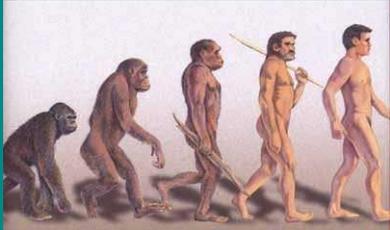


История древнего мира

3 тыс. лет до н.э.

Первобытное общество



Дикость

Варварство



Ранние цивилизации

476 г.

Падение Западной Римской империи

Средние века

Раннее Средневековье

Развитое Средневековье

Конец XV в.

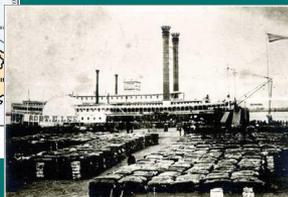
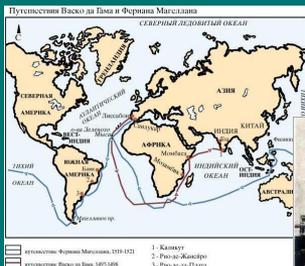
Начало эпохи В.Г. О.



Новое время

Раннее Новое время XVI – XVIII вв.

XIX – начало XX в.



Начало первой мировой войны

1914 - 1918 гг.

Антанта

Тройственный союз



Причины

Обострение противоречий между европейскими державами в ходе борьбы за передел мира:

- колоний
- сфер влияния
- приложения капиталов

Раннее Новое время

постепенное разрушение
традиционного общества

зарождение черт будущего
индустриального устройства мира

Зарождение
капиталистического строя

Весь 19 век в странах Западной Европы и США происходили процессы модернизации, позволившие им превратиться в современные мощные державы.

Модернизация

Изменение в соответствии с требованиями современности; придание современного характера чему-либо, приспособление к современным взглядам, идеям, потребностям.



III эшелон

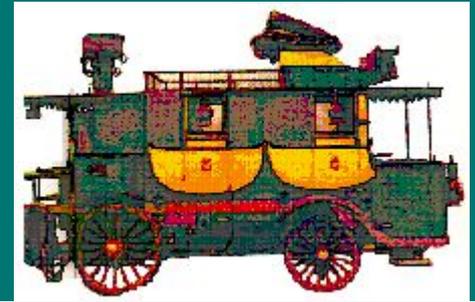
Азия,
Африка,
Латинская
Америка

II эшелон

Германия,
Италия,
Япония, Россия

I эшелон

Англия,
Франция, США



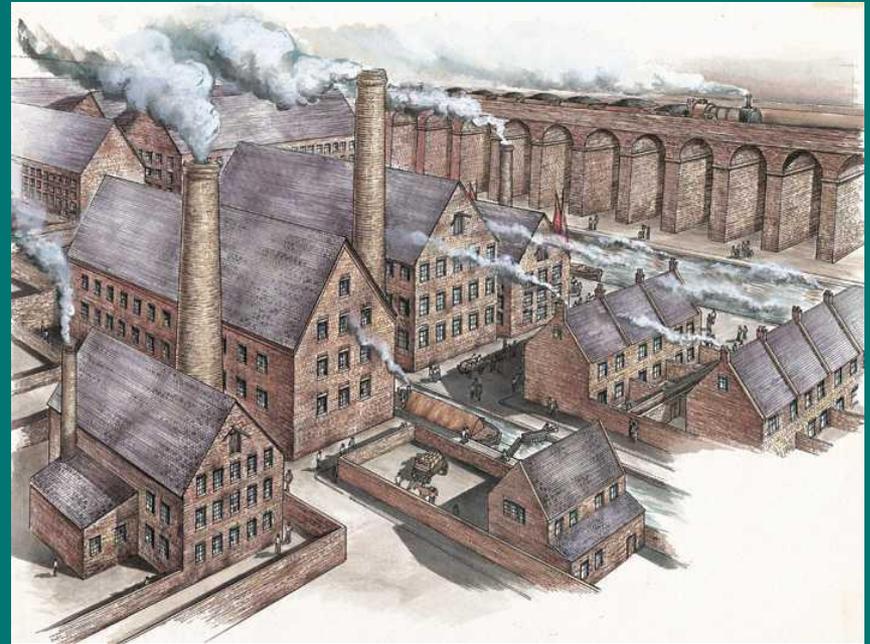
- Модернизация проходила в разных странах по-разному.
- Уже в начале 18 века стало ясно, что среди европейских держав выделились несколько государств, где индустриальное общество развивалось естественным эволюционным путем. Это были, прежде всего, Англия и Франция.
- Были и такие страны, где модернизацию пытались осуществлять правители. Они проводили реформы, направленные на изменение экономического уклада, совершенствование системы государственного управления (Просвещенный абсолютизм).
- Но наряду с этими двумя группами стран, существовала и третья, в которую входили державы, отдаленные от центров цивилизации и потому сохранявшие черты традиционного уклада. Эту группу стран составляли, с одной стороны, колонии и государства Латинской Америки, чье развитие искусственно тормозилось метрополиями, с другой стороны – страны Востока, которые были “закрыты” для веяний европейской цивилизации и сохраняли собственные традиции и ценности.

Три эшелона капиталистического развития

Принципиальные особенности развития	«Первый эшелон» (США, Англия, Франция и др.)	«Второй эшелон» (Россия, Германия, Италия ...)	«Третий эшелон» (страны Азии, Африки и Латинской Америки)
Время вступления на путь капитализма	Раннее	Относительно позднее	Позднее
Факторы развития капитализма	Внутренние	Внутренние и внешние	Внешние
Способ перехода к капитализму и степень его «чистоты»	Революционный, остатки традиционного общества минимальны	Реформистский, остатки традиционного общества значительны	Насаждаемый извне
Либеральные и парламентские традиции	Давние и сильные	Относительно поздние и слабые (в России полностью отсутствовали)	Отсутствуют
Темпы развития и внутренняя стабильность	Средние (исключение – США) при сохранении внутренней стабильности	Высокие при относительной социальной напряженности	Модернизация проводится ограниченно

Промышленный переворот

- Промышленный переворот - бурные экономические и политические изменения, произошедшие в странах Европы в конце 18 - начале 19 вв. Характеризовались развитием производства, широким внедрением и применением разнообразных машин, созданием крупных предприятий (фабрик и заводов), а также окончательным формированием двух классов: наемных рабочих и промышленной буржуазии.



Промышленный переворот

```
graph TD; A[Промышленный переворот] --> B[Техническая сторона]; A --> C[Общественная сторона]; B --> D[Переход от ручного труда к машинному, от мануфактуры к фабрике]; C --> E[Формирование новых классов общества: буржуазии и пролетариата];
```

Техническая сторона

Переход от ручного труда к машинному, от мануфактуры к фабрике

Общественная сторона

Формирование новых классов общества: буржуазии и пролетариата

Индустриальная революция

- Переход от мануфактурной стадии капитализма с ее ручной техникой к фабричной системе капиталистического производства, опирающейся на машинную технику.
- Индустриальная революция, которая медленно, но верно, охватывала все страны и континенты, приводила к появлению новых материалов, изысканию новых источников энергии, новым средствам сообщения и новой организации труда.

Модернизация в демографии

- В области демографии модернизация привела к бурному росту населения всех стран, увеличению миграционных процессов, росту городов. Все это стало возможным не только благодаря промышленной и аграрной революции, но и реальному улучшению жизни людей, развитию медицины, увеличению продолжительности жизни и уменьшению смертности.

