

Влияние физики на развитие ТЕХНИКИ.

Презентацию подготовил

Васильев Андрей

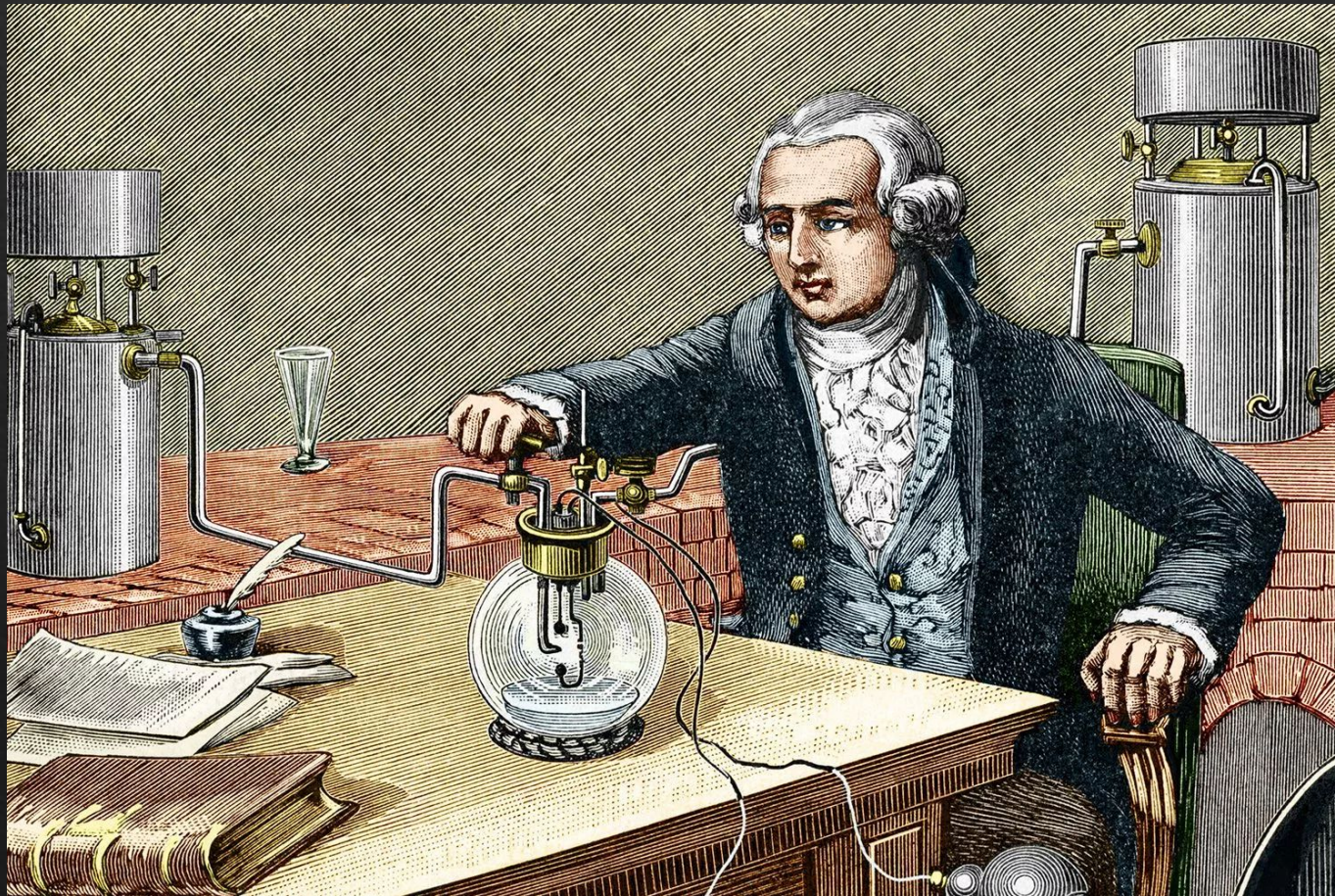
11 «Б» класс

«Дальнейшие перспективы прогресса науки и техники определяются в настоящий период прежде всего достижениями ведущих отраслей естествознания. Высокий уровень развития математики, физики, химии, биологии — необходимое условие подъема и эффективности технических, медицинских, сельскохозяйственных и других наук».

