

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



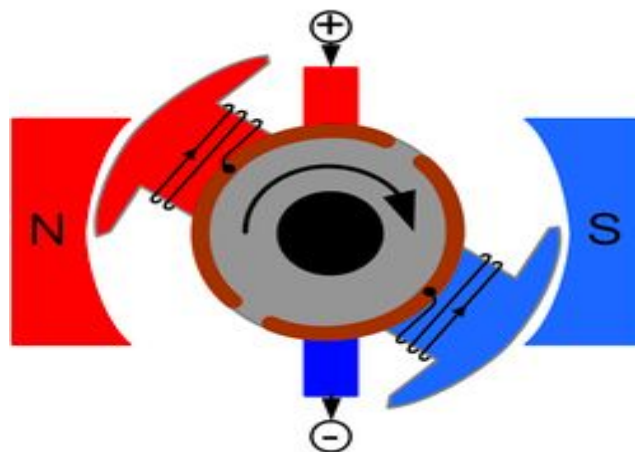
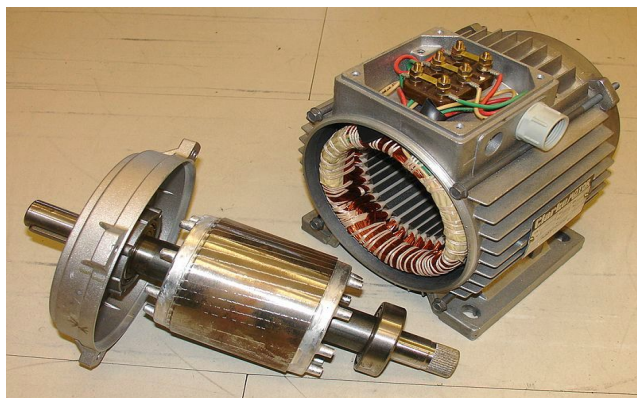
А что это?

Электрическая машина — это электромеханический 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.

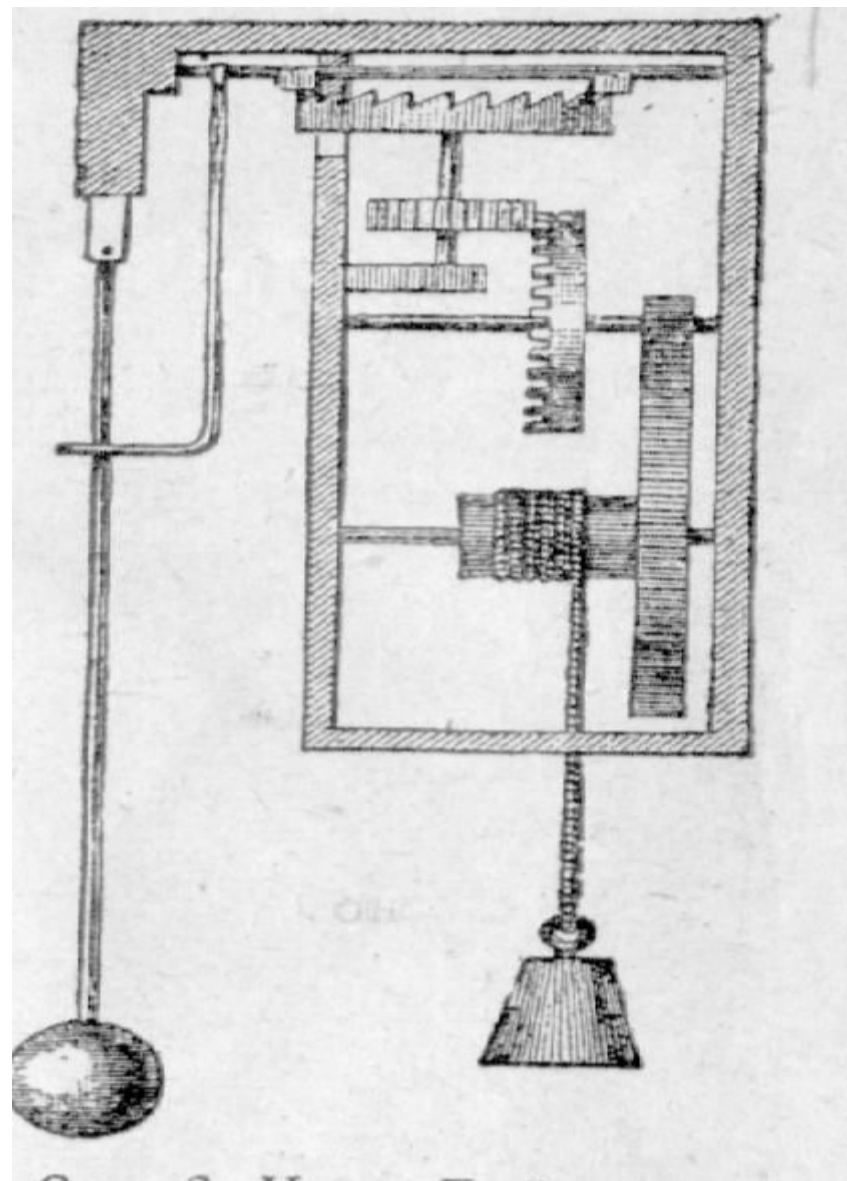


Механические часы Гюйгенса



В чем же секрет?

