


# *Технические изобретения 17,18,19 и начало 20 века*

*• Группа 141132*

- Участники
- Шепелев В.С 
- Кудрявцев А.С
- Мезенцев А.В
- Назаров Р.Э
- Симбирский М.С
- Игошин И.Л
- Балуков О.А

# Электрическая машина Отто фон Герике



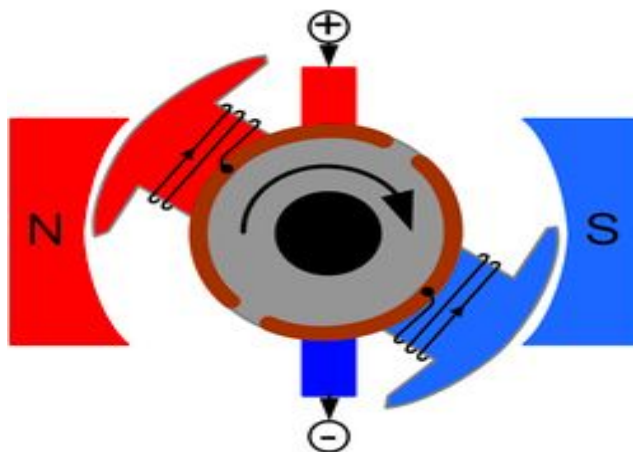
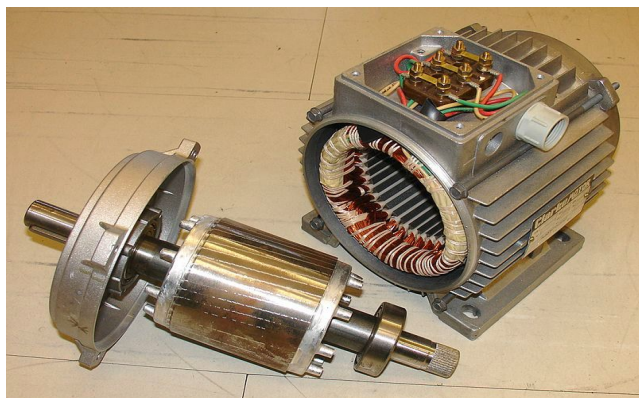
# *А что это?*

**Электрическая машина** — это *электрохимический преобразователь энергии, основанный на явлениях электромагнитной индукции и силы Ампера, действующей на проводник с током, движущийся в магнитном поле.*

Герике построил первую электрическую машину. Она представляла собой шар из серы. Расплавленной серой наполняли полый стеклянный шар, который, когда сера застывала, разбивали. Сквозь шар из серы пропускали железную ось и помещали на особом стакане так, что его можно было вращать вокруг оси. На вращающийся шар нажимали рукой, и он наэлектризовывался трением.

# *А что нам это дало?*

Герике изобрел прибор для получения электрического состояния, который если и не может быть назван электрической машиной в настоящем значении этого слова, потому что в нём не доставало конденсатора для собирания электричества, развиваемого трением, то все же послужил прототипом для всех поздних устраиваемых электрических открытий. Сюда прежде всего следует отнести открытие электрического отталкивания.

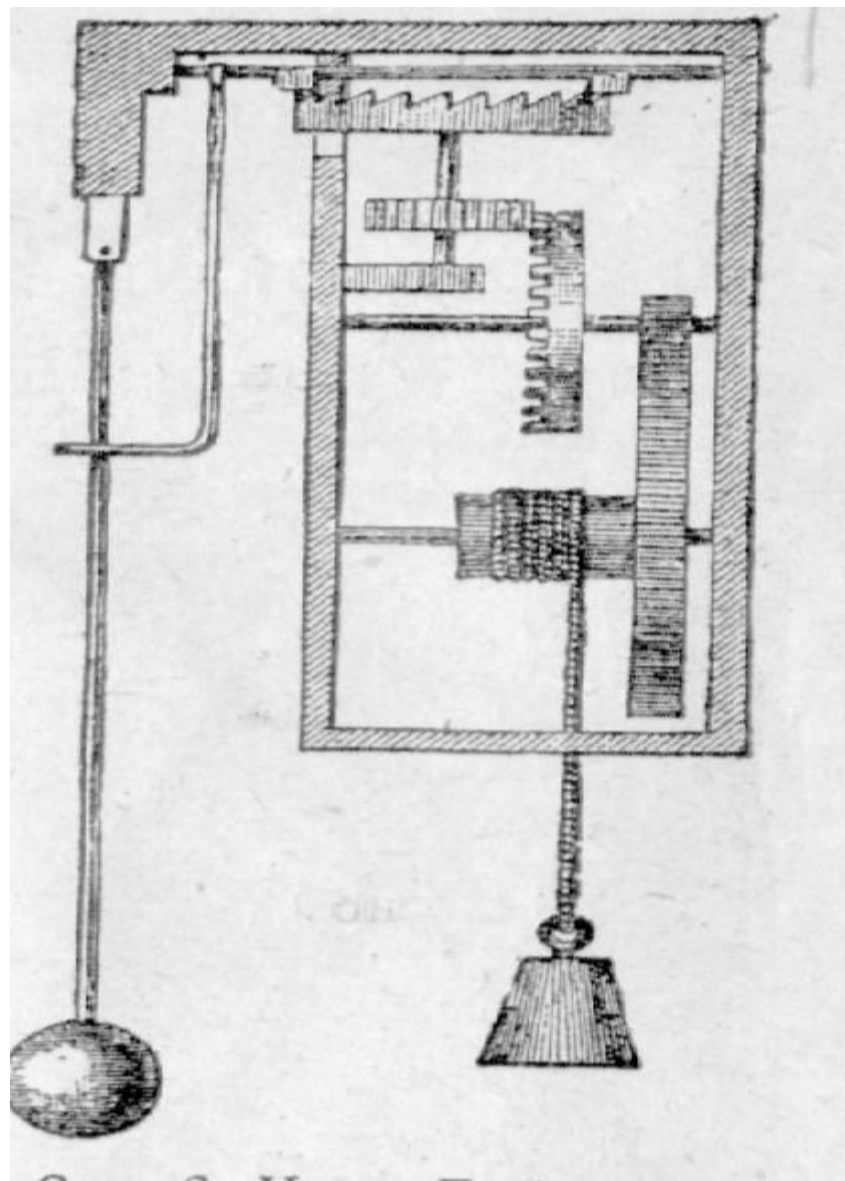


# *Механические часы Гюйгенса*



# *В чем же секрет?*

Гюйгенсу пришлось проявить изобретательности. В конце концов он создал особый маятник, который в ходе качания изменял свою длину и колебался по циклоидной кривой. Часы Гюйгенса обладали несравнимо большей точностью, чем часы с