**Из Программы
Коммунистической партии
Советского Союза, принятой
XXII съездом КПСС.**



Физика тесно связана с техникой. До середины прошлого столетия связь между физикой и техникой носила такой характер, когда техника шла впереди. Создавались технические устройства, возникали технические проблемы, которые затем вызывали к жизни соответствующие физические исследования.

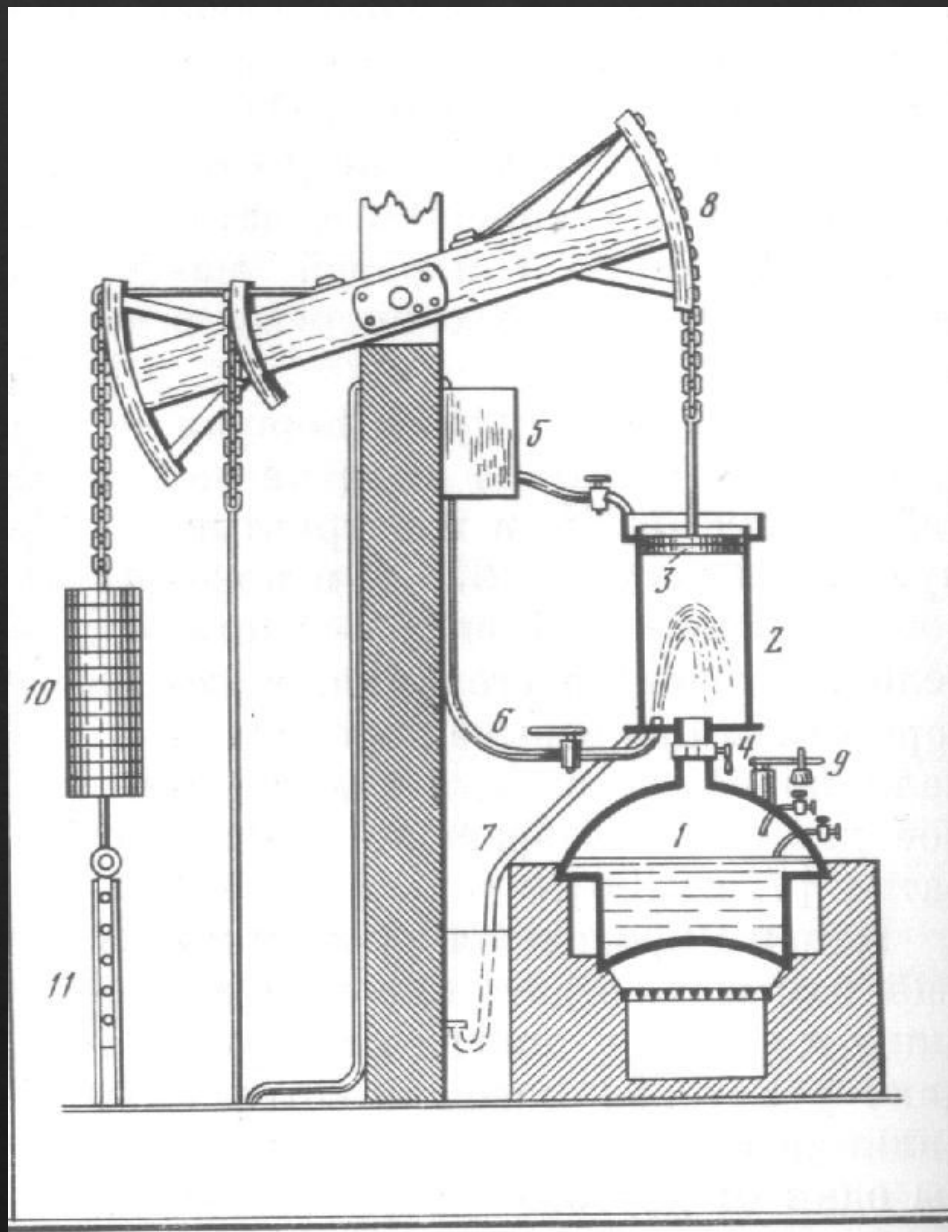


VIII век - создана паровая машина.