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



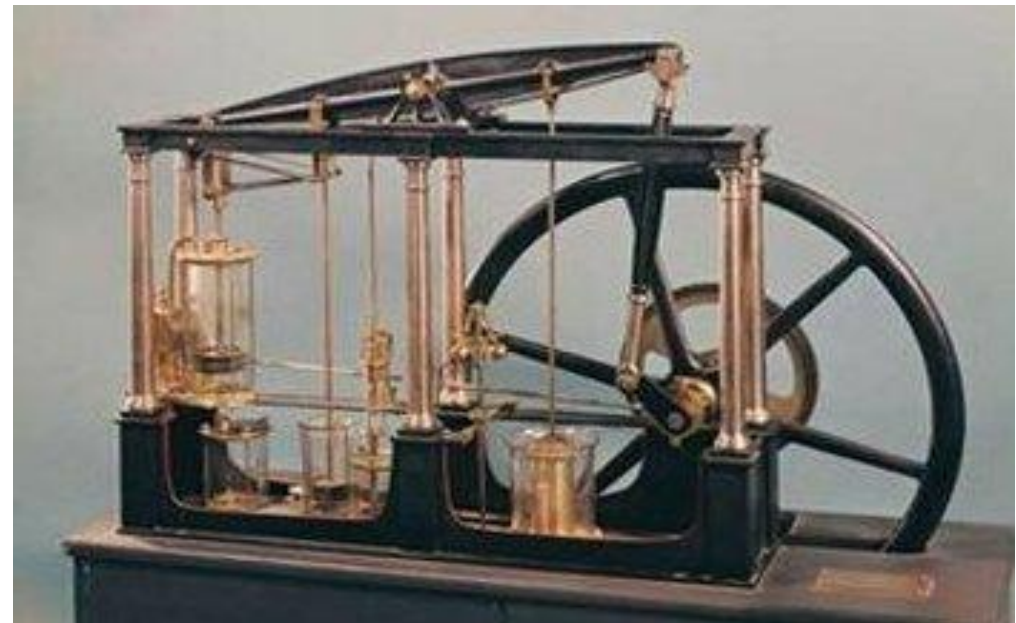
Ртутный Барометр Эванджелисты Торричелли



- 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.

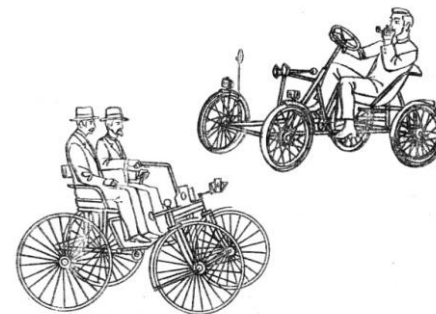
Паровая машина Джеймса Уатта

- 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

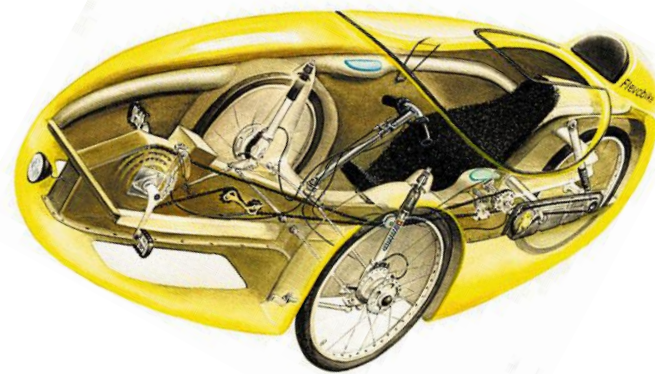


Первые кузовные веломобили появились в США в начале XX столетия. Это были трёх- и четырёхколёсные транспортные средства, оснащенные цепным приводом и фанерным (деревянным) кузовом. Описание и инструкции для постройки таких веломобилей можно найти в известном американском журнале «Популярная механика».

«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.

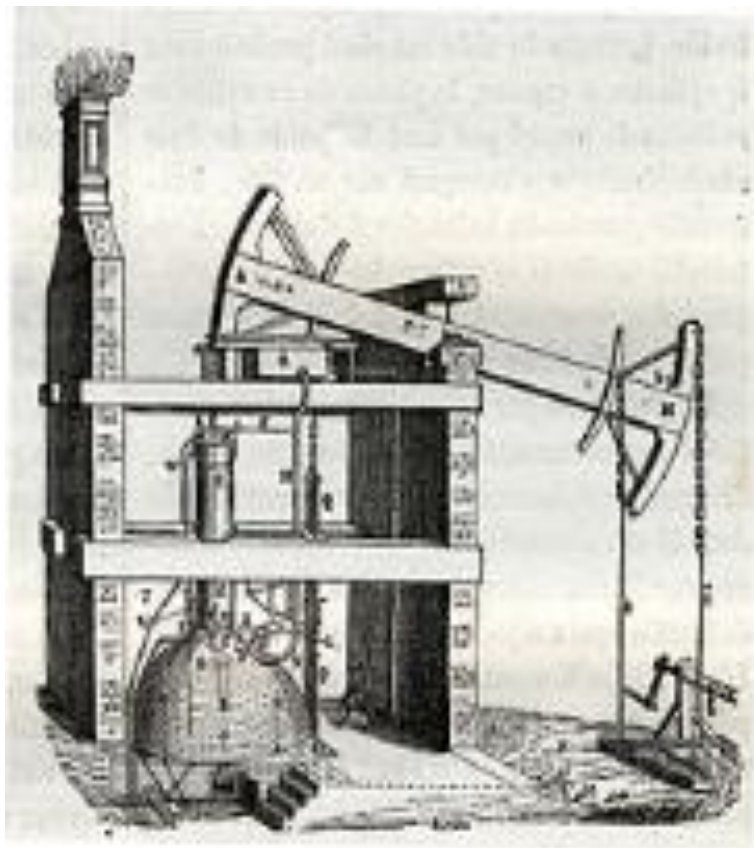


Паровая машина Ньюкомена



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



- **Секста́нт**-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.