# *Ртутный Барометр Эванджелисты Торричелли*

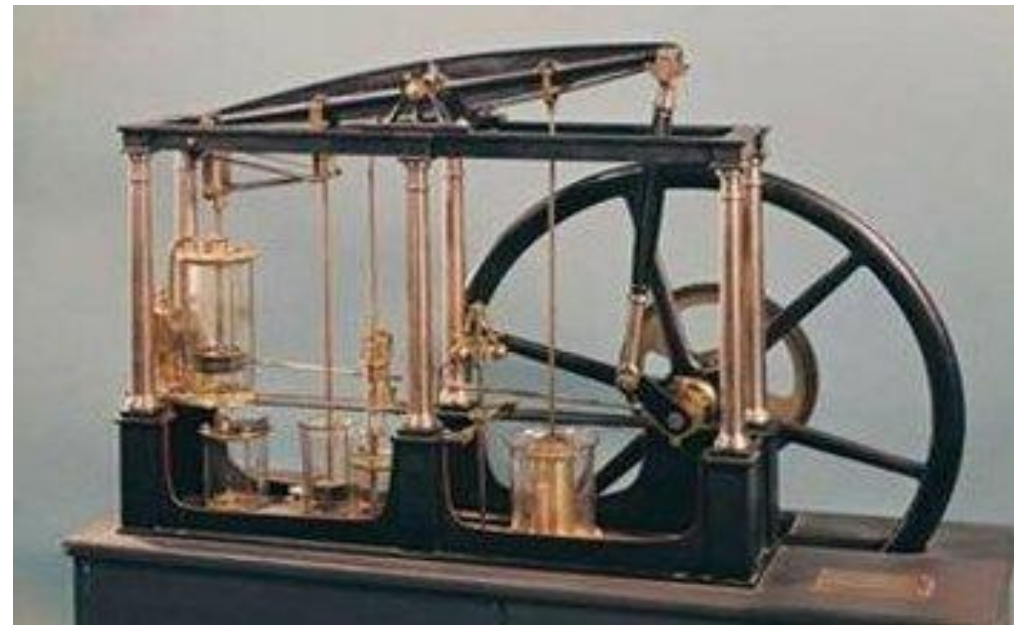


- *Ртутный барометр — жидкостной барометр, в котором атмосферное давление измеряется по высоте столба ртути в запаянной сверху трубке, опущенной открытым концом в сосуд с ртутью. В своем сочинении «Opera geometrica» (Флоренция, 1644) Торричелли излагает свои открытия и изобретения, среди которых самое важное место занимает изобретение ртутного барометра.*

# Паровая машина Джеймса

## Уатт

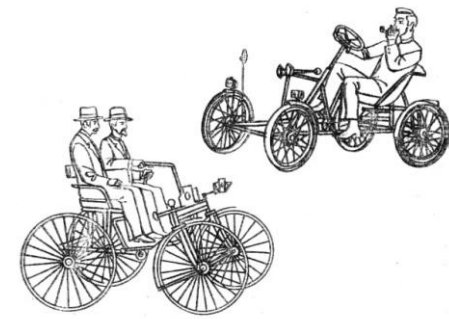
- Начало новой эры в механике
- В середине 60-х годов 18 века талантливый механик Джеймс Уатт работал в университете Глазго. Однажды ему поступил заказ на ремонт паровой машины Ньюкомена, и, разобравшись в конструкции агрегата, Уатт решил попробовать ее немного усовершенствовать. Он предположил, что можно будет сократить расход недешевого топлива, если цилиндр паровой машины будет постоянно оставаться в нагретом состоянии. Ведь до этого поршень двигался вниз и совершал полезную работу благодаря тому, что емкость с паром охлаждалась при помощи впрыска воды. Но чтобы воплотить в жизнь данную идею, следовало разобраться с проблемой конденсации пара, которую Уатт решил достаточно элегантно.
- Если верить историческим источникам, мысль о том, как можно сконденсировать пар, пришла Уатту в голову совершенно случайно, когда он увидел, как под давлением вырываются его струи из котлов прачечных. Джеймс сообразил, что пар – это обыкновенный газ, который из цилиндра можно легко направить в другую емкость, создав в ней меньшее давление. Для этих целей Уатт решил использовать откачивающий насос и систему металлических отводящих трубок, которые забирали из цилиндра пар.







# Веломобиль

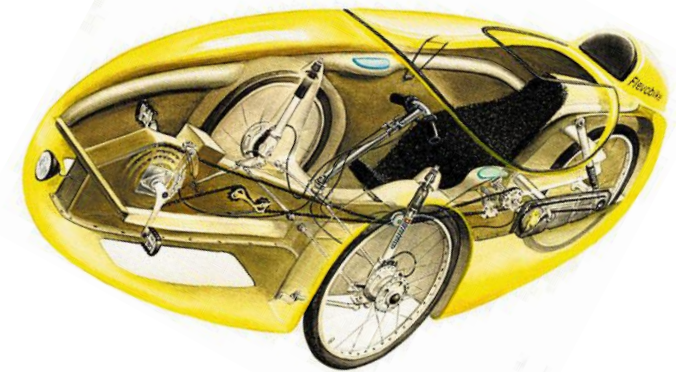


Первые кузовные веломобили появились в США в начале XX столетия. Это были трёх- и четырёхколёсные транспортные средства, оснащенные цепным приводом и фанерным (деревянным) кузовом. Описание и инструкции для постройки таких веломобилей можно найти в известном американском журнале «Популярная механика».

## «Velocar» Шарля Моше

В конце 1920-х гг французский изобретатель и предприниматель Шарль Моше (1880—1934) разработал и наладил серийный выпуск веломобиля «Velocar» на своей фабрике.

Этот четырёхколёсный двухместный веломобиль весил, в зависимости от модели, 35-40 кг, оснащался трёх- или пятискоростной системой переключения передач велосипедного типа и независимыми цепными приводами водителя и пассажира. Всего с 1928 по 1944 гг было выпущено около 6000 веломобилей «Велокар»



# Самокат

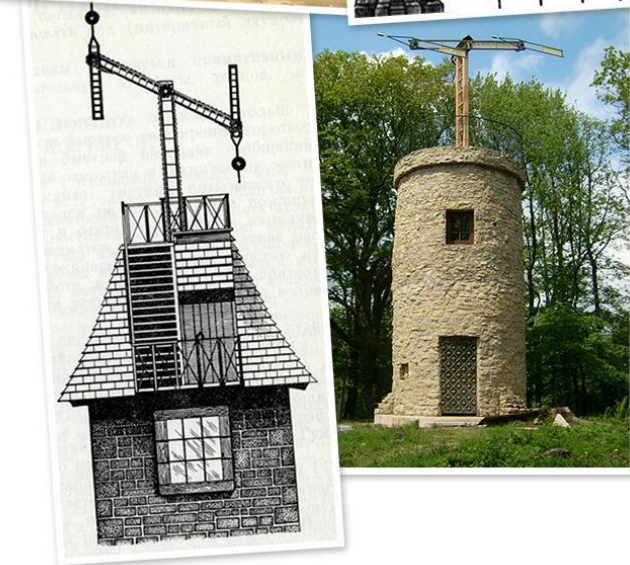
- **Самокат** — наземное средство передвижения, в основном двухколёсное, приводимое в действие путём многократного отталкивания ногой от земли в положении стоя, и управляемое при помощи руля. Самокат используется для [развлечения](#) и как спортивный [тренажёр](#). Существуют также трёхколёсные инерционные конструкции самокатов с двумя подножками, где разгон происходит при переносе веса тела с одной ноги на другую без отталкивания ногой от земли.
- Точное время создания самоката неизвестно. Похожие на него изображения встречаются на древних [фресках](#). Есть версия, что самокат впервые был изготовлен в 1761 году в Германии каретным мастером Михаэлем Касслером. По другой версии, самокат создал немецкий изобретатель [Карл фон Дрез](#) в 1817 году, и усовершенствовал его в 1820-м, сделав управляемым переднее колесо. Такие самокаты приобрели популярность во Франции и Англии. Английские самокаты, в отличие от немецких, имели железную раму.



