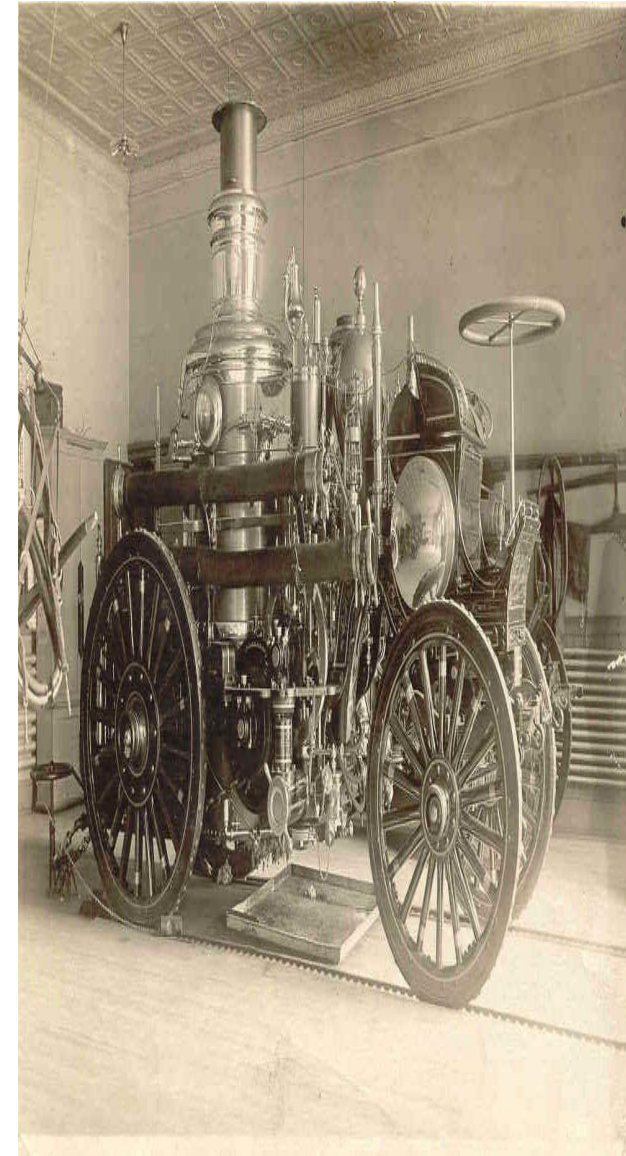


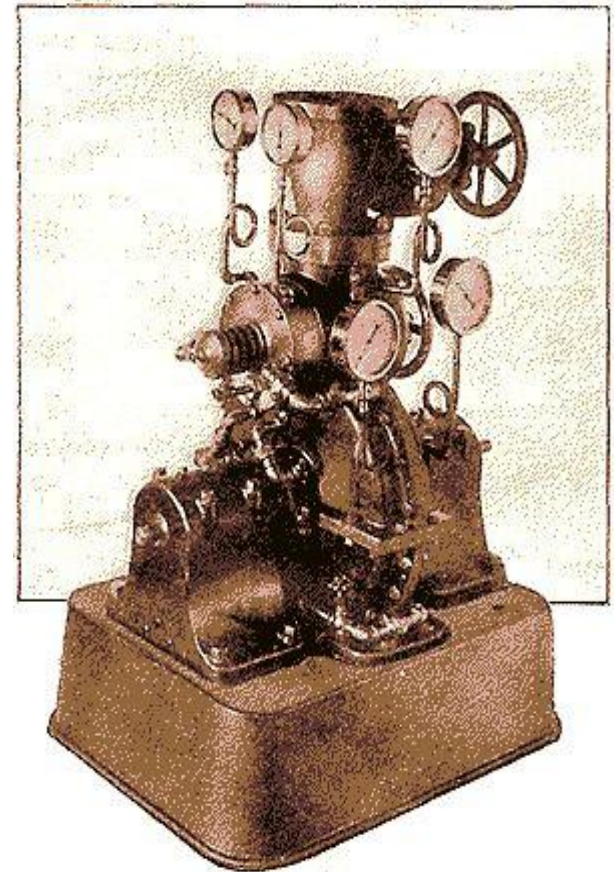
# История изобретения паровых машин.

- Первым механическим двигателем, нашедшим практическое применение, была паровая машина. Вначале она предназначалась для использования в заводском производстве, но позднее паровой двигатель стали устанавливать на самоходных машинах - паровозах, пароходах, автомобилях и тракторах. Вплоть до второй половины XVIII века люди использовали для нужд производства в основном водяные двигатели. Так как передавать механическое движение от водяного колеса на большие расстояния невозможно, все фабрики приходилось строить на берегах рек, что не всегда было удобно.
- Идея парового двигателя была отчасти подсказана его изобретателям конструкцией поршневого водяного насоса, который был известен еще во времена античности. Принцип его работы был очень прост: при подъеме поршня вверх вода засасывалась в цилиндр через клапан в его дне. Боковой клапан, соединявший цилиндр с водоподъемной трубой, в это время был закрыт, так как вода из трубы также стремилась войти внутрь цилиндра и тем самым закрывала этот клапан.