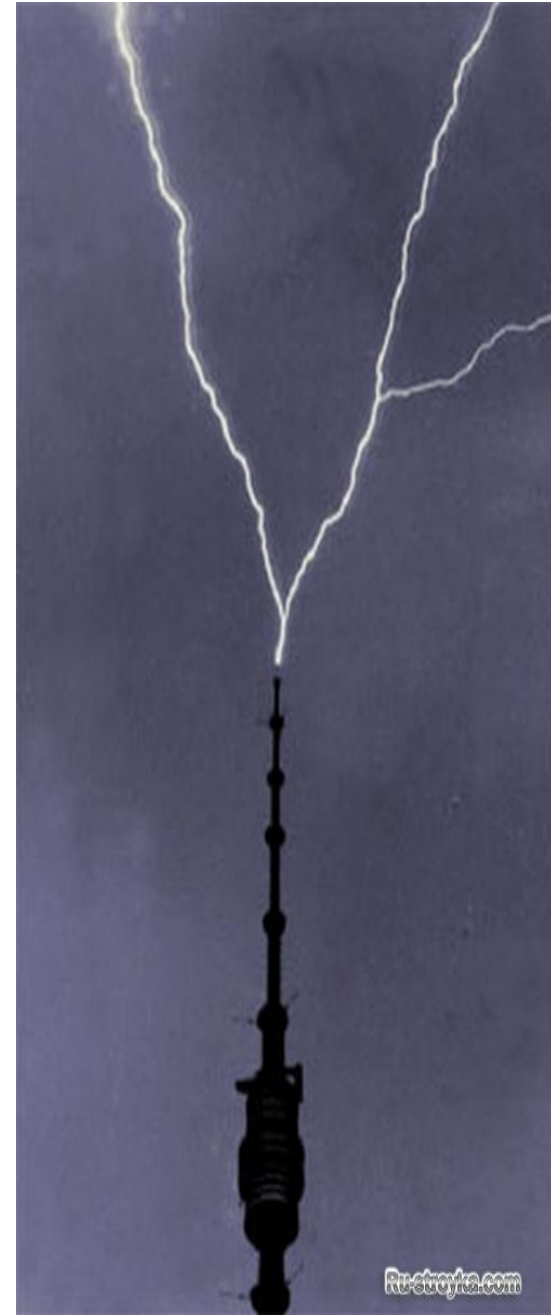
Молниеотвод



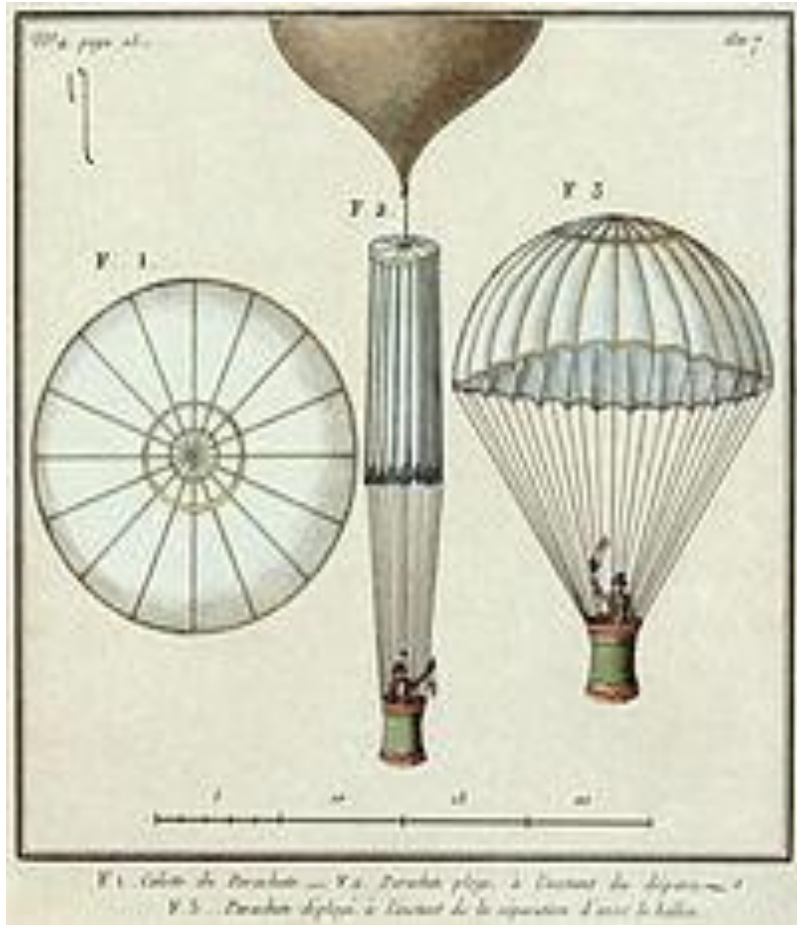
- устройство, устанавливаемое на зданиях и сооружениях и служащее для защиты от удара молнии.
- Считается, что молниеотвод был изобретён Бенджамином Франклином в 1752 году.

