изобрел прибор, который назвал «**программируемый прибор интеллектор**». Интеллектор был устроен почти так же, как современные компьютеры. У него была клавиатура от печатной машинки, процессор (который он назвал коммуникатором), электронно-лучевая трубка (монитор).

Авторское свидетельство №383005



# Русские мобильники?



*Инженер Леонид Иванович Куприянович демонстрирует возможности мобильного телефона.  
«Наука и жизнь», №10, 1958 г.*



*Портативный советский УКВ передатчик.  
«Радиофронт», №16, 1936 г.*

*Портативный американский радиотелефон (1941 г.).  
Диапазон частот 3.5 — 6 МГц;  
дальность связи — 1,6 км;  
размеры — 92x400x136 мм;  
масса с батареями — 2,5 кг.*

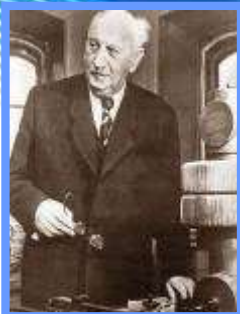


*Последняя модель радиотелефона  
«Орловская правда»,  
№12, 1961 г*



*Мартин Купер - изобретатель прототипа портативного сотового телефона (1973 г)  
Motorola DynaTAC весом в 1,15 кг и размерами 22,5x12,5x3,75 см*

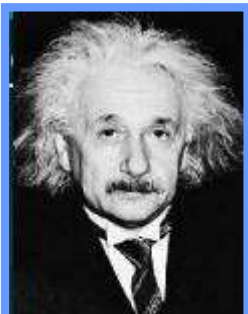
# Всем миром – лазер!



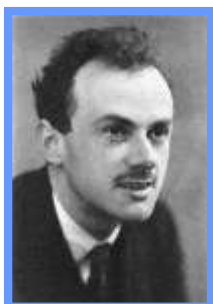
**Абрам Фёдорович Иоффе** (российский физик) в 1909-1913 гг работал по экспериментальному обоснованию теории света



**Николай Геннадьевич Басов, Александр Михайлович Прохоров** (советские физики) и **Чарльз Таунс** (американский физик) в 1954 году продемонстрировали генератор микроволн на аммиаке.



**Альберт Эйнштейн** (американский физик) в 1916 году предсказал вынужденное излучение



**Поль Адриен Морис Дирак** (английский физик-теоретик) в теории, разработанной в 1927-1930 годах, математически описал возможность вынужденного излучения



**Валентин Александрович Фабрикант и Фатима Асламбековна Бутаева** (советские физики) в 1940 году предложили усилить вынужденное электромагнитное излучение инверсной населенностью электронов



**Рудольф Ланденбург и Ганс Копферманн** (немецкие физики) в 1928-м подтвердили существование вынужденного излучения экспериментально



**Теодор Гарольд Мейман** (американский физик) в 1960-м наконец представил первое в мире работающее устройство – твердотельный лазер - на искусственном рубине.

# И еще немного для гордости...



*Жорес  
Иванович  
Алфёров*



***Константин Сергеевич Новосёлов  
и Андрей Константинович Гейм***

***Лауреаты Нобелевской премии 2010 г «за новаторские эксперименты по исследованию двумерного материала графена»***

*Использование графена в нанотехнологиях:*

- микроэлектронике, космической и оборонной промышленности
- медицине и экологии
- геологии и сейсмологии
- химии и энергетике

***Жорес Иванович Алфёров***

***Русский лауреат Нобелевской премии 2000 года***

- Во всех мобильных телефонах есть гетероструктурные полупроводники, созданные Алфёровым
- Вся оптоволоконная связь работает на его полупроводниках и «лазере Алфёрова»
- Все проигрыватели компакт-дисков и дисководы современных компьютеров работают на «лазере Алфёрова»
- В оборудовании супермаркетов — декодерах товарных ярлыков – работает «лазер Алфёрова»

***Открытия в области электроники Алфёров сделал в те времена, когда об этом еще не говорили не только у нас, но и на Западе, в 1962-1974 гг..***

# Неизвестные факты о вычислительной технике и не только...



**Виктор Михайлович Глушков**, разработчик теории проектирования ЭВМ, исследований в области управляющих машин и ЭВМ с высоким внутренним интеллектом (1958-1961гг), автор книг "Теория цифровых автоматов", "Теория самоусовершенствующихся систем", главный редактор журналов "Кибернетика" и "Управляющие системы и машины"



**Михаил Александрович Карцев и Николай Яковлевич Матюхин** – с 1957г. Разработчики и создатели специализированных вычислительных машин под нужды ПВО, серийных ЭВМ и управляющих комплексов специального назначения.