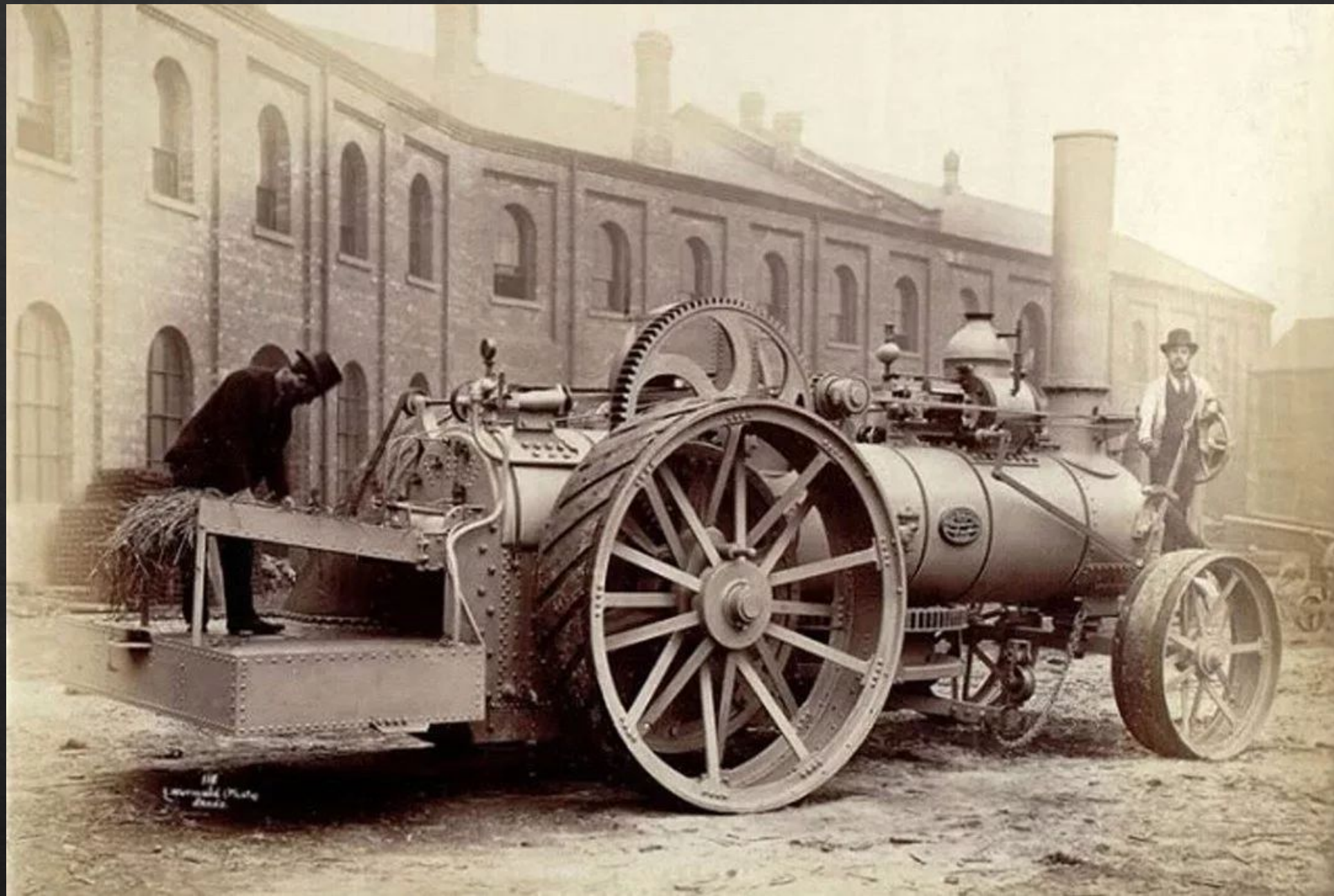
Начало XIX века - встал вопрос об увеличении КПД тепловых машин.

Сади Карно решил эту проблему, и его работа стала фундаментом для возникновения общего учения о передаче и превращении энергии - термодинамики.