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



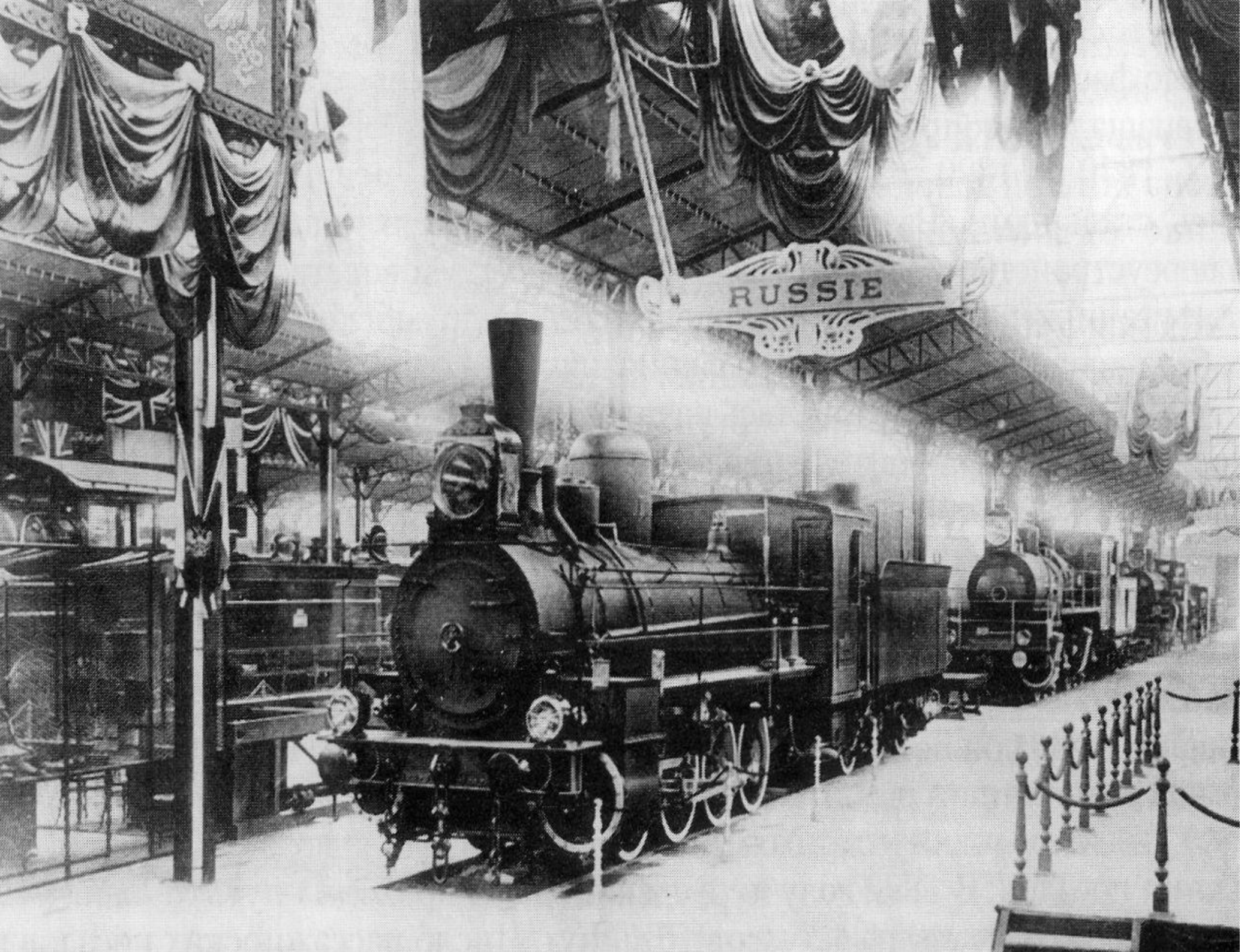
- В 1483 году Леонардо да Винчи нарисовал эскиз пирамидального парашюта.
- Фауст Вранчич из Хорватии считается изобретателем парашюта. В 1597 году он прыгнул с колокольной башни высотой 87 метров на рыночную площадь в Братиславе.
- Но фактически ввел парашют — как и изобрел само слово — французский физик 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