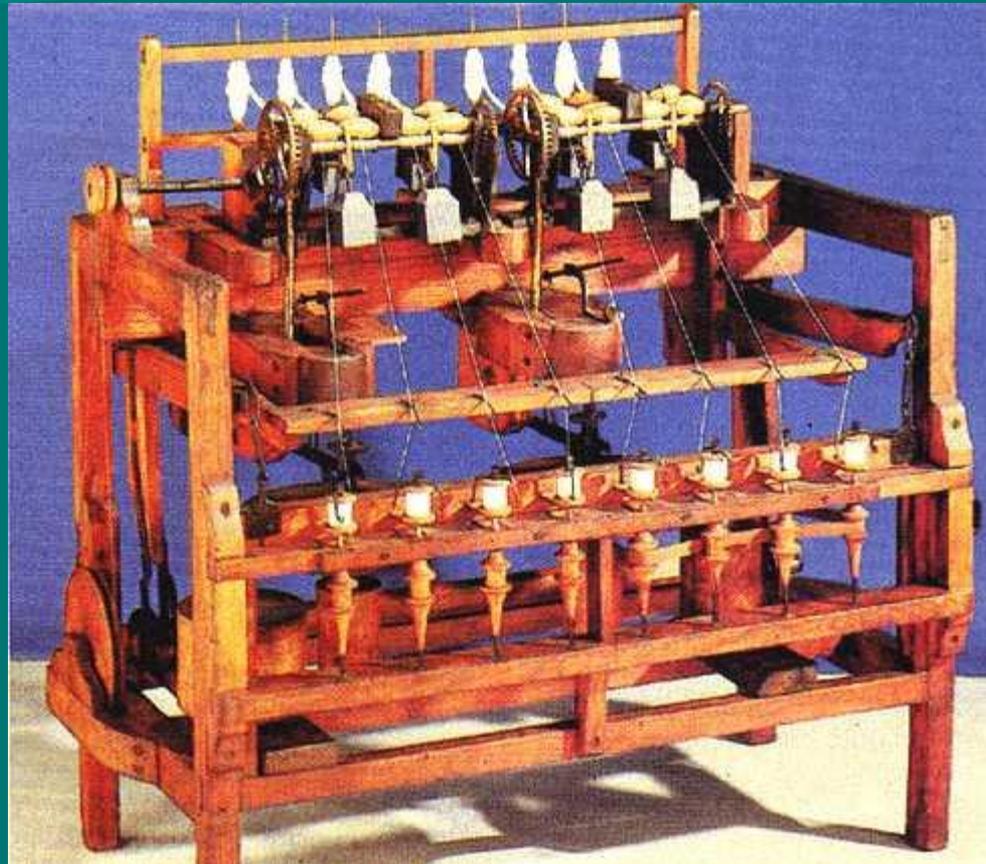
Изменения в политике

- Изменения в области экономики и демографии повлекли за собой перемены в политической жизни многих стран. Они проявились, прежде всего, в **демократизации** государственного управления. Верховная власть в стране теперь уже не рассматривалась как данная от Бога. Произошедшие в конце 18 века Великая Французская революция и война за независимость США наглядно подтвердили мысль деятелей эпохи Просвещения о том, что не короли, а **народ является единственным источником государственной власти**. Не случайно, самая знаменитая конституция 18 века начиналась словами “Мы, американский народ...”. В течение всего 19 века идея власти народа проявляется в разных странах и в разных формах: где-то в виде восстаний и революций, устанавливающих республиканский строй, где-то в виде реформ правителей, сознательно ограничивающих свою власть.

Изменения в культуре

- В культуре модернизация проявилась в быстром росте научных знаний, в формировании новых наук и исследовательских направлений, в возникновении новых представлений о природе и мироздании, в быстром развитии и распространении образования, в окончательной победе светского знания над церковной догматикой.

Как завершился промышленный переворот



Металлообработка

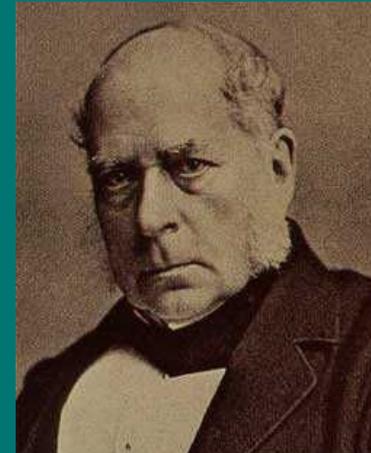
- С начала 19 в. в промышленности всё шире используются металлообрабатывающие станки, и, прежде всего, **токарные, механические молоты и гидравлические прессы**. Надо сказать, что первым современным станком, сделанным из металла, считается токарно-винторезный станок **Модсли**, изобретенный им около 1797 г. Благодаря этому станку увеличилась скорость обработки металла.



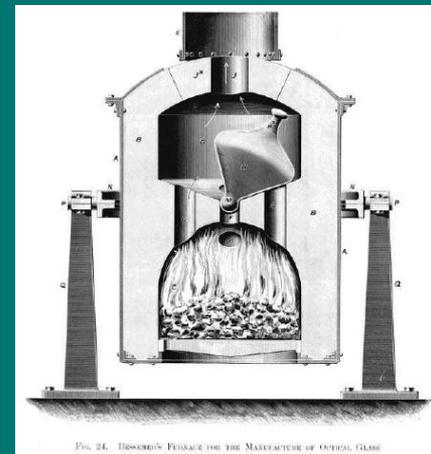
Генри Модсли

Металлургия

- В области металлургии были также введены многочисленные новшества. Автором одного из усовершенствований – конвертерного способа получения литой стали - был британский инженер **Генри Бессемер** – владелец более 100 патентов на различные изобретения. В 1856 г. он изобрел специальную вращающуюся печь, которую и назвали конвертером.
- Благодаря этому стало возможным применять машины, сделанные из стали, которая отличалась большей гибкостью и была меньше подвержена ржавчине, чем железо. При этом стоимость самой стали значительно снизилась.



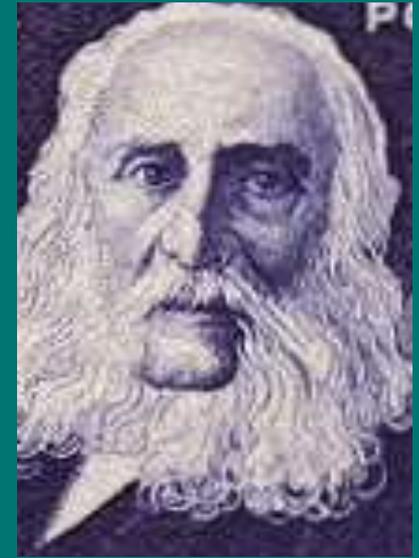
Генри Бессемер



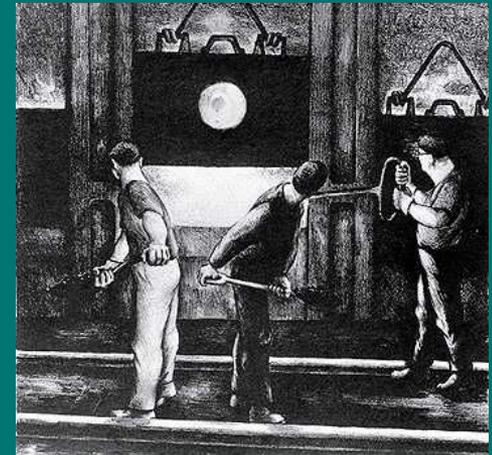
Печь для получения оптического стекла

Металлургия

- Французским изобретателем-металлургом **Пьером Мартеном** была сконструирована специальная печь, которая позволила получать сталь более высокого качества. Это новшество получило имя своего автора – **мартеновская печь**. Позже появился **прокатный стан**, и в производстве начала широко использоваться листовая сталь. Ее распространение в свою очередь привело к разнообразным усовершенствованиям в сфере машиностроения. **Поэтому 19 век получил название “эпоха стали”**.



Пьер Мартен



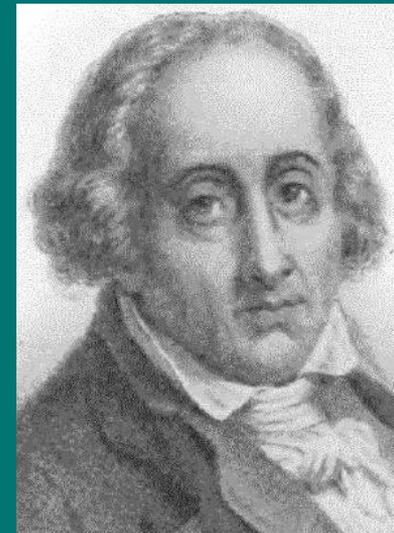
Мартеновская печь

Машиностроение

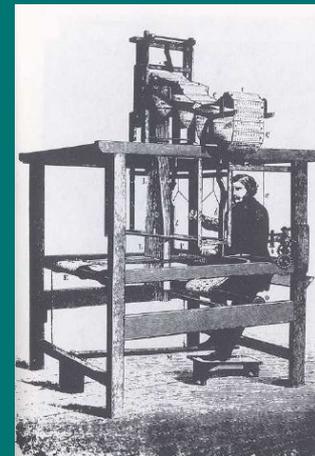
- Возникла новая отрасль промышленности – машиностроение. Возраставшее производство машинного оборудования способствовало повышению спроса на металл. На протяжении 1788-1820 гг. выплавка чугуна увеличилась примерно в 6 раз.

Текстильное производство

- Успешно развивалось также и текстильное производство. На текстильных предприятиях механизировалось нанесение рисунка на ткань. Раньше этот процесс обеспечивался трудом 50 рабочих, теперь его могли выполнять всего два человека. Но одним из самых существенных новшеств стала так называемая машина Жаккара. Около 1800 г. этот французский ткач и изобретатель усовершенствовал ручной ткацкий станок, создав приспособление для выработки крупноузорчатых тканей. На промышленной выставке в Париже в 1801 г. на его модель обратили внимание, и он получил приглашение в Париж на работу в Музей искусств и ремёсел. В 1808 г. Жаккар сконструировал новую модель машины для создания тканей с узором, которая пользовалась большим успехом у предпринимателей.