БСЭВМ Аргон-11С



ЭВМ Эльбрус



**Владимир Мстиславович Пентковский**



С. А. Лебедев и В. А. Мельников за отладкой БЭСМ, конец 1951 года



**Академик Сергей Алексеевич Лебедев**, основоположник центральных вычислительных машин в СССР, создатель первых в мире многопроцессорных ЭВМ, первых в мире суперкомпьютеров



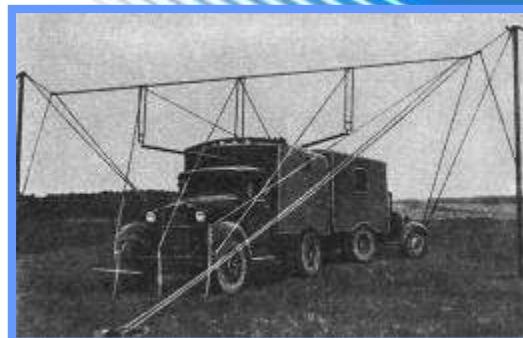
# Подвинься, Америка: Советы видят тебя! И слышат...



Павел  
Кондратьевич  
Ощепков



Лев  
Сергеевич  
Термен



Передающая и приемная станции  
РЛС системы РУС-1 «Ревень»



## ЭФФЕКТ ДАЛЬНОГО ВИДЕНИЯ



Телемобильскоп, Кристиан Хюльсмайер



Иван Иванович  
Ренгартен



Хойт Э.Тейлор и Лео К.Янз



Советский эндовибратор внутри копии  
Большой печати США, Национальный  
музей криптографии при Агентстве  
национальной безопасности США



Эдвард Виктор  
Эпплтон



Г. Брейт и М. Тьюв



Николай Дмитриевич.  
Папалекси и Леонид  
Исакович Мандельштам



# Лев Термен – изобретатель электронной музыки



Лев Сергеевич Термен

## Изобрел:

### 1. Группу электромusикальных инструментов:

- терменвокс
- ритмикон
- терпситон

### 2. Охранную сигнализацию

### 3. Уникальную систему подслушивания «Буран»

### 4. Первую в мире телевизионную установку — дальновидение

## Работал над:

- системой распознавания речи
- технологией заморозки человека
- идентификацией голоса в криминалистике
- военной гидроакустикой



1925 г. Камера и дальновизор Термена



Терпситон



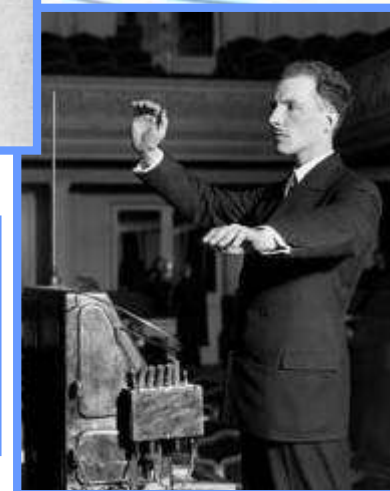
Виолончель



Ритмикон



Современный Терменвокс  
производства американской  
компании Моог.



Лев Термен играет  
на терменвоксе

# Первый телевизор и телевидение



Адриано де Пайва



Александр  
Григорьевич  
Столетов



Владимир Кузьмич  
Зворыкн



Джон Лоуги Бэрд перед экраном  
одного из первых  
телепередатчиков, 1925 г.



В.К. Зворыкн демонстрирует один  
из своих телепередатчиков. 1929 г.