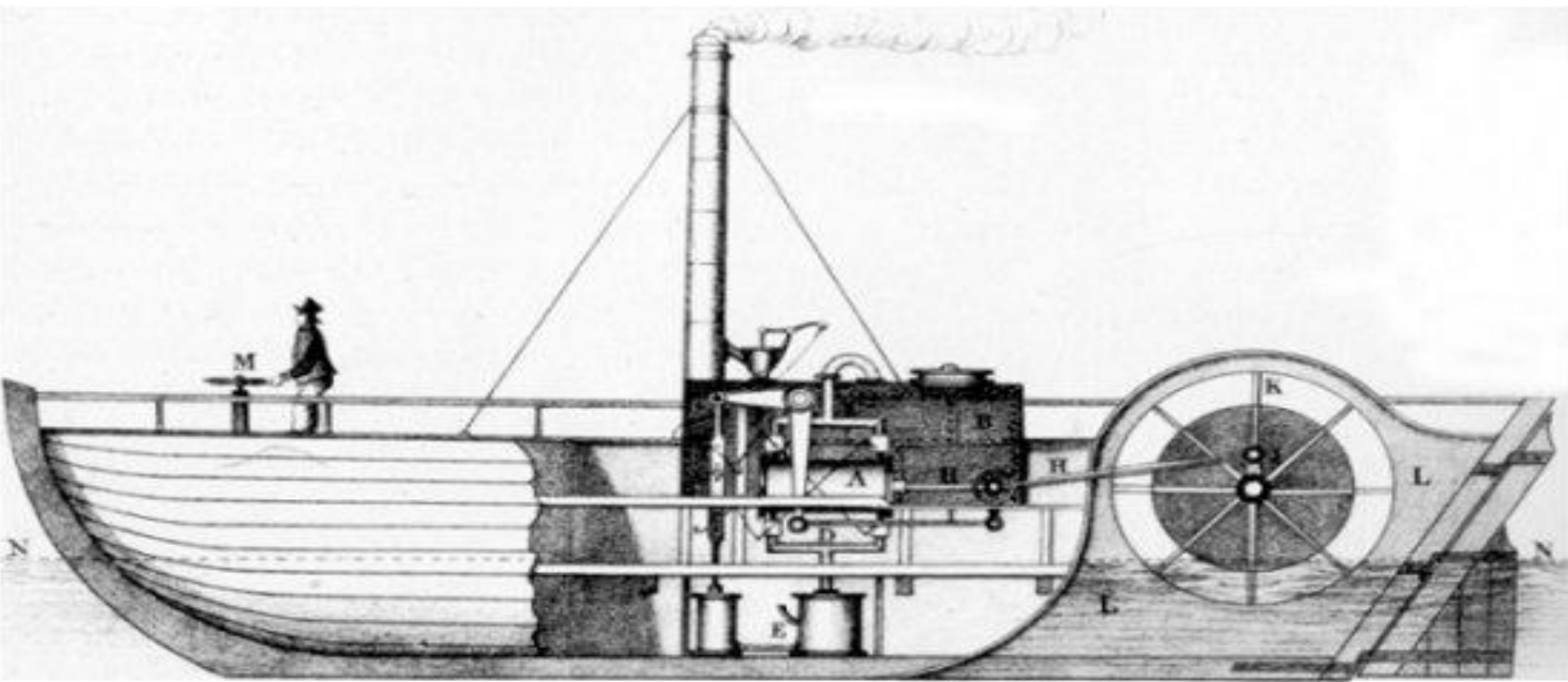
Изобр. Ричард Тревитик (1804г)

- ◎ **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



Пароход

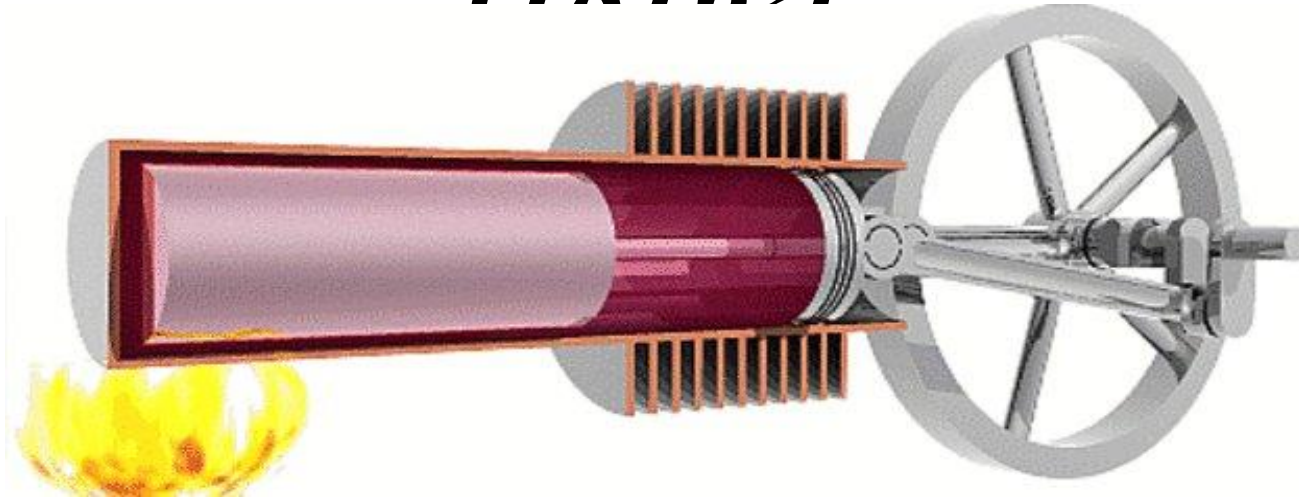
Изобр. Роберт Фултон (1807г)



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

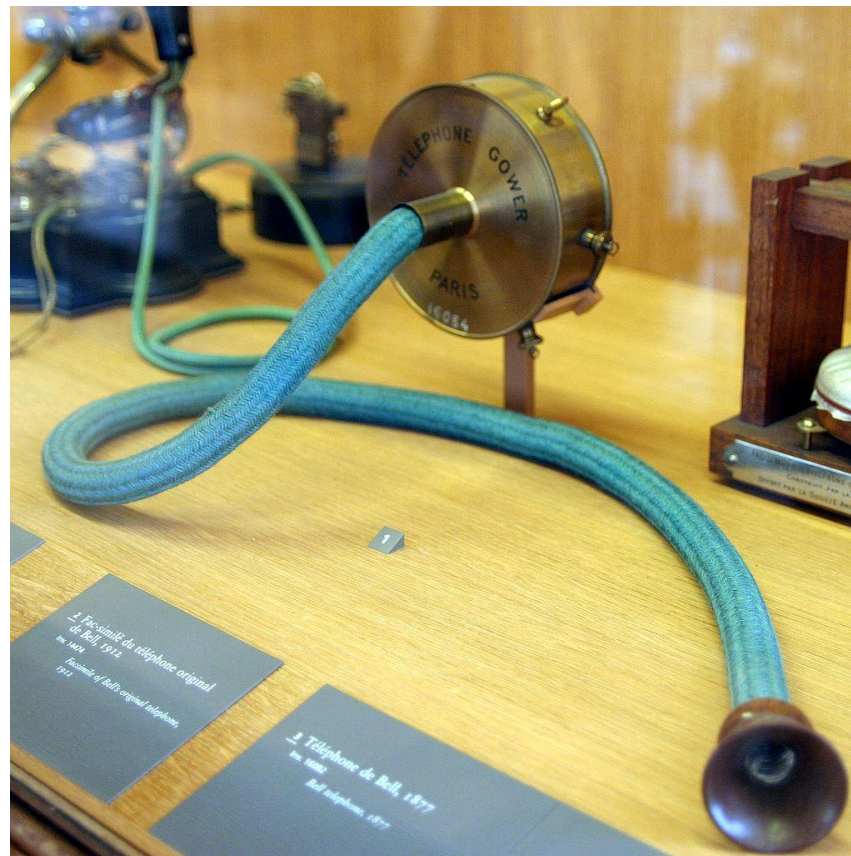
Изобр. Сэмюэл Морзе (1838г)