# Оптический телеграф

- **Оптический телеграф** — устройство для [передачи информации](#) на дальние расстояния при помощи световых сигналов.
- В оптических телеграфах другого рода условные знаки передавались не с помощью световых источников и их лучей, посылаемых с одного места в другое, а посредством особых механизмов с некоторыми подвижными частями в виде линеек или кругов, видимых с дальнего расстояния. Первым изобретателем такого рода оптического телеграфа нужно признать известного английского учёного [Гука](#). Хотя о возможности такого способа передачи знаков уже заявлялось в литературе и раньше, но Гук не только придумал, но и устроил сигнальный аппарат, который был им показан в Royal Society в [1684](#) г. Затем француз [Амонтон](#) (Amonton) в [1702](#) г. устроил оптический телеграф с подвижными планками, который он показывал в действии при дворе.

В [1792 году](#) во Франции [Клод Шапп](#) создал систему передачи информации при помощи светового сигнала. Она получила название «оптический телеграф». В простейшем виде это была цепь типовых строений, расположенных в пределах видимости друг друга. На кровле строений размещались шесты с подвижными поперечинами — семафоры. Семафорами с помощью тросов управляли операторы, которые сидели внутри.

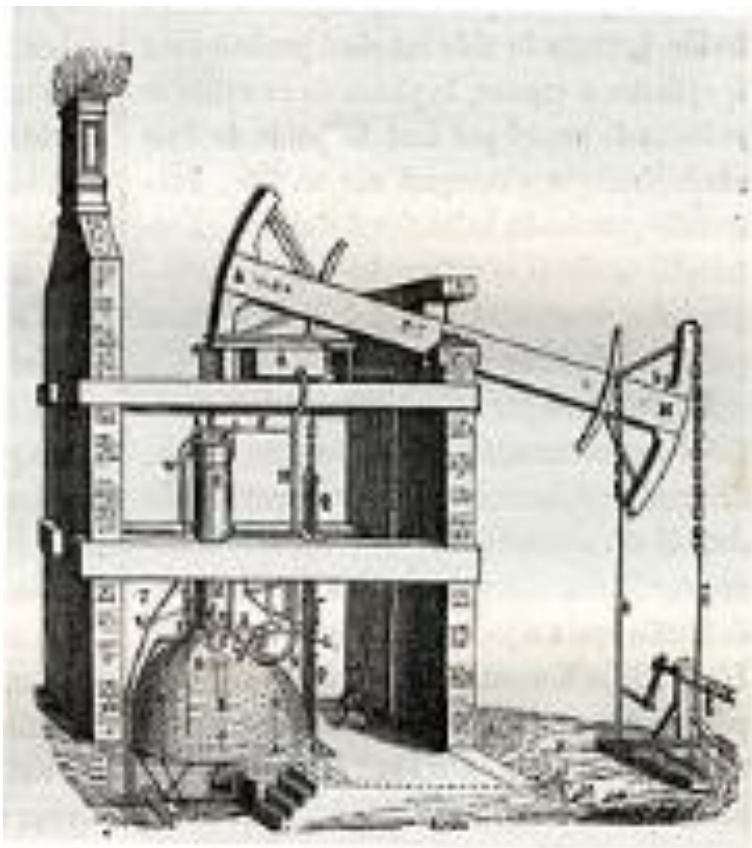


## *Паровая машина Ньюкомена*



В 1705 году кузнец по профессии Томас Ньюкомен совместно с лудильщиком Дж. Коули построил паровой насос, опыты по совершенствованию которого продолжались около десяти лет, пока он не начал исправно работать (1712).

# Устройство

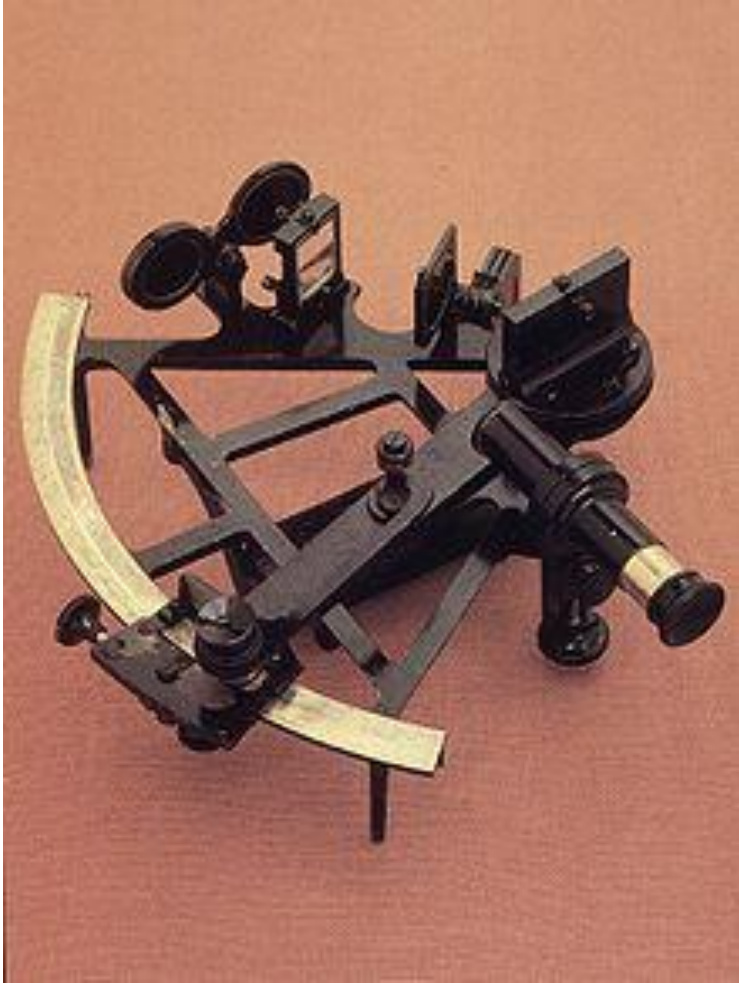


Пар низкого давления впускается в рабочую камеру или цилиндр.

Атмосферное давление в верхней части цилиндра давит на поршень и вызывает его перемещение вниз.

Машина работала путём создания в огромном цилиндре пара с последующим охлаждением его впрыском холодной воды, что создавало вакуум в цилиндре в свою очередь опускавший цилиндр тем самым производя полезную работу

# *Секстант*



- **Секстант**-навигационный измерительный инструмент, используемый для измерения высоты Солнца и других космических объектов над горизонтом с целью определения географических координат той местности, в которой производится измерение.



- В секстанте используется принцип совмещения изображений двух объектов при помощи двойного отражения одного из них. Этот принцип был изобретён Исааком Ньютоном в 1699 году. Секстант вытеснил астролябию как главный навигационный инструмент.