Владимир Кузьмич Зворыкн



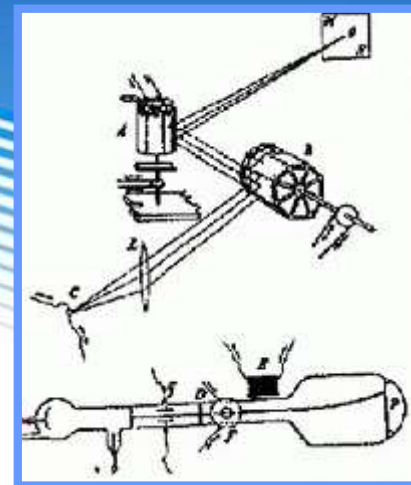
Телевизор First Loewe  
TV, 1931г



Первые послевоенные телевизоры СССР



Борис Львович  
Розинг



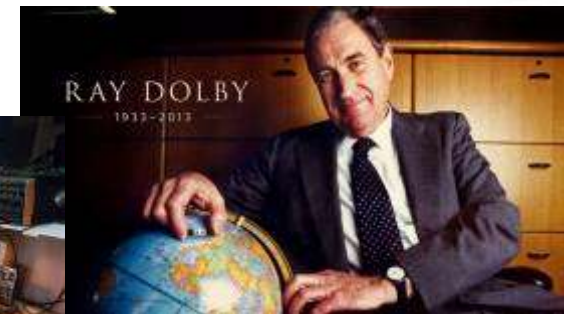
# Первый видеомагнитофон



американская фирма "Ампэкс" (AMPEX)



А.М.Понятов и видеомагнитофон VRX-1000



Автор уникальной звуковой системы кинопоказа **Р'q** Долби

# Межконтинентальная ракета



*Р-7 - первая в мире сверхмощная многоступенчатая ракета, 1957г*



## Межконтинентальная баллистическая ракета Р-7

После принятия на вооружение в 1960 году первой в мире межконтинентальной баллистической ракеты Р-7, СССР получил возможность нанесения ядерного удара по территории США.



Обозначение	Назначение	Технические характеристики
Войсковое — Р-7 / Р-7А Индекс ГРАУ — 8К71 / 8К74 Индекс НАТО — SS-6 (Sapwood)	Доставка к цели моноблочной термоядерной головной части мощностью 300 тт	Начальная масса 290 т Масса головной части 53-55 т Масса топлива 253 т Топливо жидкий кислород, керосин Число ступеней 2

### История

Разрабатывалась ЦКБ-1 под руководством С.П. Королёва с 1954 г. для доставки ядерного боезарядка к цели на территории США.

Первый пуск — 15 мая 1957 г. на Байконуре

С 1957 г. использовалась для доставки на орбиту космических аппаратов

Для базируемая ракет в 1955 г. было принято решение о строительстве боевой стартовой станции (объект «Антарис») в районе г. Плесецк

16 июля 1960 г. впервые в Плесецке проведены два учебно-боевые пуска ракет

С 1960 по 1968 гг. стояла на боевом дежурстве в составе РСДСН

На основе МР Р-7 создано большое семейство ракет-носителей. Ряд модификаций («Молния», «Союз») эксплуатируются до сих пор

С 1957 по 2004 гг. произведено 1749 пусков ракет семейства Р-7, в том числе 1675 успешных (96%)

- При запуске с космодрома «Плесецк»
- При запуске с космодрома «Байконур»

### Зоны поражения ракетой при дальности полета 8000 км



# Поговорим о мирном атоме



Иван  
Рамазович (Романович)  
Тарханов (Тархнишвили,  
Тархан-Моуравов),  
1896 г.



**В 1959 году в СССР спущено на воду  
первое в мире невоенное атомное судно —  
ледокол «Ленин»**



**Энергия пущенного в 1972 году в  
Казахстане промышленного реактора  
на быстрых нейтронах (150 МВт)  
использовалась для производства  
электроэнергии и впервые в мире -  
опреснения воды из Каспийского моря**



Ефим  
Семенович  
Лондон



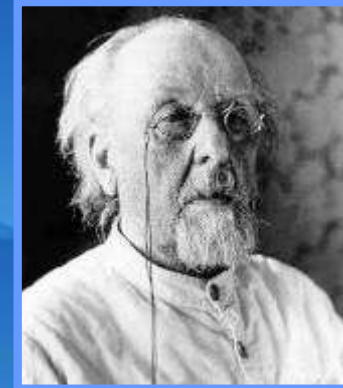
Георгий  
Адамович  
Надсон



Джорж Гамов



# Первые в космосе



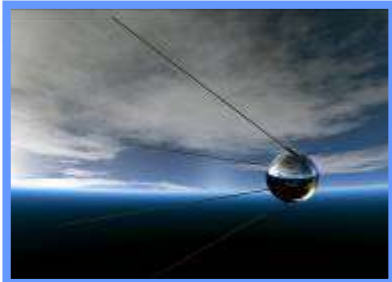
Константин  
Эдуардович  
Циолковский



Сергей  
Павлович  
Королев



Первый в мире космонавт  
Юрий Алексеевич Гагарин



Первый в мире  
искусственный спутник  
Земли, 4 октября 1957 г.