Жозеф Мари Жаккар



Ткацкий станок

Станки

- В 1810 г Наполеон Бонапарт, стремясь наладить во Франции производство льняных тканей, объявил конкурс на лучшее устройство **льнопрядильных машин**. Лучшей из всех представленных моделей стала конструкция, предложенная **Ф.А. Жираром**.

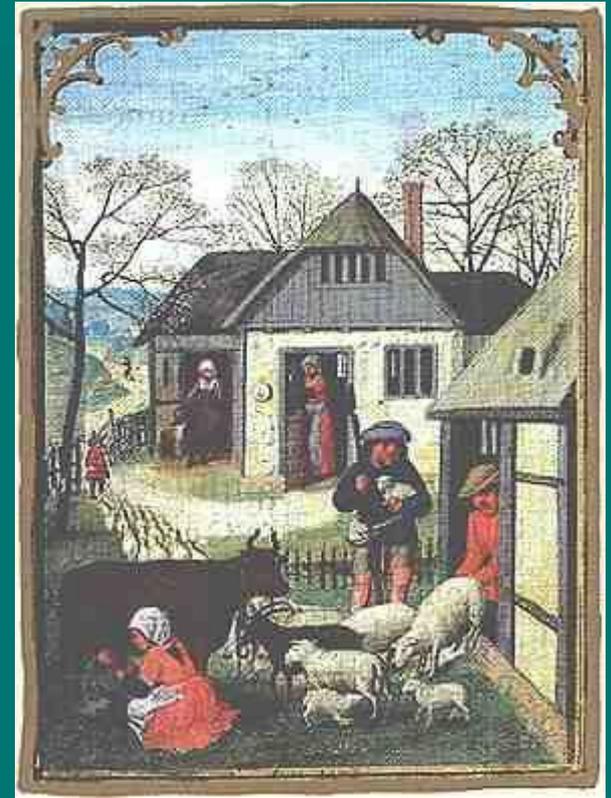
Станки

- 1817 г. Робертс - строгальный станок для обработки деталей с плоскими поверхностями
- 1818 г. Уитни - фрезерный станок с многолезцовым режущим инструментом (фрезой)
- 1829 г. Джеймс Нэсмит – фрезерный станок, поперечно-строгальный станок, конструкция парового молота

- Важным техническим фактором, способствовавшим производству машин машинами, были тенденции к стандартизации и взаимозаменяемости деталей машин

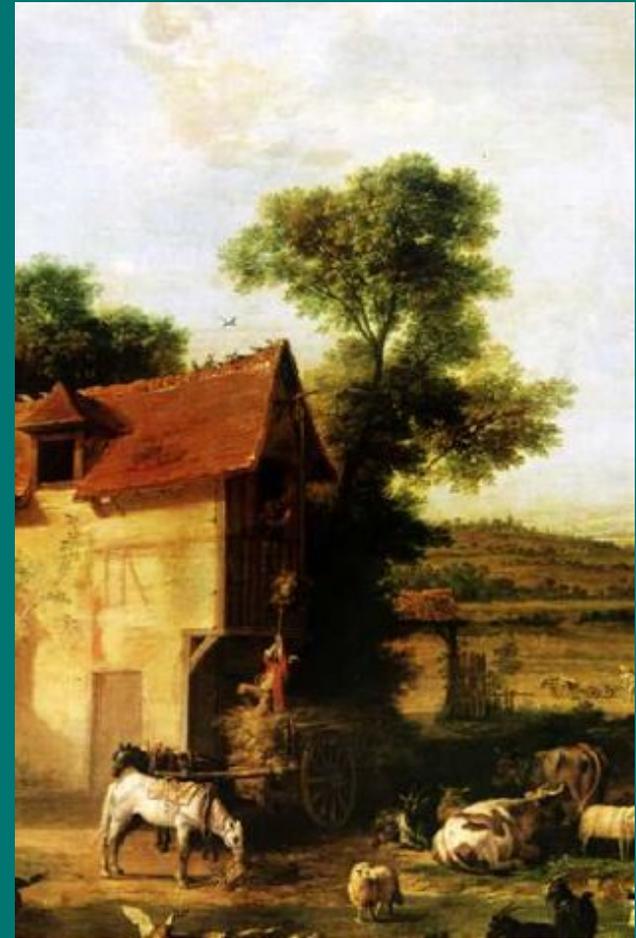
Изменения в сельском хозяйстве

- **Аграрная революция.**
- Широкое распространение **фермерских хозяйств**.
- Использование **техники**. На полях можно было увидеть разнообразную технику – сеялки, молотилки, усовершенствованные плуги.
- Более гибкой стала система найма **батраков**. Теперь с ними договаривались не на год или больше, как раньше, а на более короткие сроки – неделю, месяц. При этом заработная плата наемного сельского работника становилась ниже.



Аграрная революция

- Перемены, происходившие в сельском хозяйстве на протяжении 17-18 веков. Основным содержанием аграрного переворота было преобразование системы землевладения и землепользования (т.е. сосредоточение земельной собственности в руках крупных землевладельцев, разорение мелкого крестьянства и формирование класса наемных сельскохозяйственных рабочих). Завершением аграрной революции считается начало применения машин и механизмов в сельскохозяйственном производстве.



Сельскохозяйственная техника. Молотилка.



Фермер - предприниматель,
владелец сельскохозяйственного
предприятия.



Батраки - наемные рабочие в сельском хозяйстве.



Развитие транспорта, морских коммуникаций и сети железных дорог. Основные изобретения в области связи: телеграф, телефон и радио. Начало создания мировой системы коммуникаций.



Стремительно развивающийся мировой рынок требовал новых видов транспорта. Ведь каждый материк, каждая страна, каждый город и область играли свою определенную роль в мировой торговле и процессе производства. Поэтому между ними должна была быть налажена стабильная связь. В противном случае мог возникнуть разрыв в производственной цепи.

Так из США и колоний в Англию везли сырье — в первую очередь “белое золото” — хлопок. Его надо было доставить в британские порты, а затем перевести к текстильным фабрикам. Туда же нужно было транспортировать и топливо — каменный уголь. Затем готовые товары было необходимо доставить в торговые точки, которые порой располагались на очень больших расстояниях от мест производства, например, в тех же Соединенных Штатах. Поэтому нет ничего удивительного в том, что именно 19 столетие стали называть “веком железных дорог”.

В конце XVIII в. началась эпоха железных дорог — появились паровые двигатели и стальные рельсы.

Многие люди в те годы считали опасным ездить быстрее, чем скачет лошадь, и выступали против строительства паровозов.



Рельсовые пути использовали в шахтах для перевозки угля.

Первый паровоз

Английский горный инженер Ричард Тревитик (1771—1833) предложил использовать паровые двигатели для перемещения повозок по рельсам. В 1804 г. он построил «Нью Кастл» («Новый Замок») — первый паровоз. Этот паровой локомотив тянул вагоны, вмещавшие в общей сложности 70 пасса-

«Догони меня, кто сможет» — паровоз, построенный Тревитиком в 1808 г.



Паровоз тянул вагоны по деревянным рельсам.

Пассажиры платили за места в открытых вагонах.

жиров и 10 товарных вагонов на расстояние 16 км с максимальной скоростью 8 км/ч.

Новая эпоха железных дорог

Одним из самых знаменитых инженеров-железнодорожников считается англичанин Джордж Стефенсон (1781—1848). Он был прекрасным механиком и служил пожарным на шахте. Владелец шахты попросил его построить паровоз для перевозки угля.

В 1814 г. Стефенсон создал «Блэшер» (Сапожок) — паровой двигатель, способный тянуть 30 т груза со скоростью 6,5 км/ч. Но двигателю требовалось немало времени, чтобы развить достаточную мощность.



«Локомошн» Джорджа Стефенсона

Стефенсон напряженно работал над усовершенствованием паровозов и рельсов. В 1825 г. он построил первую общественную рельсовую дорогу и пустил по ней паровозы. Стефенсон создал также «Локомошн» — паровой двигатель, который установил на первом пассажирском поезде.