# Молниеотвод

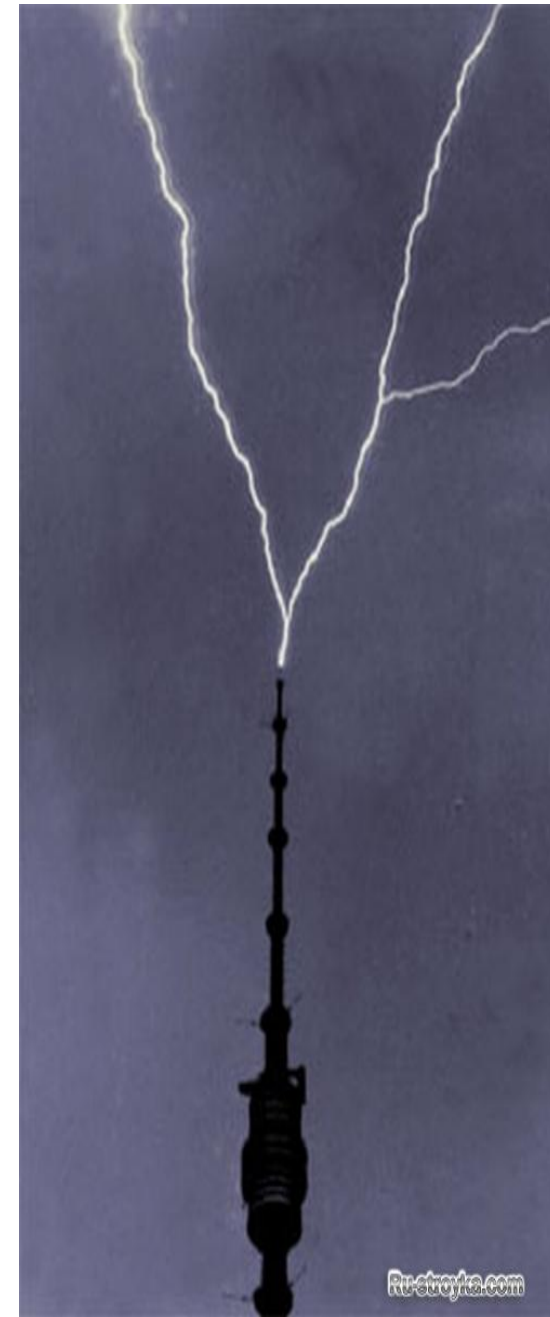


- устройство, устанавливаемое на зданиях и сооружениях и служащее для защиты от удара молнии.
- Считается, что молниеотвод был изобретён Бенджамином Франклином в 1752 году.

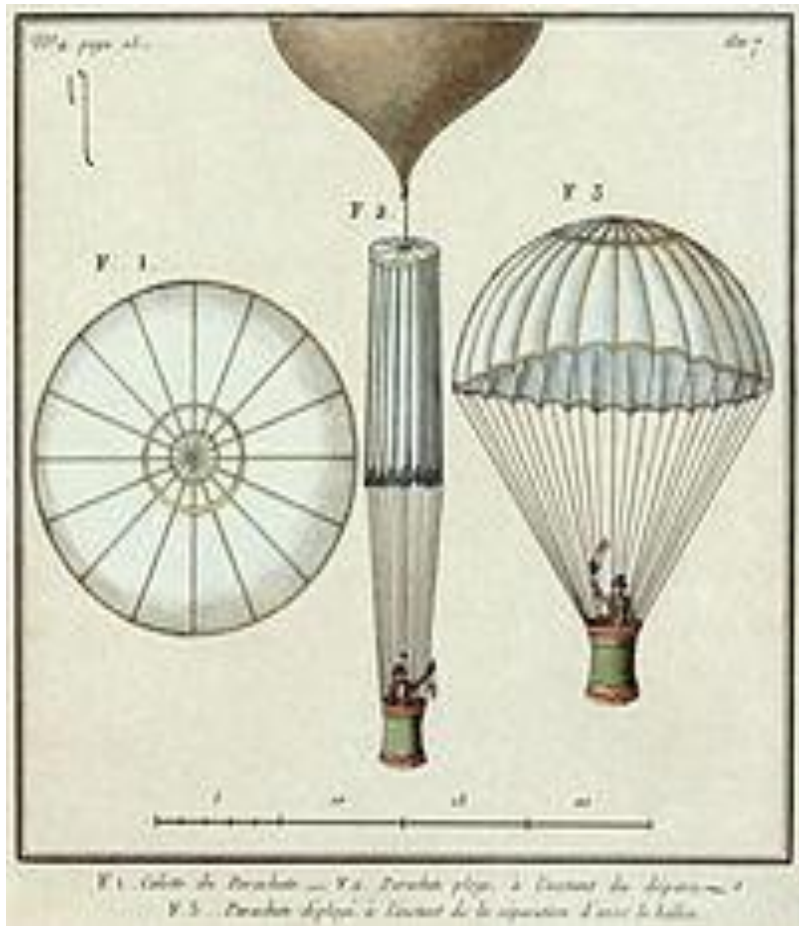


# Принцип

- Во время грозы на Земле появляются большие индуцированные заряды и у поверхности Земли возникает сильное электрическое поле. Напряжённость поля особенно велика возле острых проводников, и поэтому на конце молниеотвода зажигается коронный разряд. Вследствие этого индуцированные заряды не могут накапливаться на здании и молнии не происходит. В тех же случаях, когда молния всё же возникает (такие случаи очень редки), она ударяет в молниеотвод и заряды уходят в Землю, не причиняя разрушений.