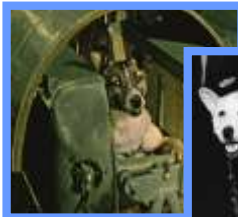
Первая в  
мире  
женщина-  
космонавт  
Валентина  
Терешкова



Первые советские космонавты



Эксплорер-1



Собаки-  
космонавты



Первые советские ракеты  
09, 10 и P-7

# Всё выше, и выше, и выше...



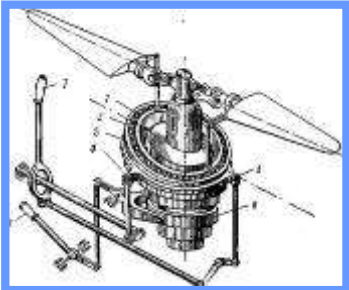
Александр  
Федорович  
Можайский



Игорь Иванович  
Сикорский



Самолет Можайского



Автомат перекося  
Юрьева



Борис Николаевич  
Юрьев



Первый экспериментальный  
вертолет Сикорского



Ранцевый парашют  
Котельникова



Глеб Евгеньевич  
Котельников



# Под водой и на воде



Ростислав  
Евгеньевич  
Алексеев



Судно на подводных  
крыльях «...»



**Жак Ив Кусто**, французский  
путешественник и ученый,  
создал акваланг



**Лодыгин Александр Николаевич**  
в 1871 г. создал проект автономного  
водолазного скафандра с использованием  
газовой смеси, состоящей из кислорода и  
водорода



Судно на подводных  
крыльях «...»



Батискаф



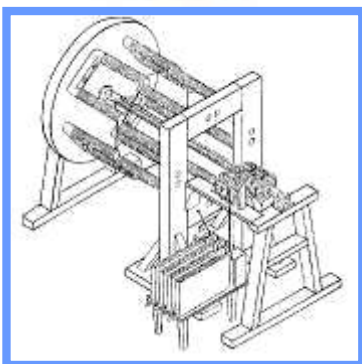
Подводные лодки России



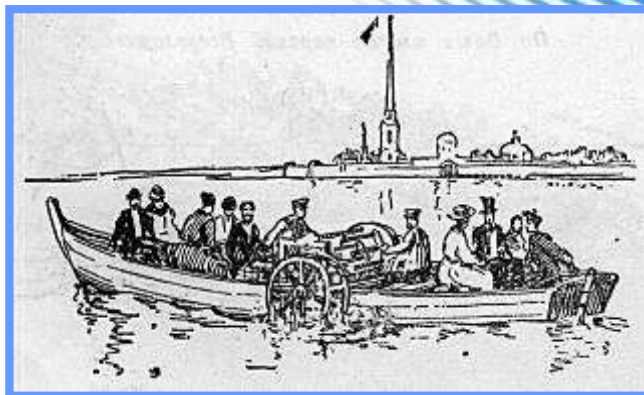
# С комфортом по земле: Первые в мире электродвигатели Якоби



Борис  
Семенович  
Якоби



Первый в мире пригодный для практического применения **электродвигатель** был создан в **1834 г.** профессором Дерптского университета **Морисом Германом фон Якоби**. В 1837 г. Якоби навсегда переезжает в Россию, поселяется в Петербурге и принимает российское подданство. Теперь он – Борис Семёнович Якоби.



**13 сентября 1838 г.** произошло знаменательное событие: на Неве прошли **первые официальные испытания электрохода**. Его длина составляла около 8 м, ширина 2.3 м. скорость судна – около 2.8 км/ч против течения Невы Судно могло принять на борт 14 пассажиров.

8 августа 1839 г. состоялось публичное испытание электрохода, который плавал в течение 7 часов с 14 пассажирами (даже против течения и ветра) со скоростью около 4.2 км/ч.



В 1903 г. было спущено на воду нефтеналивное судно «Вандал» — **первый в мире дизель-электроход**, построенный на заводе Сормова в Нижнем Новгороде и оснащенный дизель-электрической установкой. на заводе Нобеля в Петербурге.

# Русские мастера:

## Механический верстолер, гусеница и не только...



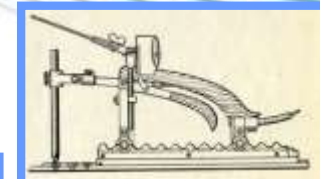
Андрей  
Константинович  
Наров



Ф.А.Блинов



Поздняя реконструкция экипажа  
Шамшуренкова



Николай Николаевич  
Бенардос



Шамшуренков Леонтий Лукьянович и его  
изобретения: самобеглая коляска и верстолер.