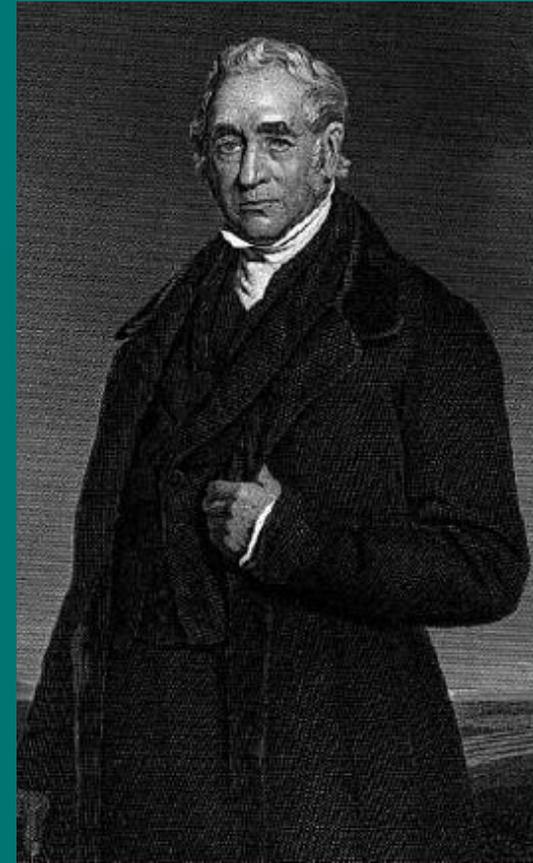
Железнодорожное строительство

- В 1830-40-х гг. в Англии активно велось строительство железных дорог. Поезда быстро доставляли разнообразные товары из одного конца страны в другой, а также вывозили их за границу. Особенно большим успехом у иностранных промышленников пользовались британские станки, дешевле и надежнее которых в мире не существовало. Английская продукция отправлялась к своим покупателям не только по рельсам, но и на прекрасных мощных морских и речных судах.



Железные дороги

- Первая железная дорога, соединившая британские города Дарлингтон – центр шерстяной и трикотажной промышленности и Стоктон, была построена в 1825 г. Автором этого проекта был английский конструктор и изобретатель Джордж Стефенсон. Он родился в семье шахтёра, с 8 лет работал по найму, научился читать и писать в 18 лет. Путём упорного самообразования приобрёл специальность механика паровых машин. Именно этому талантливому самоучке было суждено положить начало развитию парового железнодорожного транспорта. В 1823 в Ньюкасле по его инициативе был создан первый в мире паровозостроительный завод, на котором рабочие изготовили паровоз "Передвижение" для той самой первой железной дороги, построенной в 1825 г. Затем здесь же был создан усовершенствованный паровоз "Ракета" для железнодорожного пути, соединившего в 1825 г. Манчестер и Ливерпуль.



Джордж Стефенсон

Железные дороги

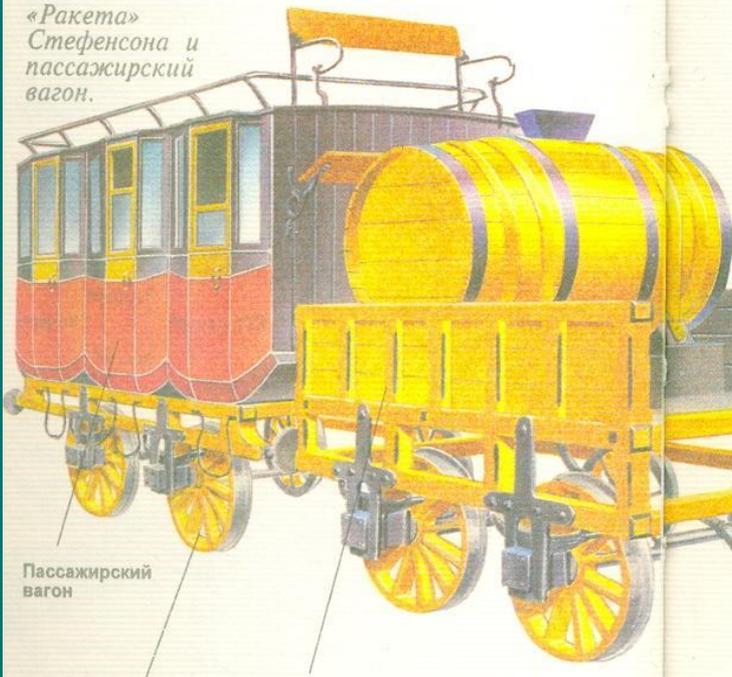


- Под руководством Стефенсона создавались вспомогательные сооружения: мосты, виадуки. Использовались железные рельсы на каменных опорах, что позволило развивать паровозам типа "Ракета" невероятную по тем временам скорость - до 50 км/ч. Ширина колеи - 144 см, принятая Стефенсоном, стала самой распространённой на железных дорогах всей Западной Европы. В 1836 г. изобретатель организовал в Лондоне проектную контору, которая стала научно-техническим центром железнодорожного строительства. По чертежам Стефенсона и его сына Роберта строились паровозы, которые пользовались спросом и популярностью не только в Великобритании, но и в других странах. Стефенсон позаботился и о будущей судьбе своих изобретений и нововведений. Он организовал специальную школу для механиков, обслуживающих составы и пути.

Ракета Стефенсона

Паровозы быстро стали необходимым транспортом. В 1828 г. директора железной дороги между Ливерпулем и Манчестером установили приз для самого быстрого паровоза. Стефенсон и его сын Роберт (1803—1859) победили в этом соревновании, создав паровоз «Ракета», способный развивать скорость до 48 км/ч.

«Ракета»
Стефенсона и
пассажирский
вагон.



Пассажирский
вагон

Колеса были
деревянными, с
металлическими
ободами.

В тендере
находился запас
угля для топки и
цистерна с водой
для создания пара.



Грузовой поезд на железной дороге между Ливерпулем и Манчестером

«Ракета» перевозила поезд весом 14 т вдвое быстрее современных ей конных экипажей. Она доказала, что паровые двигатели превосходят гужевой транспорт во всех отношениях, и заложила основу для развития железных дорог в XIX в. В сентябре 1830 г. на железной дороге Ливерпуль—Манчестер появились скоростные поезда, перевозившие пассажиров и тяжелые грузы.

Котел «Ракеты» имел 25 трубок, по которым шли горячие газы из топки. Они превращали воду в пар, который давал энергию локомотиву.

Поршень
цилиндра

Труба

Железная топка
нагревала
металлические
трубки, идущие
сквозь котел.

Ведущее колесо с
шатунном



- В 1880-е гг. железнодорожный путь соединил Лондон и Константинополь. По этой дороге курсировал знаменитый Восточный экспресс. В Германии благодаря рельсам, проложенным между Руром и Лотарингией, месторождения железной руды были соединены с шахтами, в которых добывался каменный уголь. В США, где первая железная дорога появилась в 1830 г., с помощью паровозов была налажена связь между удаленными друг от друга восточными и западными землями. Появление путей в Латинской Америке, Индии и Африке облегчило доставку в Европу сырья, а из Европы – товаров.

Железные дороги

- В 1879 г. Эрнст Вернер Сименс построил узкоколейку длиной 300 м с электрической тягой, и уже в 90-е гг. пригородные и междугородные электрички появились в США и ряде европейских стран.
- В конце 19-начале 20 в. было создано множество железнодорожных туннелей, и среди них Симплонский в Швейцарии.
- Уже во второй половине 19 в. железнодорожный транспорт завоевал признание и популярность. Если в 1840 г. железнодорожная сеть всех стран мира составляла около 8 тысяч километров, то к 1912 г. ее протяженность достигла более чем 1 миллиона километров. Хотя, надо сказать, что, как и большинство технических новшеств, первая железная дорога была встречена многими англичанами с недоверием и страхом. Он говорили, что если так будет продолжаться, то в "Англии... птицы будут убиты дымом, у коров молоко испортится и скиснет... лошади вымрут, посевы фермеров будут выжжены искрами, падающими из локомотивов; воздух будет отравлен запахом, исходящим от машины; скот, пасущийся на полях, умрет от страха при этих отвратительных звуках и свистках".
- Однако остановить индустриальное развитие и транспортную революцию не было дано никому.

Водный транспорт

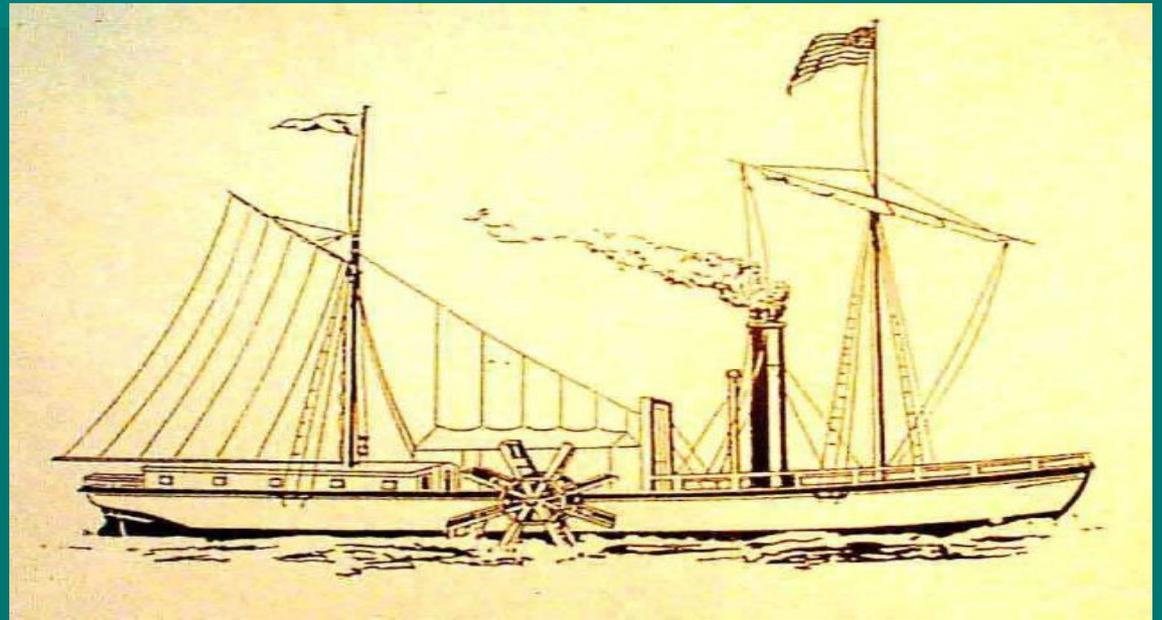
- 17 августа 1807 г. огромная толпа людей собралась на набережной Сены, чтобы посмотреть на испытание первого парохода, построенного живописцем, но успешным изобретателем американцем Робертом Фултоном.