# Парашют



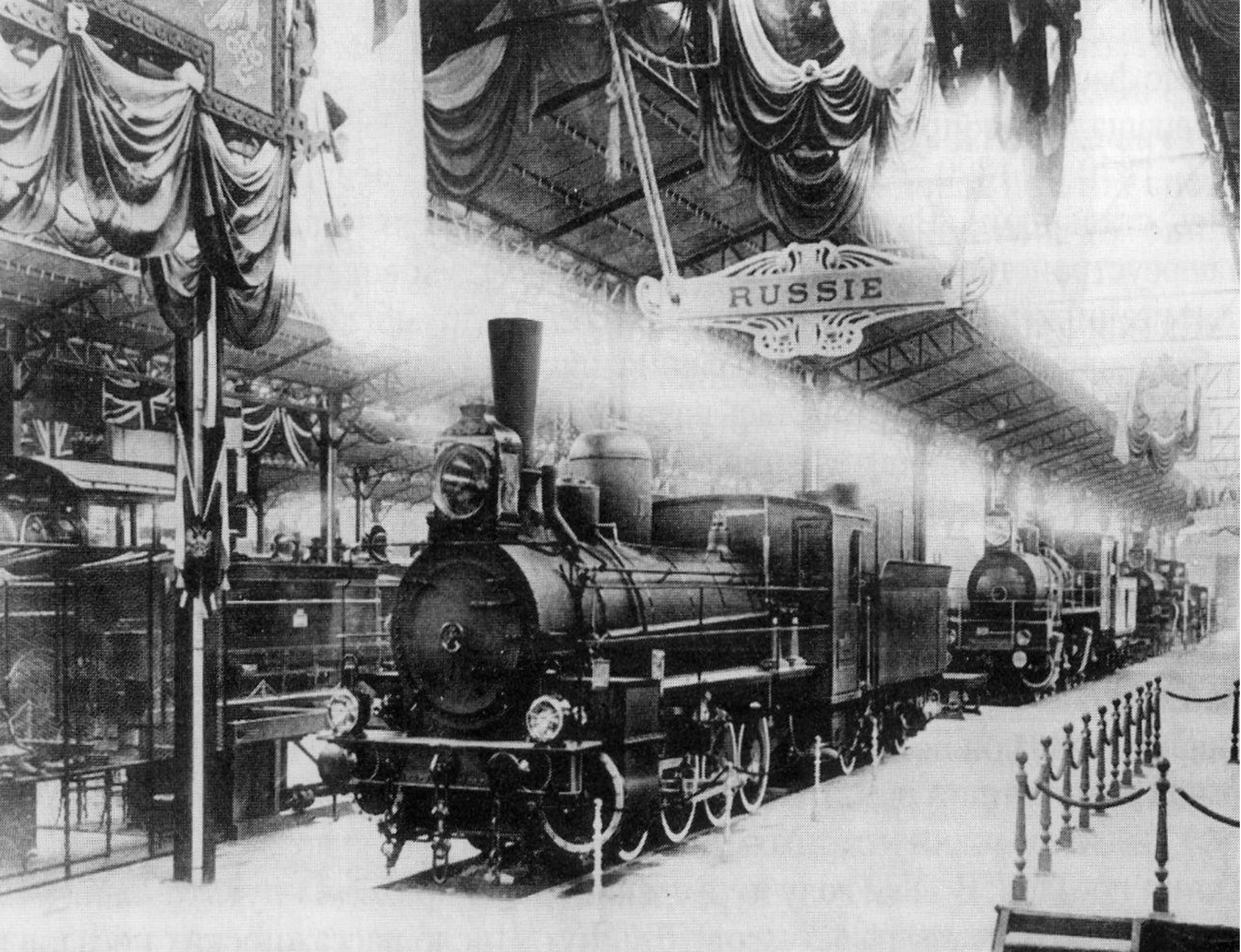
- В 1483 году Леонардо да Винчи нарисовал эскиз пирамидального парашюта.
- Фауст Вранчич из Хорватии считается изобретателем парашюта. В 1597 году он прыгнул с колокольной башни высотой 87 метров на рыночную площадь в Братиславе.
- Но фактически ввел парашют — как и изобрел само слово — французский физик Луи Себастьян Ленорман, который 26 декабря 1783 прыгнул с башни Монпелье на изобретенном им парашюте, представлявшем собой развитие зонтика: деревянную раму,

# **ИЗОБРЕТЕНИЯ 19 ВЕКА**

# *Паровоз*

*Изобр. Ричард Тревитик (1804г)*

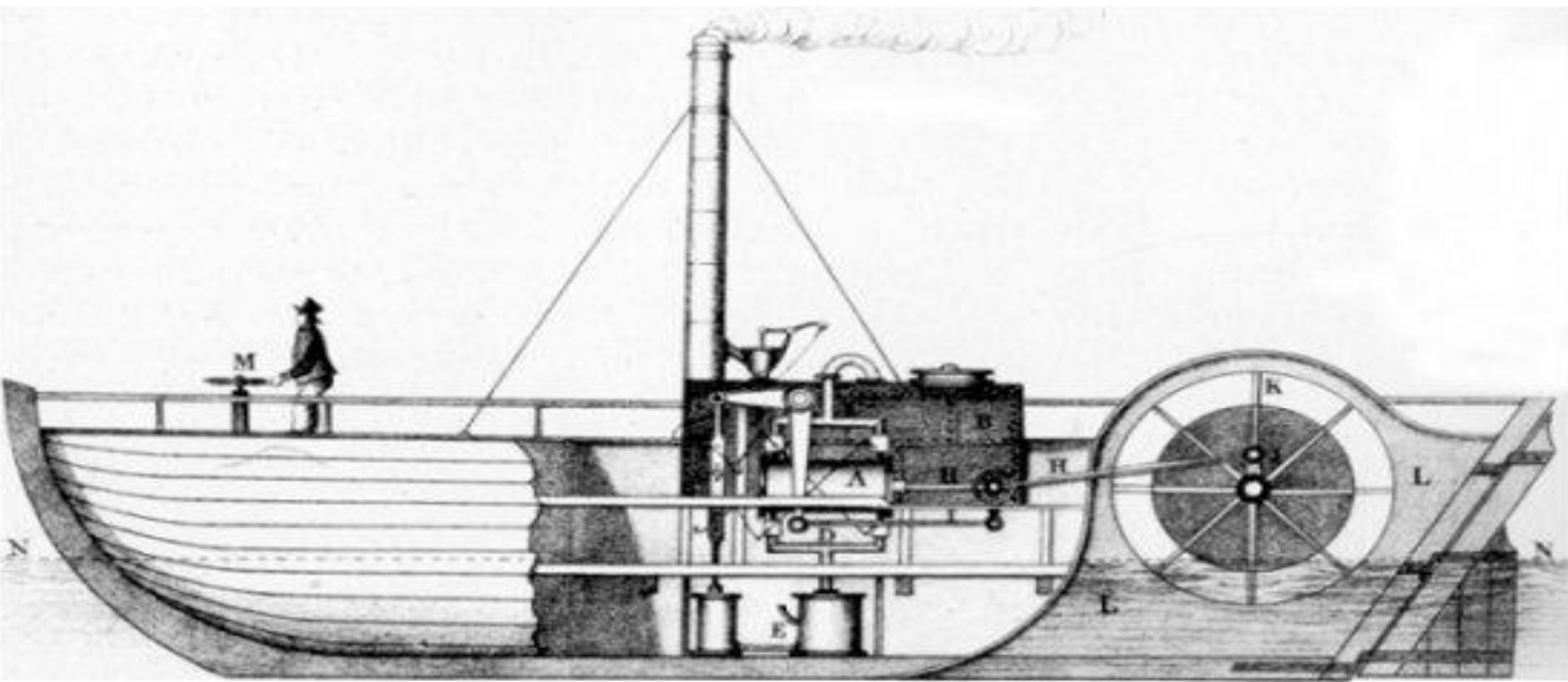
- ◎ **Паровоз** — автономный локомотив с паросиловой установкой, использующий в качестве двигателя паровые машины. Паровозы были первыми передвигающимися по рельсам транспортными средствами. Паровоз является одним из уникальных технических средств, созданных человеком. Благодаря ему появился железнодорожный транспорт, и именно паровозы выполняли основной объём перевозок в XIX и первой половине XX века, сыграв