- **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)

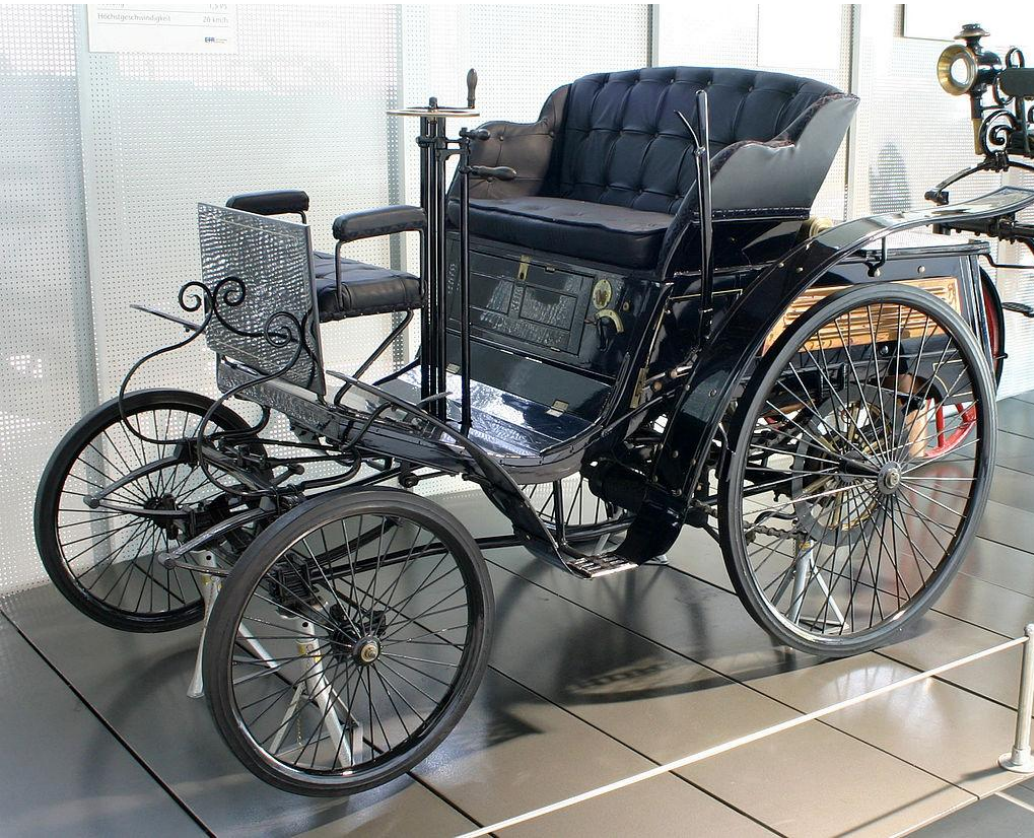


- ◎ **Лампа накаливания** — искусственный источник света, в котором свет испускает *тело накала*, нагреваемое электрическим током до высокой температуры. В качестве тела накала чаще всего используется спираль из тугоплавкого металла, либо угольная нить.

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 объему перевозок пассажиров и грузов