Роберт Фултон

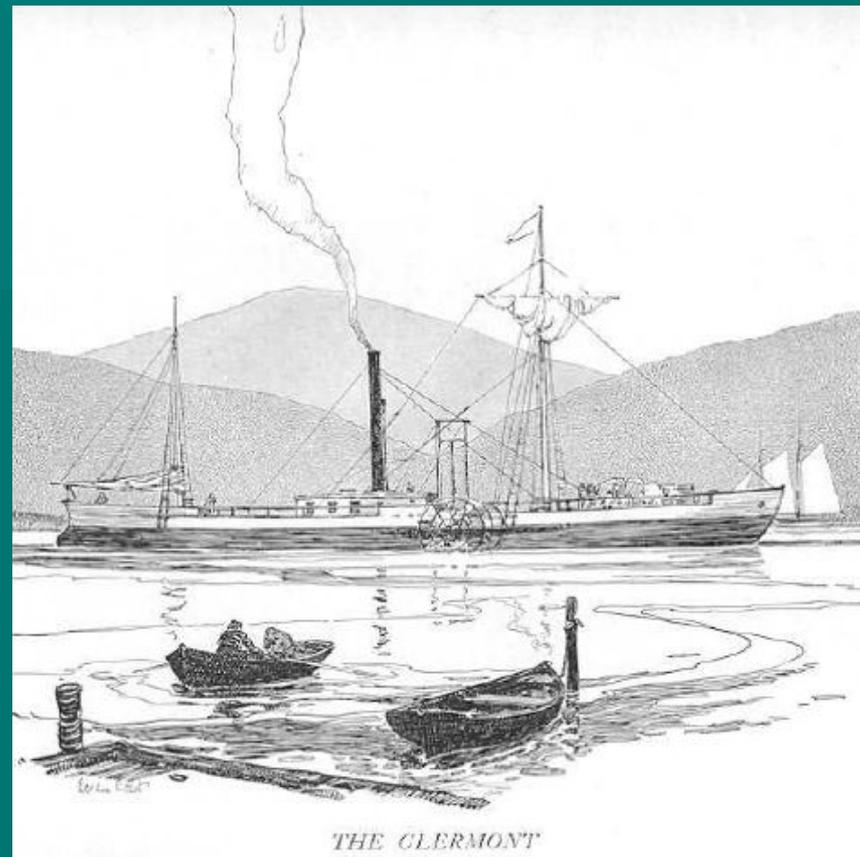
«Я обгонял все лодки и шхуны; казалось, что ни стоят на якоре. Теперь вполне доказано, что силой пара можно передвигать судно по воде».

Первый пароход Фултона



Зрители, уверенные в провале замысла, шутили и смеялись. Но вот машина, спущенная, наконец, на воду, со страшным шумом двинулась вперед против течения, а из ее трубы вырывался столб пламени и искр. У одних это зрелище вызвало крики восторга и одобрения, у других – суеверный ужас. Команда упала на колени, умоляя Бога спасти их из чрева чудовища, освещающего себе дорогу огнем....

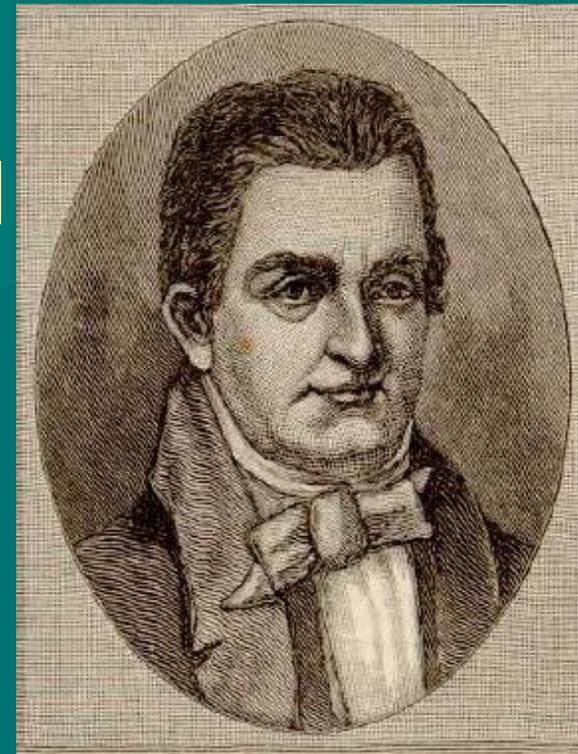
- Первый проект Фултона не вызвал одобрения со стороны французского правительства. Однако с появления второго парохода, созданного Фултоном и получившим название "Клермон", началась эпоха парового водного транспорта. В августе 1807 г. этот пароход, который имел длину 40 с половиной метров и ширину 5 с половиной метров, совершил первый рейс по реке Гудзон от Нью-Йорка до Олбани, а затем на этом участке открылось постоянное движение парохода.



Больше судоходство не зависело от ветра. В 1819 г. паровое судно "Саванна" за 26 дней переплыло Атлантический океан. Надо сказать, что первооткрыватель Христофор Колумб проделал этот путь за 70 дней.

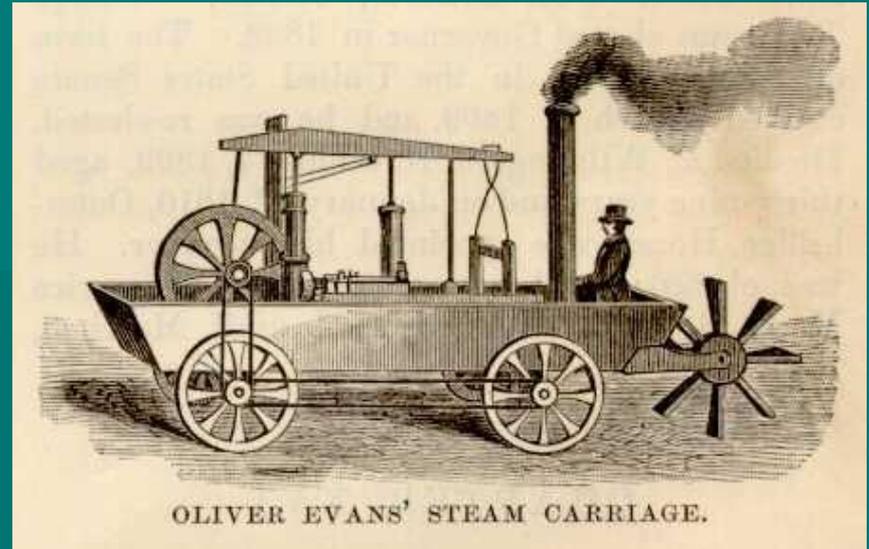
Экипажи без лошадей

- Совершенствовался не только водный, но и наземный транспорт. Зимой 1803-1804 гг. на улицах двух разделенных тысячами километров городов – Лондона и Филадельфии появились “огненные драконы” или “самодвижущиеся экипажи” – первые автомобили с паровыми двигателями. Их конструкторами были выдающийся американский изобретатель Эванс и англичанин Тревитик



Оливер Эванс

Первые авто

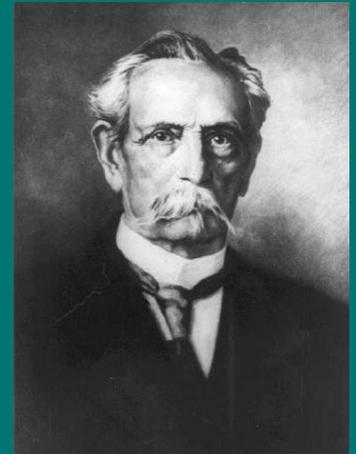


-Первые автомобили окружала возбужденная толпа. Люди бросали под колеса бревна и куски железа. Они с нетерпением ждали момента, когда, наконец, водитель не сможет объехать препятствие, машина сломается, и лошади увезут ненавистное достижение научно-технического прогресса в мастерскую....