RUSSIE

# *Пароход*

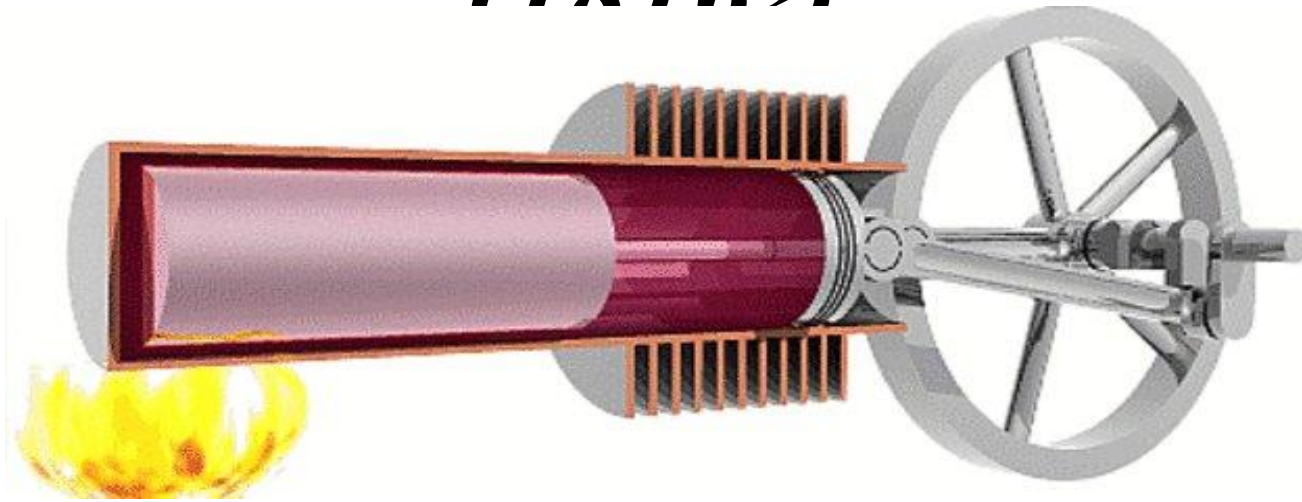
## *Изобр. Роберт Фултон (1807г)*



# *Двигатель Стирлинга*

## *Изобр. Роберт Стирлинг*

*(1816г.)*



- ◎ **Двигатель Стирлинга** — тепловая машина, в которой рабочее тело, в виде газа или жидкости, движется в замкнутом объёме, разновидность двигателя внешнего сгорания. Основан на периодическом нагреве и охлаждении рабочего тела с извлечением энергии из возникающего при этом изменения объёма рабочего тела.

# *Азбука Морзе*

## *Изобр. Сэмюэл Морзе (1838г)*

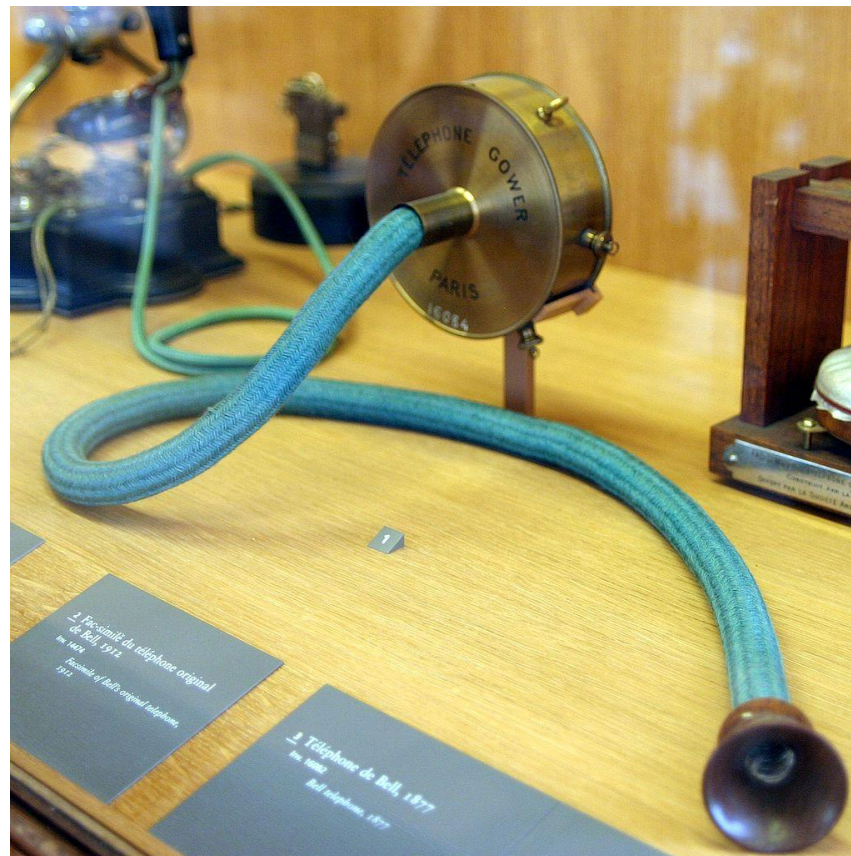
- ◎ **Код Морзе**, «Морзянка» (*Азбукой Морзе* код начал называться только с начала первой мировой войны) — способ знакового кодирования, представление букв алфавита, цифр, знаков препинания и других символов последовательностью сигналов: длинных («тире») и коротких («точек»). За единицу времени принимается длительность одной точки. Длительность тире равна трём точкам. Пауза между элементами одного знака — одна точка, между знаками в слове — 3 точки.



# Телефон

## Изобр. Александр Белл (1876г)

- ◎ Телефон — аппарат для передачи и приёма звука на расстоянии.



# *Лампа накаливания*

## *Изобр. Джозеф Сван (1878г)*



- ◎ **Лампа накаливания** — искусственный источник света, в котором свет испускает *тело накала*, нагреваемое электрическим током до высокой температуры. В качестве тела накала чаще всего используется спираль из тугоплавкого металла, либо угольная нить.

# *Автомобиль*

## *Изобр. Джордж Селден (1879г)*

- ◎ **Автомобиль** - моторное безрельсовое дорожное *транспортное средство* минимум с 3 колёсами.
- ◎ Основное функциональное назначение автомобиля заключается в совершении транспортной работы. Автомобильный транспорт в индустриально развитых странах занимает ведущее место по сравнению с другими видами транспорта по объёму перевозок пассажиров и грузов