### ПРИВИЛЕГИЯ,

выдана из Департамента Торговли и Мануфактур в 1879 г.  
представителю Федору Блинову, на особое устройство вагона с  
безопасными рельсами, для перевозки грузов по шоссейным и  
проселочным дорогам.

# Русские мастера

**Иван Кулибин**  
механик-изобретатель,  
создатель  
многофункциональных  
карманных часов с музыкой  
и подвижными фигурками  
(крошечный театр-  
автомат), создатель  
первых в мире  
механизированных ножных  
протезов



**Константин Чайкин**, автор множества уникальных часов, создал первые в мире астрономические пасхальные часы и первые в России настольные часы с турбийоном



**Василий Андреев**  
виртуоз-балалаечник,  
разработчик стандартной балалайки,  
организатор и руководитель первого оркестра русских народных инструментов



**Евгений Мурзин**, создатель первого в мире музыкального многоголосного электронного синтезатора АНС



**Пётр Стерлигов**  
мастер-гармонист,  
создал современный пятирядный баян



**Андрей Сухра** — изобретатель русской семиструнной гитары, выдающийся гитарист

# Русская медицина



**Николай Коротков** —  
изобретатель современного  
метода измерения кровяного  
давления (рукав-манометр со  
стетоскопом),



**Владимир Петрович Демихов**



**Николай Кравков** —  
впервые в мире  
применил внутривенный  
наркоз ("русский метод"),  
один из основателей  
гормонотерапии,  
основоположник  
отечественной  
фармакологии,  
эндокринологии и  
токсикологии



**Михаил Чумаков** —  
вирусолог, открыл ряд  
вирусов лихорадки;  
впервые в мире внедрил  
вакцину против  
полиомиелита, сделал  
СССР первой страной,  
победившей эту болезнь



**Леонид Линник** —  
впервые в мире  
применил лазерное  
излучение в медицине и,  
в частности, в  
офтальмологии  
(лазерная коагуляция  
сетчатки)

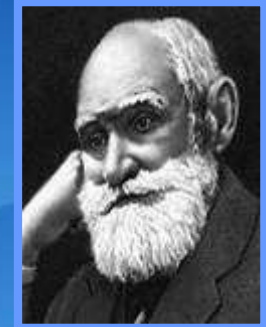


**Гавриил Илизаров**  
изобретатель  
всемирно известного  
аппарата Илизарова  
для сращения  
для сращения  
сложных переломов и  
выравнивания  
конечностей



**Святослав Фёдоров**  
основоположник  
глазной  
микрохирургии и  
лазерной коррекции  
зрения

# Русская медицина



**Иван Петрович Павлов**

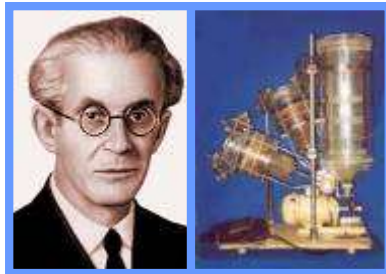
Первый русский нобелевский лауреат, физиолог, создатель науки о высшей нервной деятельности,



**Владимир Филатов** — выдающийся офтальмолог, пионер донорской пересадки роговицы, пластических операций



**Илья Ильич Мечников** нобелевский лауреат, основоположник эволюционной эмбриологии, иммунологии и геронтологии; первый предложил использовать пробиотики в медицинских целях



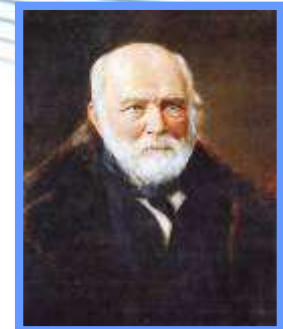
**Сергей Брюхоненко** — изобретатель первого в мире аппарата искусственного кровообращения (автожектора), пионер трансплантологии



**Склифосовский Николай Васильевич** крупнейший военнопольевой хирург конца XIX века, окончательно внедрил антисептику, разработал более 80 видов хирургических операций, соавтор методики сочленения костей «русский замок»



**Сергей Петрович Боткин** изобретатель метода кислородной терапии, описал вирусный гепатит (болезнь Боткина), впервые доказал необходимость индивидуального подхода к больному