Трансформатор Тесла

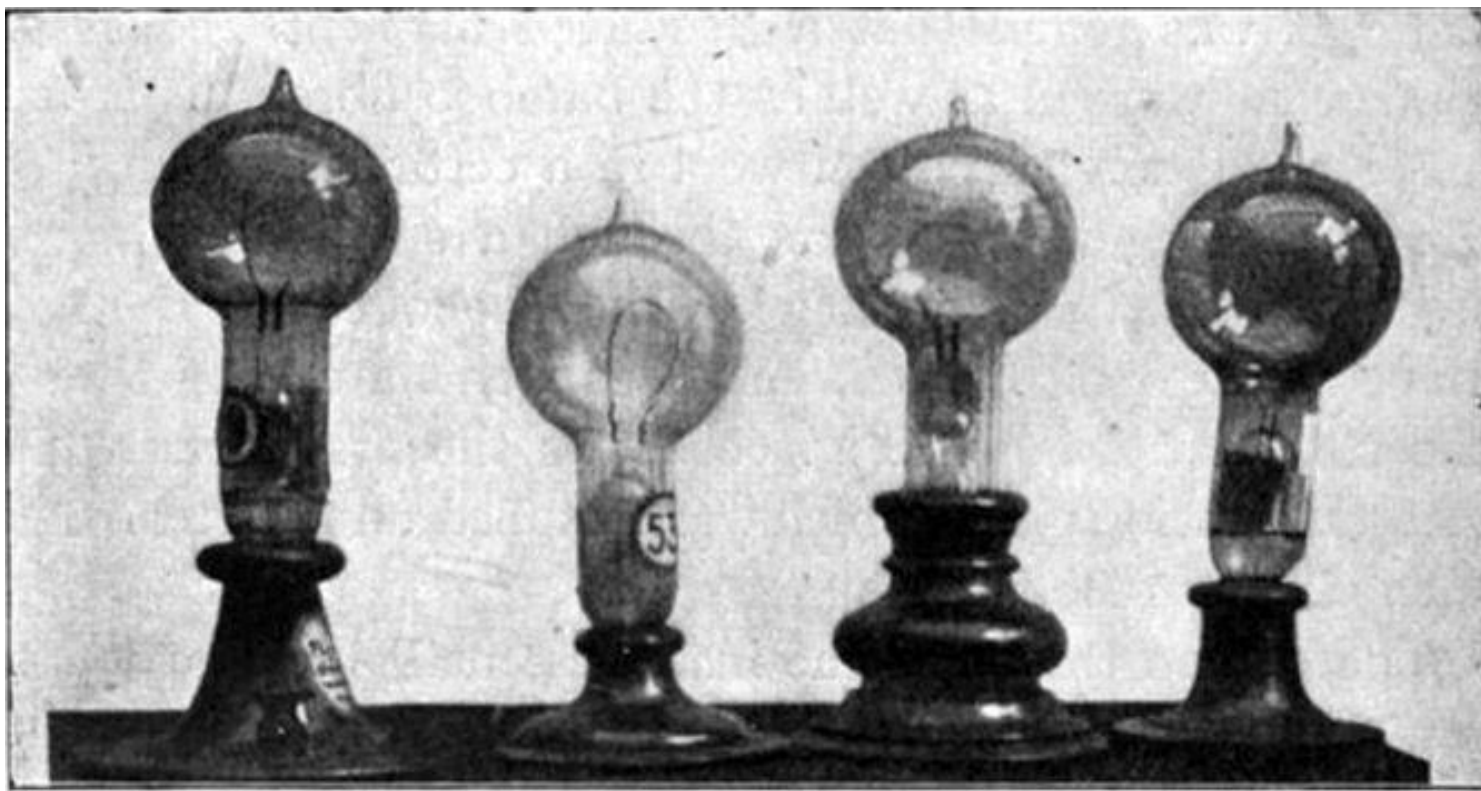
Изобр. Никола Тесла (1896)



- ◎ 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.