# *Трансформатор Тесла*

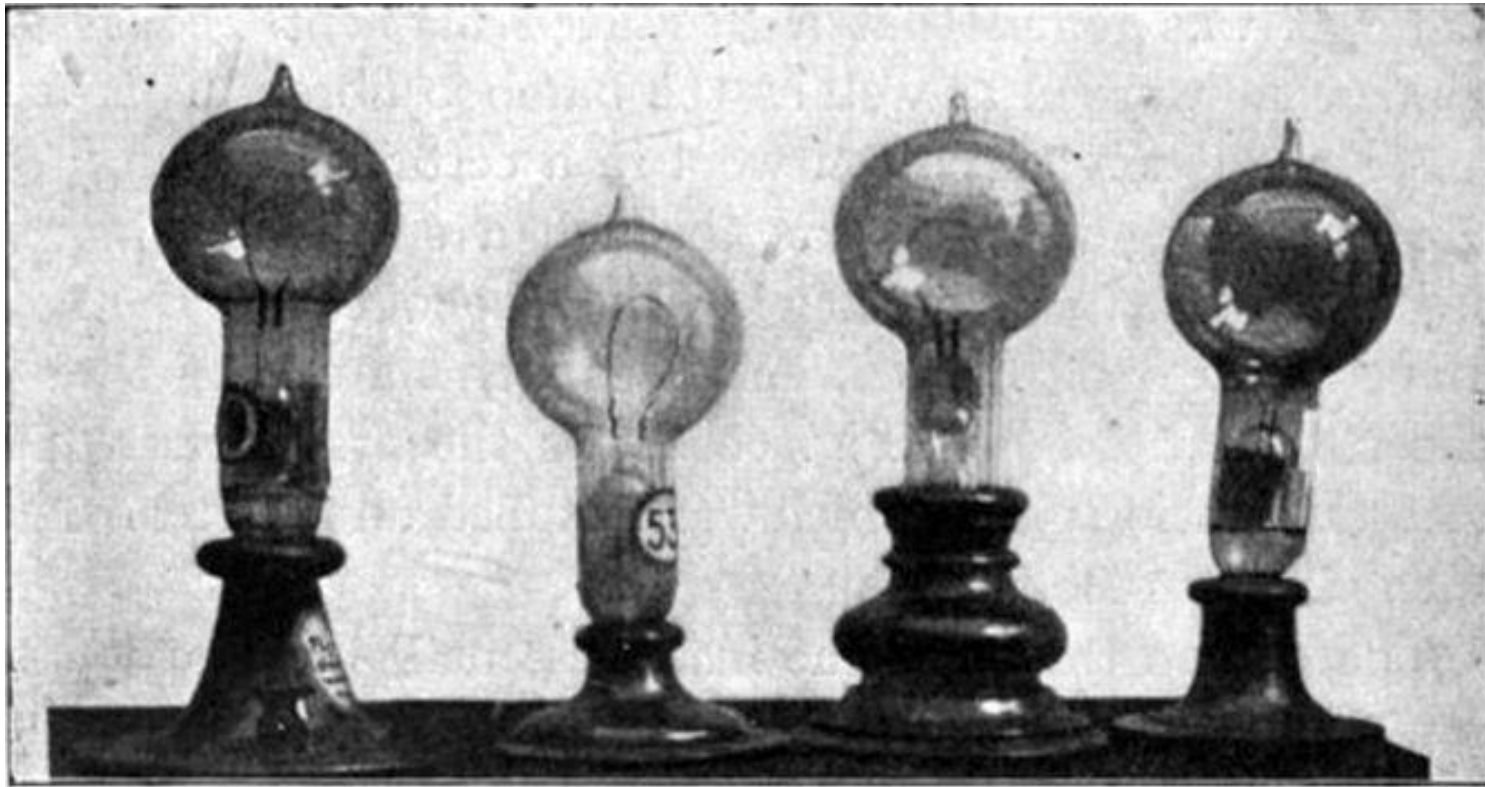
## *Изобр. Никола Тесла (1896)*



- ◎ **Трансформатор Тесла, также катушка Тесла - является резонансным трансформатором, производящим высокое напряжение высокой частоты.**

# *Электрическая лампочка*

Электричество, как источник энергии для освещения чего-либо, стали использовать только ближе к концу XIX века. Ранее этого момента люди пользовались свечами и газовыми фонарями. Изобретение электрической лампочки, несмотря на то что работу в этом направлении вели множество ученых и изобретателей, принято приписывать Томасу Эдисону. Именно Эдисон оснастил лампы цоколем и патроном, а кроме того, продумал устройство выключателя.



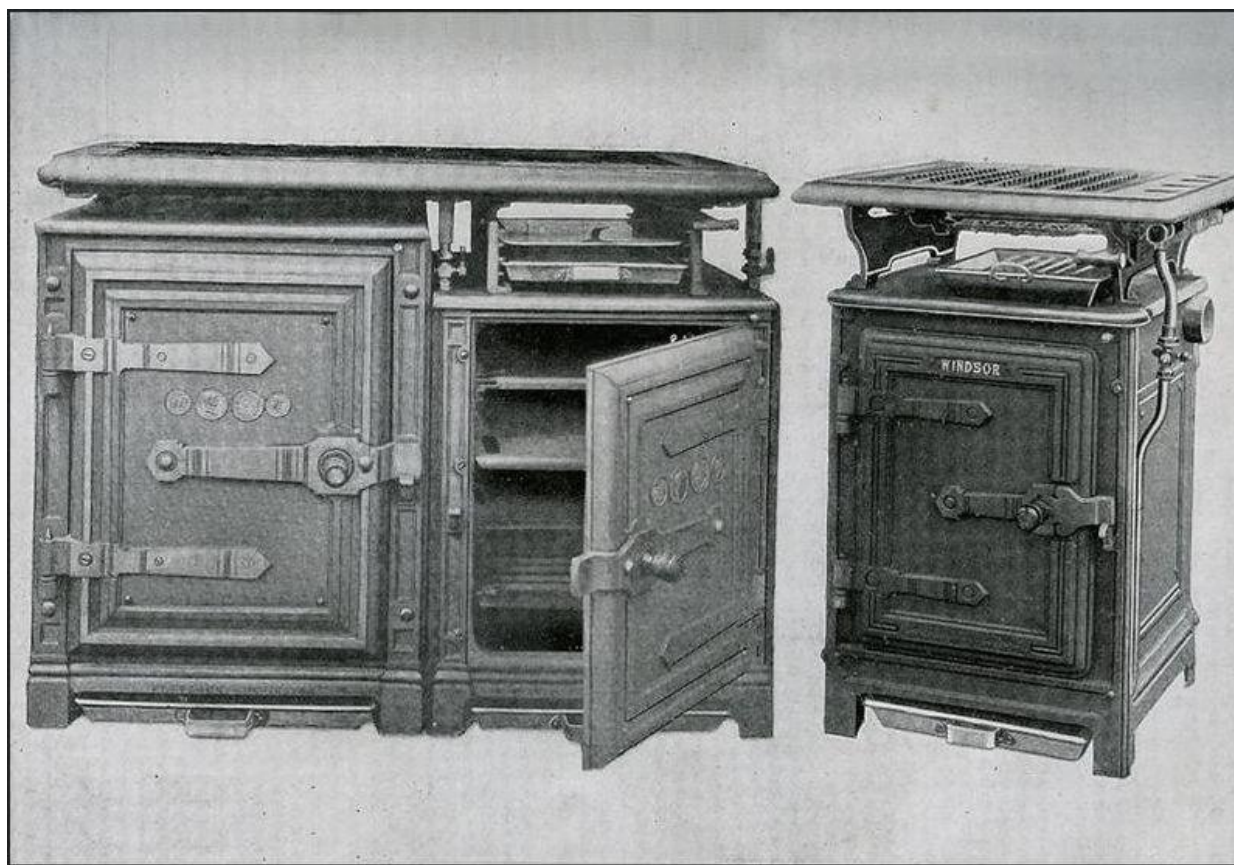
# *Телефонная связь*

Американец Александр Грехам Белл подал заявку на изобретенный им телефон в Бюро патентов США 14 февраля 1876 года. Через два часа после приезда Белла американец по фамилии Грей пришел в Бюро за тем же патентом, но дело осталось за Беллом. Стоит отметить, что в изобретении телефона ему помогла чистая случайность. Изначально он пытался создать мультиплексный телеграф, который мог бы по одному проводу передавать несколько телеграмм одновременно.



## *Газовая плита*

Следующим шагом после изобретения чугунной печи, работающей на угле и дровах, стало появление газовой печи. Произошло это в 1825 году. Создатель первой газовой печи Джеймс Шарп был ассистентом директора газовой фабрики, и именно в доме Шарпа газовая печь была впервые установлена. Завод по выпуску плит начал свою работу в 1936 году, правда, в те времена подобную бытовую технику мог позволить себе далеко не каждый, и газовые плиты можно было увидеть только в домах богатых людей.