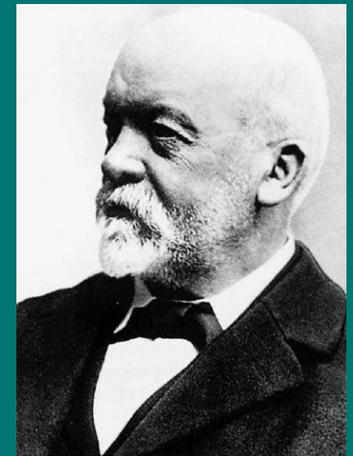
Первые авто

- Однако время шло, и уже в 1830 г. в Лондоне насчитывалось 30 автомобилей, а во всей Англии их число доходило до 100. Вскоре два талантливых немецких инженера **Даймлер и Бенц** открыли в разных городах Германии свои первые мастерские, не подозревая о том, что открывают тем самым историю бензиновых автомобилей. Многие годы они работали параллельно, не зная о существовании друг друга, а, узнав об этом, превратились в конкурентов. Каждый из них шёл своим путём, соперничество стимулировало технический прогресс и новые изобретения, а тем самым - развитие автомобильной промышленности.

22 июля 1894 г. во Франции состоялась первые в мире интернациональные автогонки Париж - Руан. Из 102 стартовавших автомобилей только 15 достигли финиша...



К.Бенц

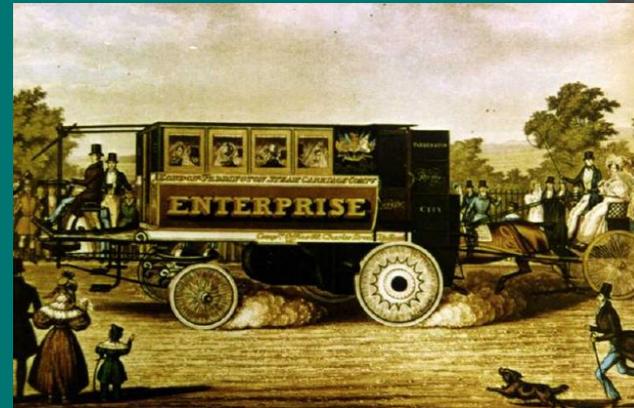


Г.Даймлер

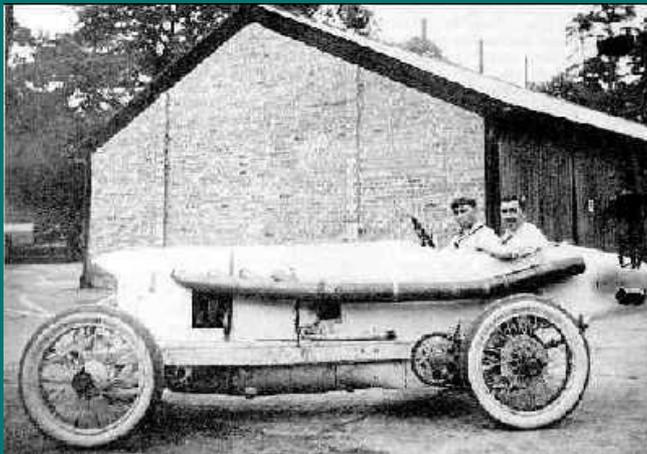
Первые авто

В 90-е годы XIX в. появился и первый грузовик, способный перевозить груз весом 1000 кг со скоростью 10 км/ч.

Николаус Отто - изобретатель двигателя внутреннего сгорания.

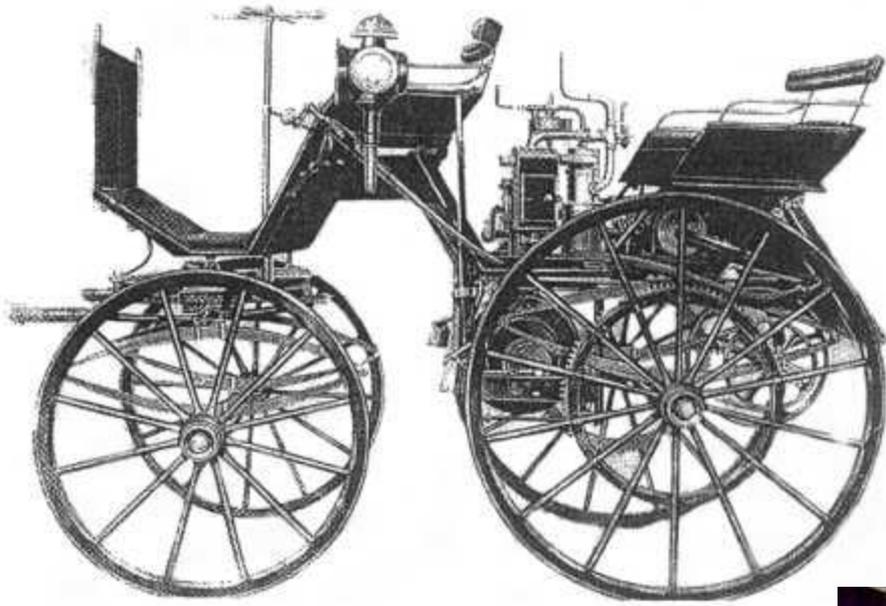


Многоместный экипаж для перевозки пассажиров, который передвигается при помощи лошадей, позже – с использованием двигателя. Омнибус - первый вид общественного транспорта.



Первый гоночный автомобиль Блитцен-Бенц.
Мировой рекорд скорости: 209 км/час

Автомобиль Даймлера



Автомобиль Бенца



В 1826 г. автомобильные предприятия Даймлера и Бенца объединились в концерн



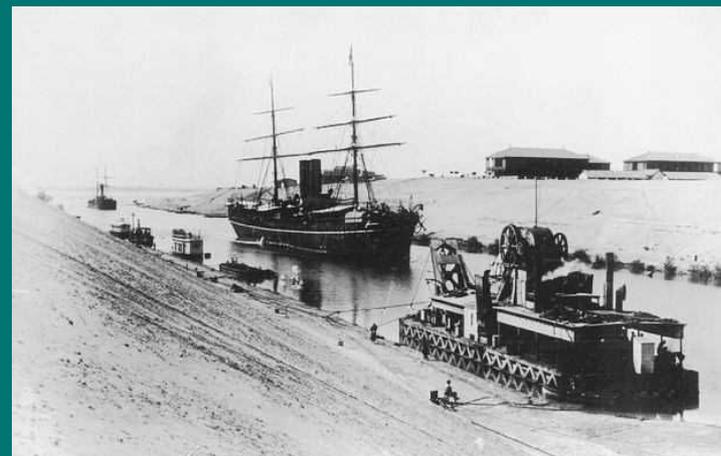
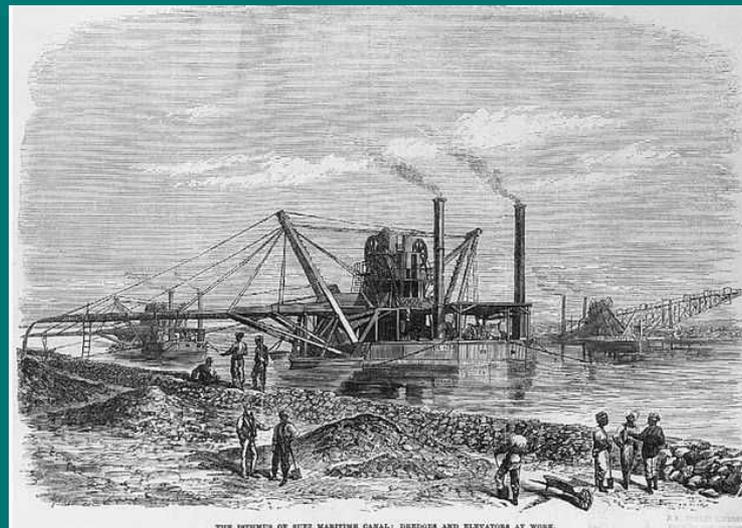
Шосейные дороги

В 19 в. возникла острая необходимость в совершенствовании дорог. Шоссе во Франции появились только после 1830 г., а в Германии значительно позднее. Лучшее дело обстояло в Англии, где была самая быстрая езда – 15 км в час. Это объяснялось тем, что в Британии использовались паровые дорожные катки, сильно облегчавшие строительство дорог.



Паровая землечерпалка

- Распространение парового двигателя позволило создать еще одну весьма полезную и нужную машину – паровую землечерпалку. С ее помощью стали строиться каналы и гавани. Символом века стал Суэцкий канал. Его строительство, которое начал французский инженер Лессепс продолжалось 10 лет. Достижения научно-технической революции позволили воплотить мечту многих поколений людей, соединив два моря, разделенные 15 милями материка.