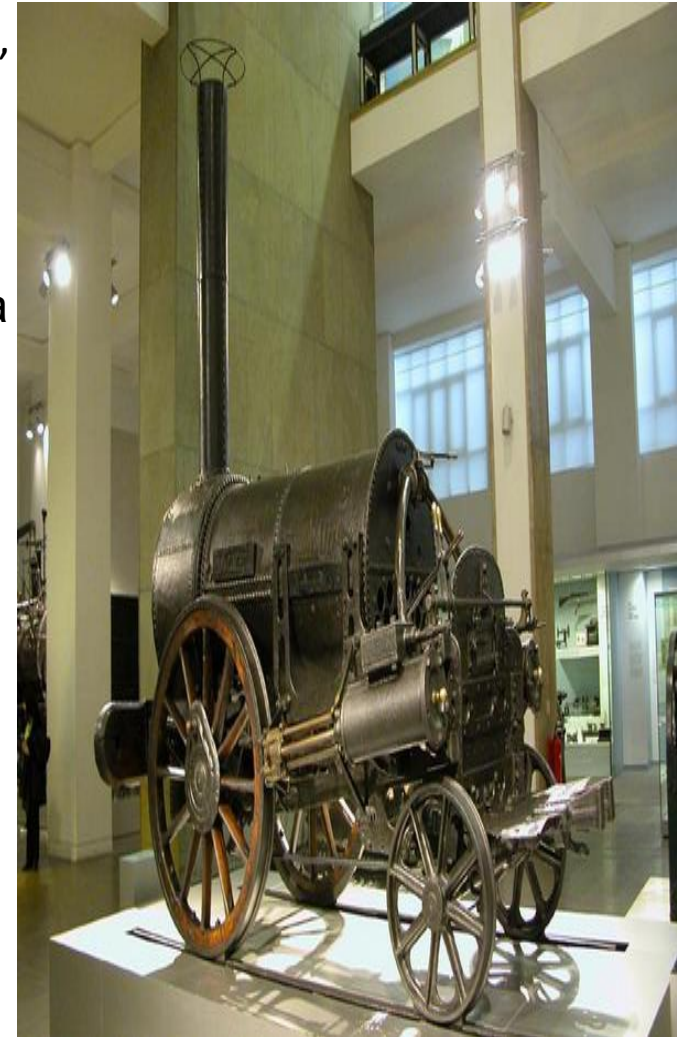
# История изобретения турбин

- Первый важный шаг в разработке нового технического средства, потеснившего паровую машину, сделал шведский инженер Карл Густав Патрик Лаваль в 1889 г. Паровая турбина Лавалья представляет собой колесо с лопатками. Струя воды, образуемая в котле, вырывается из трубы (сопла), давит на лопатки и раскручивает колесо. Экспериментируя с разными трубками для подачи пара, конструктор пришёл к выводу, что они должны иметь форму конуса. Так появилось, применяемое до нашего времени, сопло Лавалья.
- Только в 1883 году шведу Густаву Лавалю удалось преодолеть многие затруднения и создать первую работающую паровую турбину. За несколько лет до этого Лаваль получил патент на сепаратор для молока. Для того чтобы приводить его в действие, нужен был очень скоростной привод. Ни один из существовавших тогда двигателей не удовлетворял поставленной задаче. Лаваль убедился, что только паровая турбина может дать ему необходимую скорость вращения. Он стал работать над ее конструкцией и в конце концов добился желаемого. Турбина Лавалья представляла собой легкое колесо, на лопатки которого через несколько поставленных под острым углом сопел наводился пар. В 1889 году Лаваль значительно усовершенствовал свое изобретение, дополнив сопла коническими расширителями. Это значительно повысило КПД гидротурбины и превратило ее в универсальный двигатель.



# Первые паровозы Стефенсона и Черепановых

- Первый паровоз был построен Ефимом и Мироном, отцом и сыном Черепановыми в 1833 году на Выйском заводе, входившем в состав Нижнетагильских заводов. Испытания паровоза начались в августе 1834 года. Имеются сведения о том, что в 1833 году Мирон Черепанов побывал в Великобритании и увидел там паровоз Стефенсона. Устройство этого паровоза и история его создания были описаны в пятом номере «Горного журнала» за 1835 год. Из этой статьи нам известно, что при создании паровоза Черепановы столкнулись с несколькими техническими проблемами. В частности первоначально котёл не давал достаточно жара, и не производил необходимое количество пара. Также перед Черепановыми встала проблема создания устройства реверса, которое позволяло менять направление движения паровоза без разворота. Обе технические проблемы были удачно разрешены изобретателями.