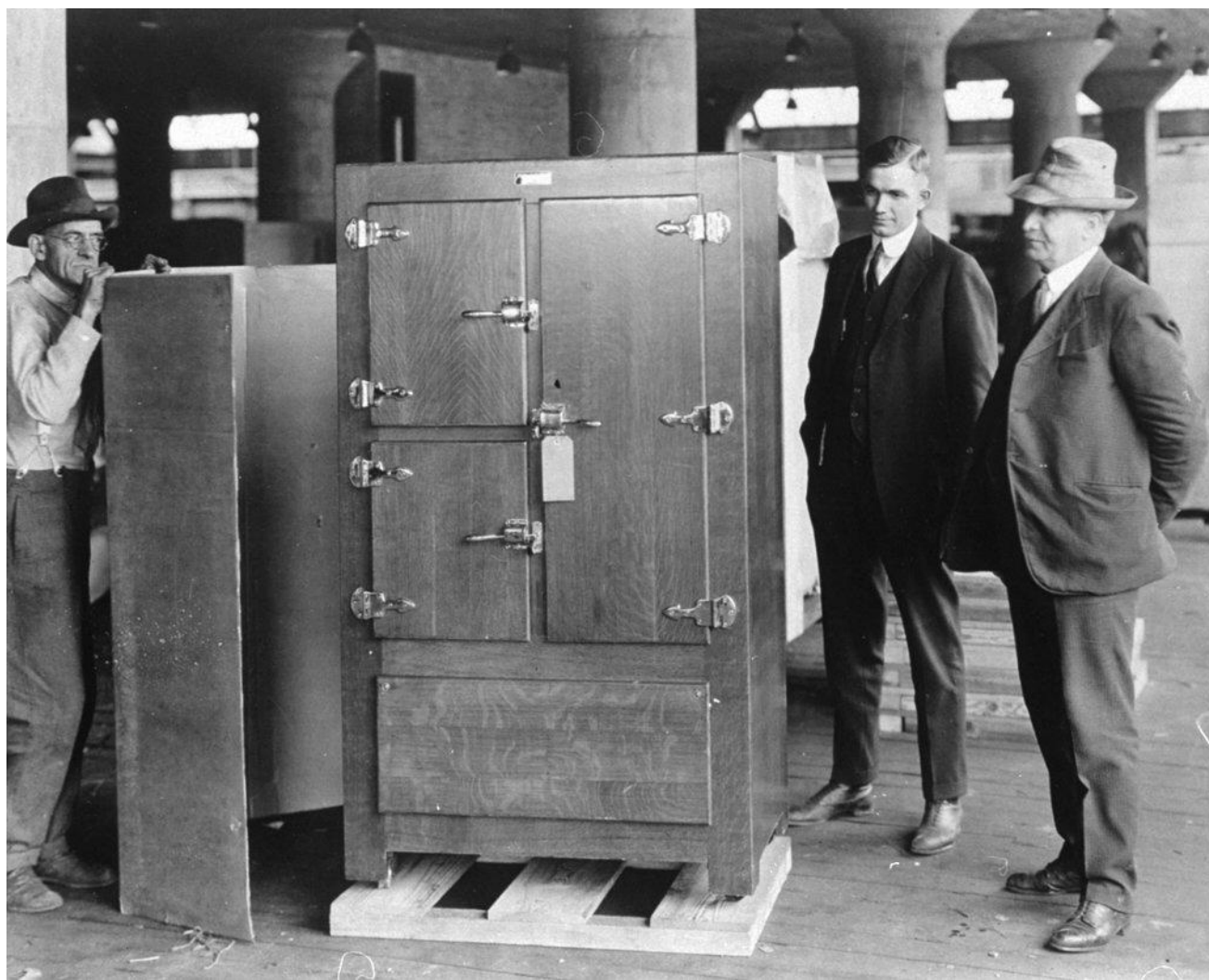




## *Компрессионный холодильник*

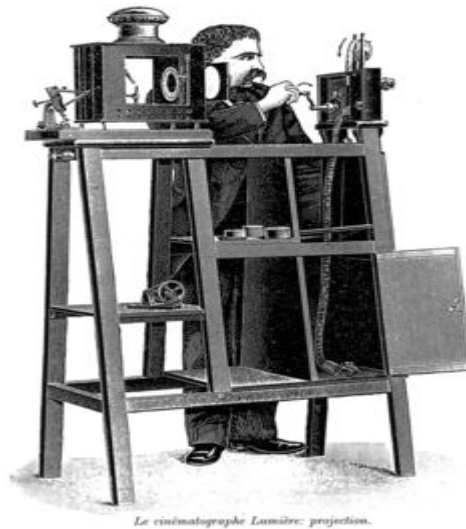
Конструктором первой холодильной машины стал англичанин Джекоб Перкинс.

Холодильник, который он изобрел в 1834 году, использовал компрессор на диэтиловом эфире. Первый холодильник в России был построен только в 1877 году в Мурманске на рыболовных промыслах. В пищевую промышленность холодильная камера пришла только спустя 12 лет.



# Кинематограф(Синематограф)

- Рождение кинематографии как вида искусства.
- Аппарат для записи движущегося изображения, созданный братьями Люмьер. 13 февраля 1895 года ими получен патент за номером 245032 на «аппарат, служащий для получения и рассматривания изображений». Устройство представляет собой универсальный проекционный, съёмочный и копировальный аппарат для изготовления кинофильмов на перфорированной целлулоидной 35-мм киноплёнке.
- Впервые «Синематограф» был представлен зрителям 22 марта 1895 года в Париже, а первый платный киносеанс состоялся 28 декабря 1895 года в одном из залов «Гран-кафе» на бульваре Капуцинок дом 14. День первого коммерческого показа считается официальной датой рождения кинематографии как вида искусства.
- Название *Cinématographe* было впервые применено изобретателем Леоном Були в 1892 году для изобретённой им камеры с рулонной негативной фотобумагой. Вследствие неуплаты годового взноса за патент название перешло братьям Люмьер. Их устройство считается первым в мире профессиональным киносъёмочным аппаратом. Позже название «Синематограф» использовали для своих аппаратов Роберт Бэрд, Сесил Рэй и Альфред Рэнч, но их разработки в большинстве случаев были попытками усовершенствовать оригинальный аппарат Люмьеров и не имели решающего значения. Успех «Синематографа» был так велик, что его название в большинстве стран стали использовать для обозначения первых кинотеатров, а затем и всей технологии.



# Троллейбус

- **Троллейбус** — безрельсовое механическое транспортное средство (преимущественно пассажирское, хотя встречаются троллейбусы грузовые и специального назначения) контактного типа с электрическим приводом, получающее электрический ток от внешнего источника питания (от центральных электрических станций) через двухпроводную контактную сеть с помощью штангового токоприёмника (в народе штанги называют *рогами*) и сочетающее в себе преимущества трамвая и автобуса.
- Первый троллейбус был создан в Германии инженером Вернером фон Сименсом, вероятно, под влиянием идеи его брата, проживавшего в Англии доктора Вильгельма Сименса, высказанной 18 мая 1881 года на двадцать втором заседании Королевского научного общества. Электросъём осуществлялся восьмиколёсной тележкой (*Kontaktwagen*), катившейся по двум параллельным контактным проводам. Провода располагались достаточно близко друг от друга, и при сильном ветре нередко перехлёстывались, что приводило к коротким замыканиям. Экспериментальная троллейбусная линия протяжённостью 540 м (591 ярд), открытая компанией *Siemens & Halske* в предместье Берлина Галензе (*Halensee*), действовала с 29 апреля по 13 июня 1882.