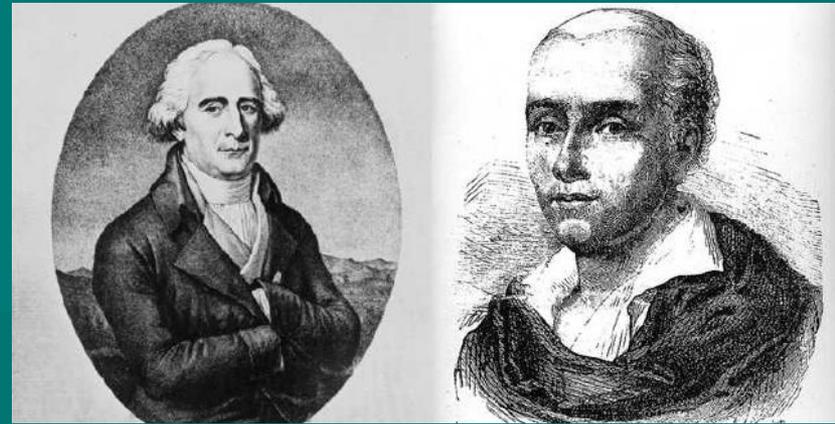
Строительство мостов

- В это время широко развернулось и строительство мостов. В 1818-1826 гг. в Англии инженером Телфордом был построен первый железнодорожный висячий мост. Получили распространение и цепные мосты. Известным строителем Реблингом было возведено пять мостов, среди которых был и знаменитый Бруклинский мост, висящий на высоте 41 метра над уровнем воды.



Бруклинский мост

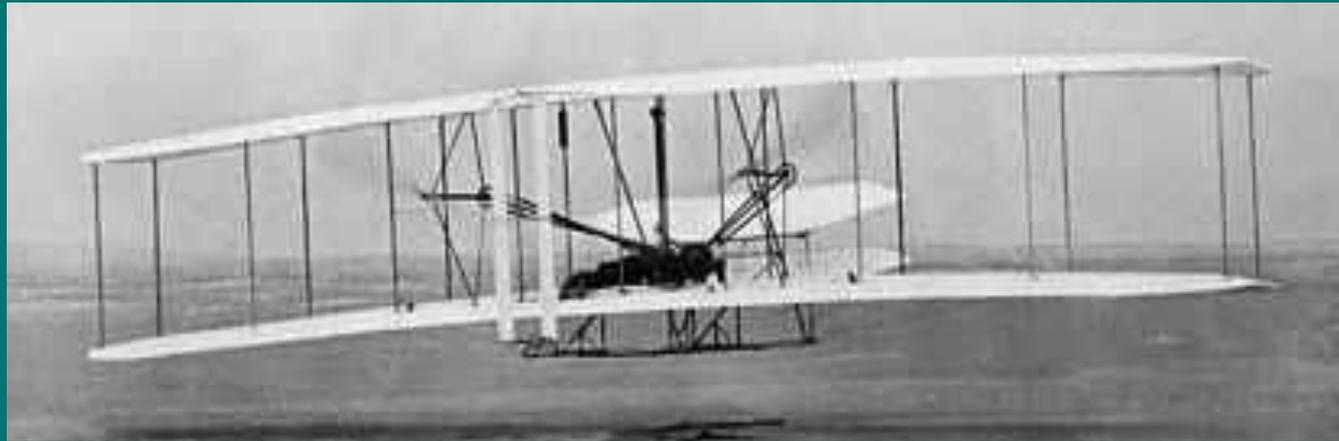
Покорение воздуха



Жозеф Мишель и Этьен Монгольфье

- На рубеже 19-20 в. люди смогли подняться в воздух. Вначале их возносили к небесам **аэростаты**. Это были большие шары, наполненные теплым воздухом. Изобрели их **братья Монгольфье**, которые, занимаясь производством бумаги, однажды заметили, что бумажный мешок, внутри которого оказывался воздух, поднимается вверх. Созданный братьями воздушный шар был назван в честь изобретателей монгольфьером. Однако этот вид воздушного транспорта имел ряд недостатков, из-за которых часто происходили аварии.

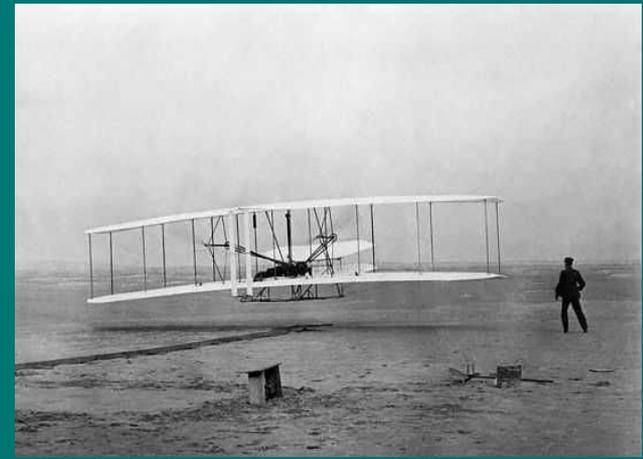
Покорение воздуха



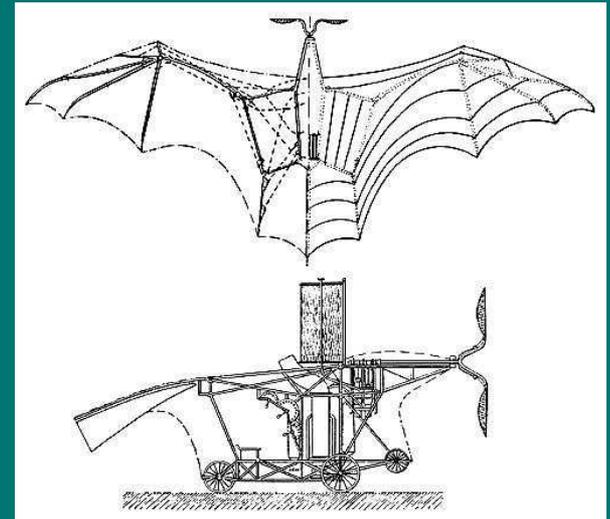
- Другой отважный инженер Лилиенталь, который сам строил планеры, совершил на них более двух тысяч полетов. Одно из испытаний оказалось роковым – Лилиенталь разбился.

Покорение воздуха

- На рубеже веков активно разрабатывалась теория полетов тел, которые были тяжелее воздуха. В 1900 г. в Германии **граф Фердинанд фон Цеппелин** поднял в воздух свой **первый управляемый жесткий дирижабль**. А в 1902-1903 гг. **братья Райт** совершили полеты на **планере, оснащённом бензиновым двигателем**. Им удалось подняться на трехметровую высоту и пролететь 30 м. "Первый полет длился всего 12 секунд, но это было впервые в истории человечества: машина с человеком на борту поднялась в воздух собственной силой" - писал Орвилл Райт. Много сделал для развития воздухоплавания и француз Клемент Адер.



Орвилл Райт (1871-1948) и Уилбер Райт (1867-1912), братья, американские изобретатели, авиаконструкторы и летчики.



Чертеж летательного аппарата К. Адера

«Ветреным декабрьским утром 1903 г. несколько человек сгрудились в кучку на песчаных дюнах неподалеку от городка Китти-Хоук в Северной Каролине. Они собрались поглазеть на страшное сооружение, похожее на воздушного змея. Но у этого сооружения было два существенных отличия: на нем был установлен двигатель и на борту находился человек, он лежал на животе, между крыльями».

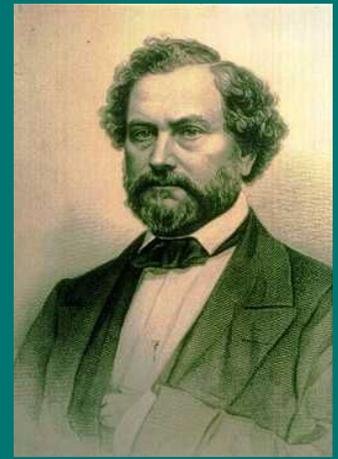


Самолетостроение

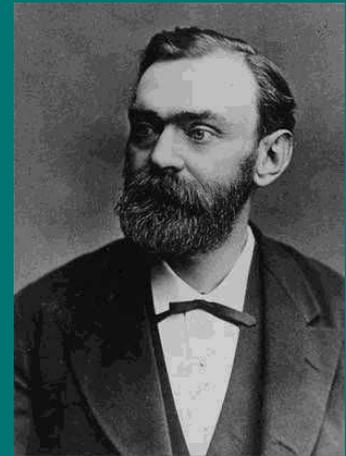
- После успеха, достигнутого братьями Райт, во всех странах началась воздухоплавательная лихорадка. Конечно, аэропланами заинтересовались военные, а начавшаяся в 1914 г. **Первая мировая война дала мощный толчок развитию авиации.** В начале войны самолеты использовались как военные разведчики. Пилоты наблюдали за перемещением войск противника, осматривали их позиции. Однако, уже 5 октября 1914 г. произошел первый в истории воздушный бой, в котором приняли участие французский самолет «авиатик» и немецкий «войзин». Оба летчика погибли.
- После войны аэропланы стали использовать для перевозки почты и пассажиров.