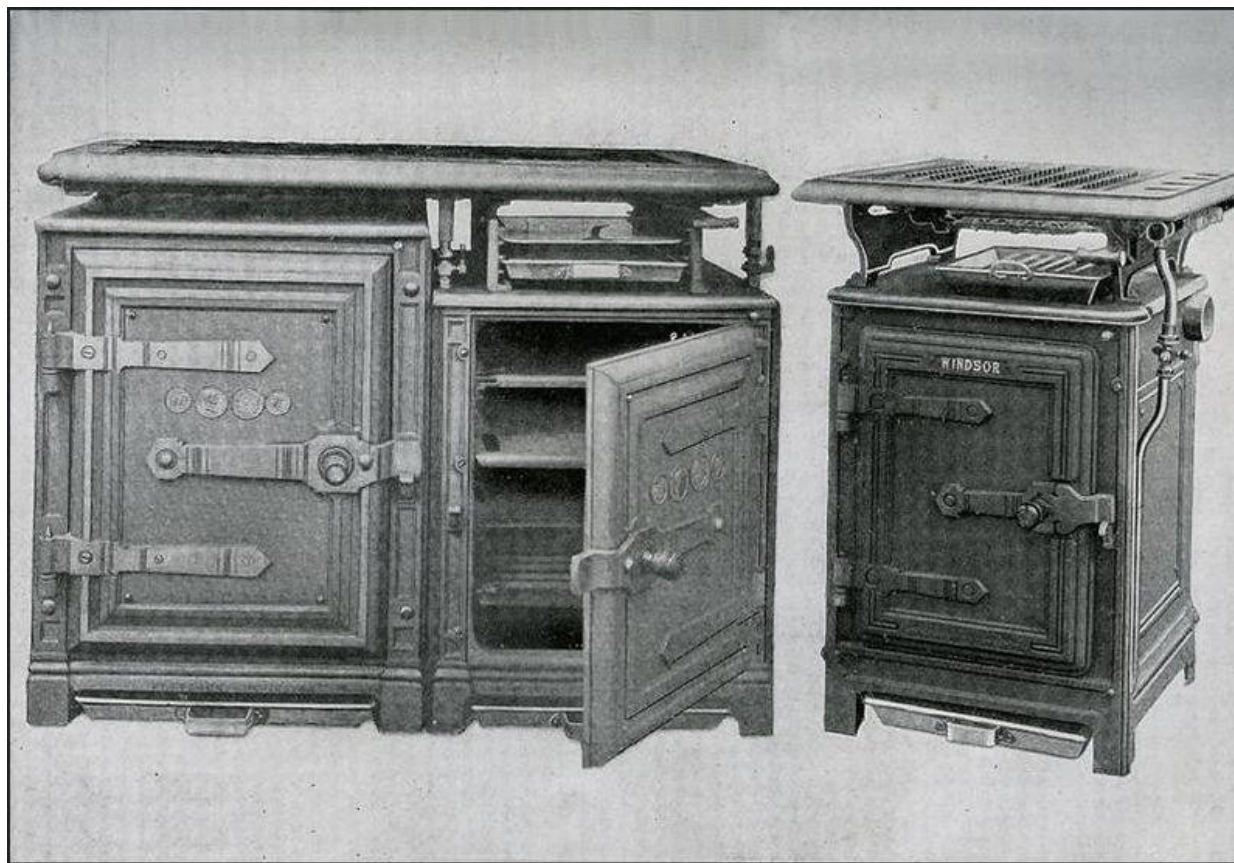
Телефонная связь

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

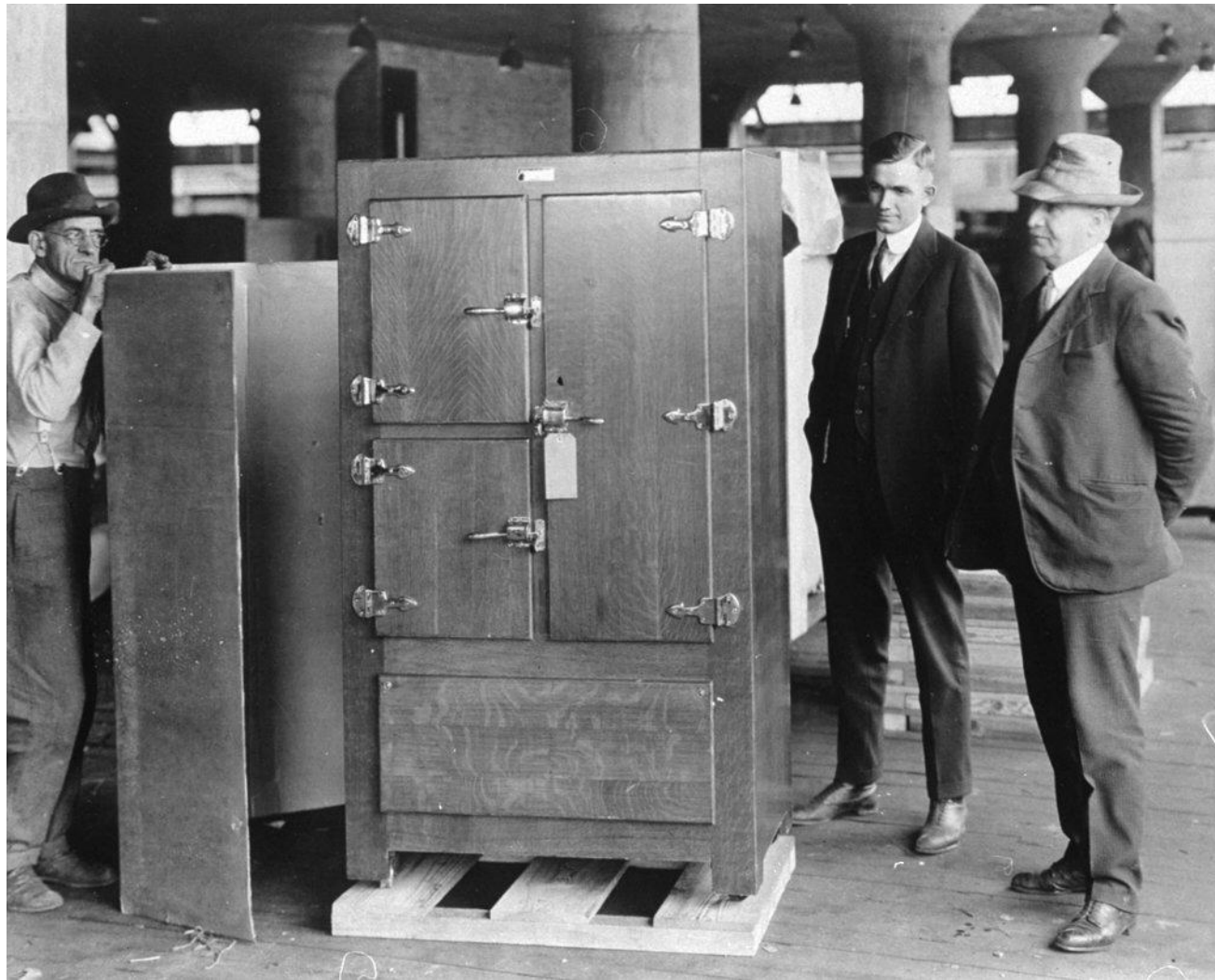
Следующим шагом после изобретения чугунной печи, работающей на угле и дровах, стало появление газовой печи. Произошло это в 1825 году. Создатель первой газовой печи Джеймс Шарп был ассистентом директора газовой фабрики, и именно в доме Шарпа газовая печь была впервые установлена. Завод по выпуску плит 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

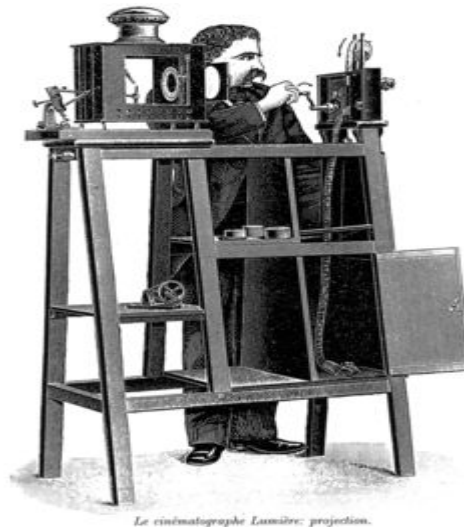
Конструктором первой холодильной машины стал англичанин Джекоб Перкинс.

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. Электропривод 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.