**Николай Иванович Пирогов** является основоположником топографической анатомии

# Биологи и генетики



**Николай Вавилов** — собрал крупнейшую в мире коллекцию семян культурных растений (первый крупный банк генов), создал систему селекционных станций и институтов в СССР



**Даниил Бокарев** — изобрёл промышленный способ получения масла из семян подсолнечника, основатель мировой подсолнечной промышленности



**Георгий Дмитриевич Карпеченко** — выдающийся генетик, впервые в мире смог получить плодовые гибриды растений, относящихся к разным родам



**Владимир Врасский** — выдающийся ихтиолог, изобрёл сухое оплодотворение икры (в мире известно как «русский способ»), заложил основы промышленного рыбоводства в России



**Яков Есипов и Егор Блакенагель** — изобрели промышленный способ производства свекловичного сахара, построили первый в России и второй в мире свеклосахарный завод



**Осип Кричевский** — изобретатель современного сухого молока, один из первых русских эпидемиологов



**Пётр Прокопович** — выдающийся пчеловод, изобретатель рамочного улья и разделительной решетки; основоположник современного пчеловодства

# Предсказать и зафиксировать...



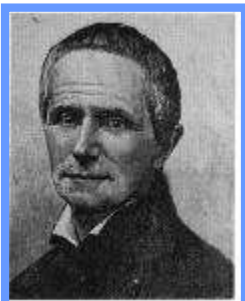
Чжан Хэн



Первый сейсмограф



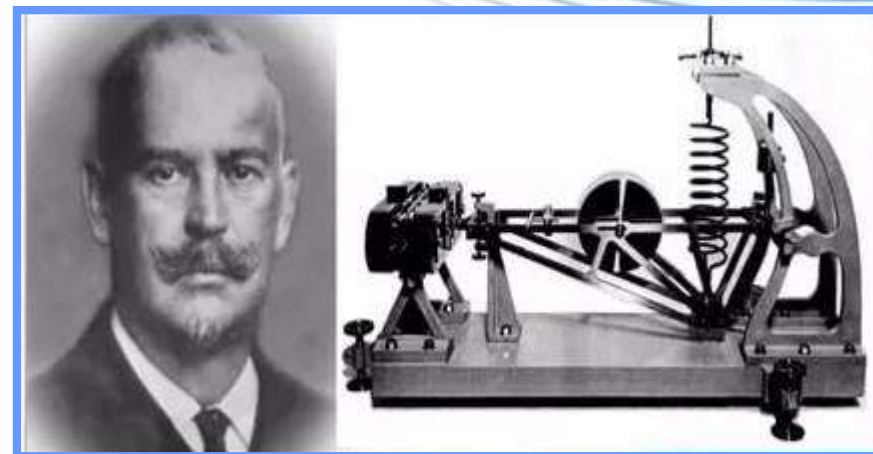
Итальянский ученый **Луиджи Пальмиери**



Итальянский ученый,  
**Филиппо Чекки**



Английский ученый **Джон Милн** и его  
сейсмограф



Русский ученый, князь **Борис Борисович Голицын**.  
Сейсмограф Голицына



# Гиперболоид Шухова



Инженер  
Владимир  
Григорьевич  
Шухов



Адзигольский маяк



Радиобашня  
на Шаболовке



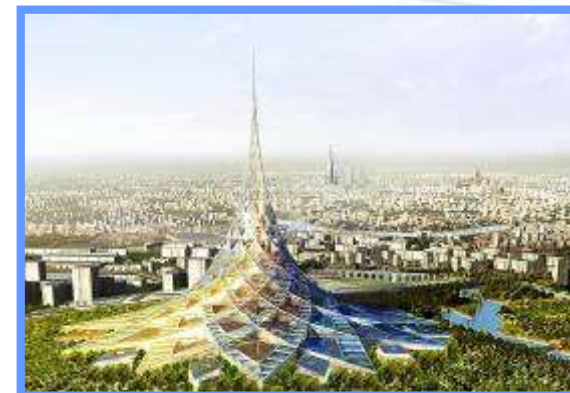
Сиднейская телебашня



Телебашня Гуанчжоу



Гиперболоидные мачты  
американского линкора «Аризона»



Проект «Хрустальный остров»

# 5D принтер

Артем  
Авдеев



Вид принтера сзади



Вид принтера спереди



Детали



Компания «Стереотек»