Оружие

- Технический прогресс внес изменения и в военную сферу. В 1803 г. английский генерал **Шрапнел** создал новый вид разрывного снаряда, получивший название по имени изобретателя. В 1862 г. швед **Нобель** наладил производство нитроглицерина, а затем перешел к производству на его основе динамита. Стало широко применяться оружие, заряжающееся со стороны затвора. В 1835 г. американец **Кольт** изобрел револьвер, названный его именем. Затем Кольт основал фабрику ручного автоматического оружия. В 1883 г. конструктор Максим создал станковый пулемет, который стали называть "максим". Этот вид оружия затем постоянно совершенствовался. Самые дальнобойные артиллерийские орудия производила германская фирма Круппа.



Сэмюэл Кольт



Альфред
Нобель

Нефтяные вышки братьев Нобель в пригородах Баку

Источники энергии



- Мощное развитие индустрии и транспорта требовало новых источников энергии. На рубеже веков началось активное использование нефти и электричества. После открытия крупных нефтяных месторождений в России и США всего лишь за одно десятилетие с 1890 по 1900 гг. потребление нефти в мире увеличилось с 1 до 10 миллионов тонн. После изобретения двигателя внутреннего сгорания популярность этого вида топлива особенно возросла, ведь нефть давала в два раза больше энергии, чем уголь. Нефть приводила в движение двигатели судов, при этом на корабле освобождалось много места для грузов. Первые такие суда появились в 1905 г. на линии Нью-Йорк – Гамбург. Из нефти получали также бензин и керосин, благодаря которым приводились в движение автомобили и поднимались в воздух самолеты.

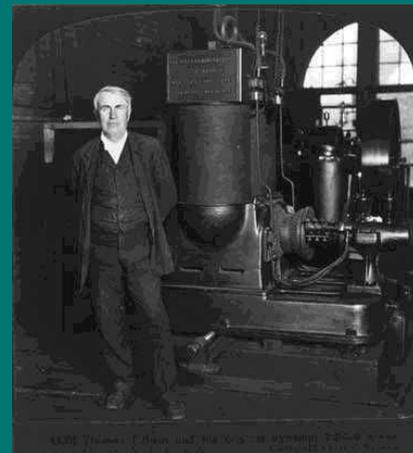
О добыче нефти

- «Если говорить о землях, богатых нефтью, благодаря которым возникла американская автомобильная цивилизация, то и здесь история разыгрывалась под лозунгом «Хватай, держи и выжимай до капли!». Согласно «правилу захвата» нефть принадлежала тому, кто первый извлек ее из-под земли. Таким образом, каждый нефтедобытчик должен был непрерывно качать нефть из своей скважины, чтобы вычерпать из общего подземного источника максимум, а его соседям, дабы как-то противостоять этому пиратскому захвату, приходилось бурить смежные скважины. В итоге – страшный ущерб нефтяным запасам и перепроизводство нефти при том, что на раннем этапе конкурентной борьбы использовалось лишь 10% нефти»

Макс Лернер

Превратить ночь в день

- К концу 19 в. в жизнь людей вошло еще одно новшество. В 1875 г. русским ученым **Яблочковым** была изобретена электродуговая лампа. С ее помощью освещали общественные места – улицы, магазины, театры. Однако это изобретение еще не было безопасным, свет ламп не регулировался. Американский изобретатель **Эдисон** мечтал создать такую лампу, которая могла бы заменить газовые светильники в каждом доме. Испытание осветительных приборов нового поколения прошло в 1880 г. на пароходе "Колумбия", где были установлены 115 ламп накаливания. Изобретение великого новатора оправдало все ожидания, и вскоре электрические лампы Эдисона осветили квартиры в одном из районов Лондона. Вскоре появились целые заводы, специализирующиеся на производстве осветительных приборов, а Эдисон ко всем своим "титулам" присоединил звание "короля" электричества.



Томас Эдисон

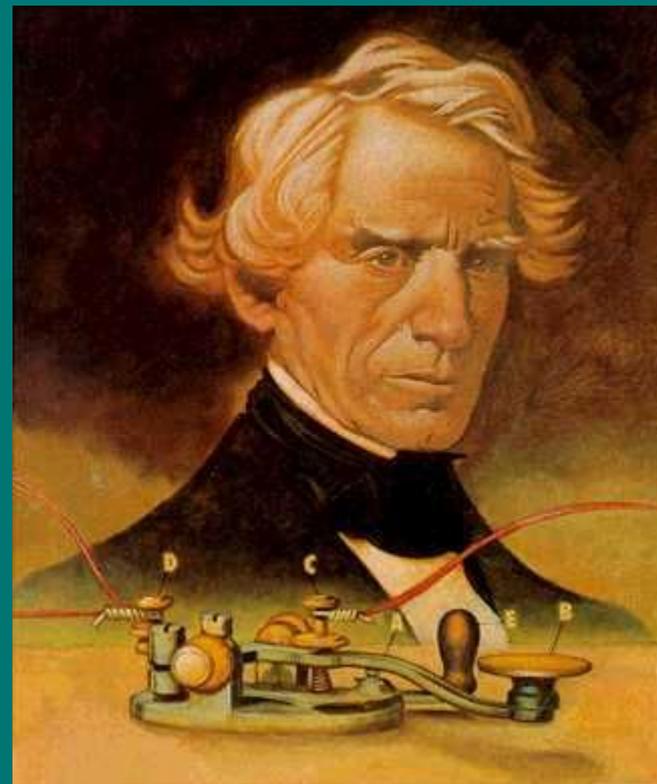


П.Р.Яблочков

«Электричество – это источник света и энергии, поглощающий время и пространство, несущий человеческую речь через моря и земли, величайший слуга человечества...»

Развитие связи

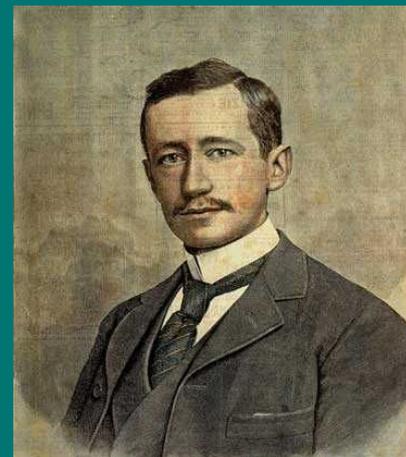
- Еще одной сферой, где научно-технические достижения произвели целую революцию, была **связь**. В 1843 г. между Вашингтоном и Балтимором была установлена телеграфная связь, в основе которой лежал принцип **азбуки Морзе**. Вскоре телеграфные линии, протяженность которых к началу 20 в. достигла 8 миллионов километров, связали все концы земного шара, давая возможность передавать информацию с молниеносной быстротой.



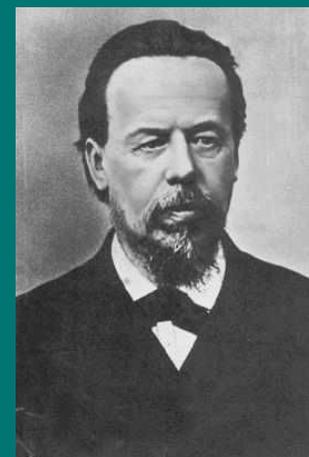
Сэмюэл Морзе

Радио. Телеграф.

- Вскоре было изобретено **радио**, а затем и **беспроволочный телеграф**. Радио сконструировали одновременно русский ученый Попов и итальянец Маркони, однако последний сумел быстрее запатентовать свое изобретение в Англии. Маркони создал фирму, которая получила название "Компания беспроволочного телеграфа и сигналов", а в **1899 г.** была отправлена **первая телеграмма**.



Гульельмо
Маркони



А.С.Попов

Телефон

- 14 февраля 1876 г. два американских изобретателя А. Белл и И. Грей представили проекты на создание телефонных аппаратов. По воле случая патент достался Беллу, и люди стали передавать информацию по телефонам, прочно вошедшим в их повседневную жизнь



- 1877 г – построена первая телефонная станция
- 1889 – А. Стоунджер - патент на автоматическую телефонную станцию

XIX век

XIX век – век великих научных открытий и технических изобретений, направленных на практические цели, без которых не могла бы произойти промышленная революция и модернизация.

Развитие транспорта и связи привело к тому, что все части света объединились в единую экономическую систему.

- Джон Рокфеллер
- Генри Форд
- Альфред Нобель