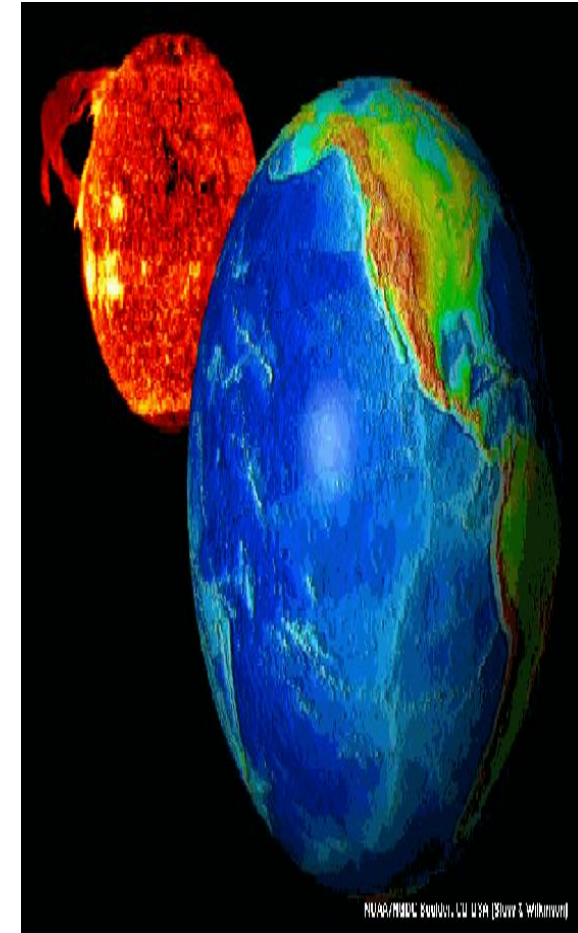
# Достижения науки и техники в строительстве паровых турбин.

- ПАРОВАЯ ТУРБИНА, первичный паровой двигатель с вращательным движением рабочего органа - ротора и непрерывным рабочим процессом; служит для преобразования тепловой энергии пара водяного в механическую работу. Поток водяного пара поступает через направляющие аппараты на криволинейные лопатки, закреплённые по окружности ротора, и, воздействуя на них, приводит ротор во вращение. Старейшим паровым двигателем в рабочем состоянии является поршневой балансирный двигатель 1812 г. фирмы «Боултоп и Уотт». Его мощность 26 л.с., ход поршня – 1066 мм. Находится он в Грейт-Бедуине, Великобритания, на канале, соединяющем реки Эйвон и Кеннет. Двигатель был восстановлен в 1971 г. обществом «Крофтон» и до сих пор время от времени запускается.
- Самый большой одноцилиндровый паровой двигатель был сконструирован Метью Лоумом из графства Корнуолл, Великобритания, и построен на литейном заводе «Хеил» в 1849 г. для дренажных работ в Харлеме, Нидерланды. Размер поршня – 3,65 м в диаметре. Каждый ход поршня (длина хода также 3,65 м) поднимал 60 т воды.
- Самым экономичным был паровой двигатель Тейлора, изготовленный Майклом Лоумом для угледобывающей компании «Юнайтед майнз» в Гуэннапе, графство Корнуолл, Великобритания в 1840 г. Он потреблял всего



# Использование энергии Солнца на Земле.

- Без энергии невозможна жизнь на планете. Физический закон сохранения энергии говорит о том, энергия не может возникнуть из ничего и не исчезает бесследно. Она может быть получена из природных ресурсов, таких как уголь, природный газ или уран, и превращена в удобные для нас формы, например, в тепло или свет. В окружающем нас мире можем находить различные формы накопления энергии, но важнейшим для человека является энергия, которую дают солнечные лучи- солнечная энергия. Солнечная энергия относится к восстанавливаемым источникам энергии, то есть восстанавливается без участия человека, естественным путем. Это один из экологически безопасных энергетических источников, который не загрязняет окружающую среду. Возможности применения солнечной энергии практически неограниченны и ученые всего мира работают над разработкой систем, которые расширяют возможности использования солнечной энергии. Солнечная энергия может быть преобразована в полезную энергию посредством использования активных и пассивных солнечных энергетических систем. Самый примитивный способ пассивного использования солнечной энергии — это окрашенная в темный цвет емкость для воды. Темный цвет, аккумулируя солнечную энергию, превращает ее в тепловую — вода нагревается. Однако, есть более прогрессивные методы пассивного использования солнечной энергии. Разработаны строительные технологии, которые при проектировании зданий, учета климатических условий, подбора строительных материалов максимально используют солнечную энергию для обогрева или охлаждения, освещения зданий. При таком проектировании сама конструкция здания является коллектором,



Презентацию выполнил:

Ученик 8 класса

Обуховской СОШ

Поляков Константин.