Термодинамика - раздел физики, изучающий наиболее общие свойства макроскопических систем и способы передачи и превращения энергии в таких системах.

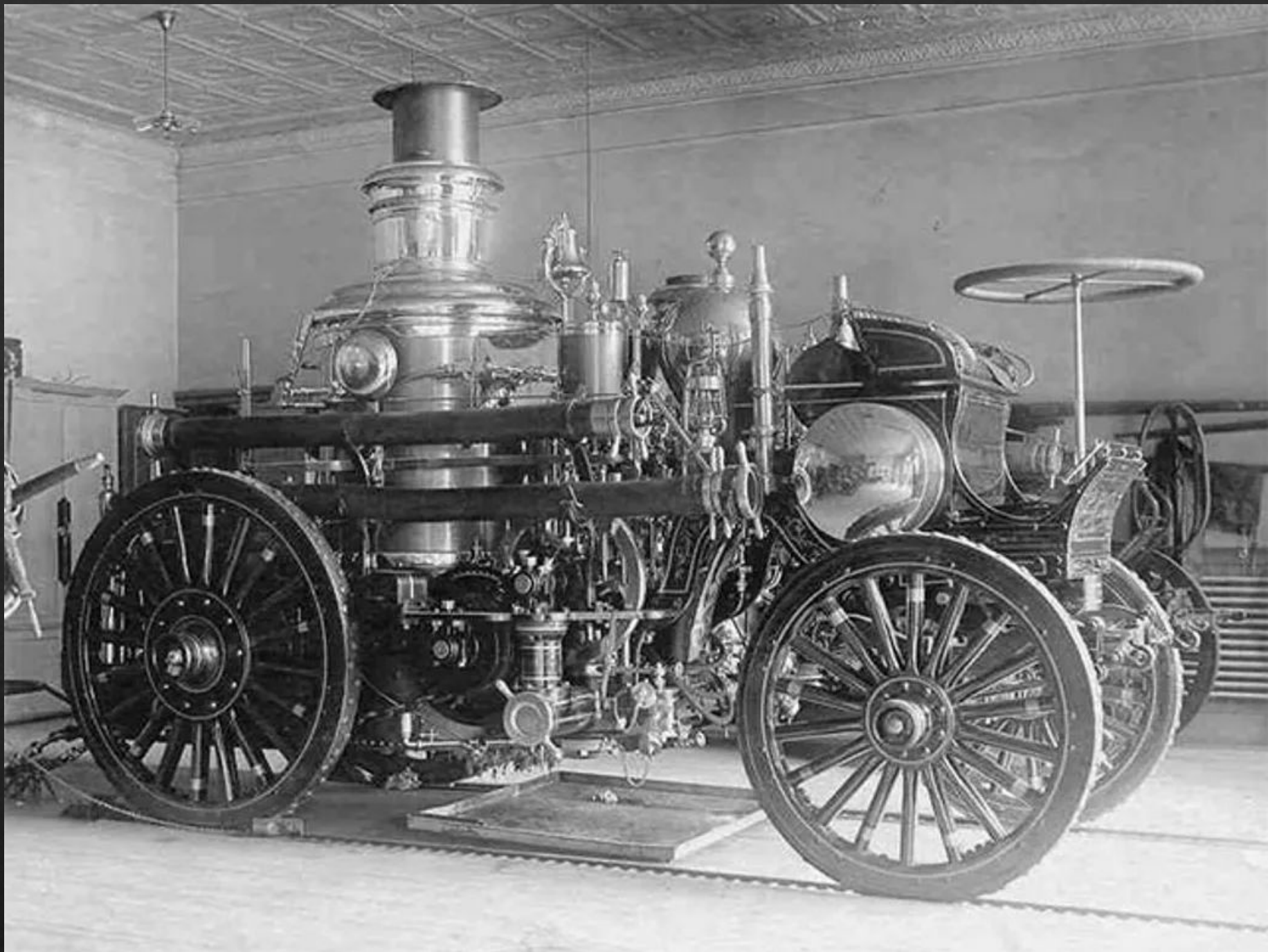


1711 г. Паровая машина Ньюкомена

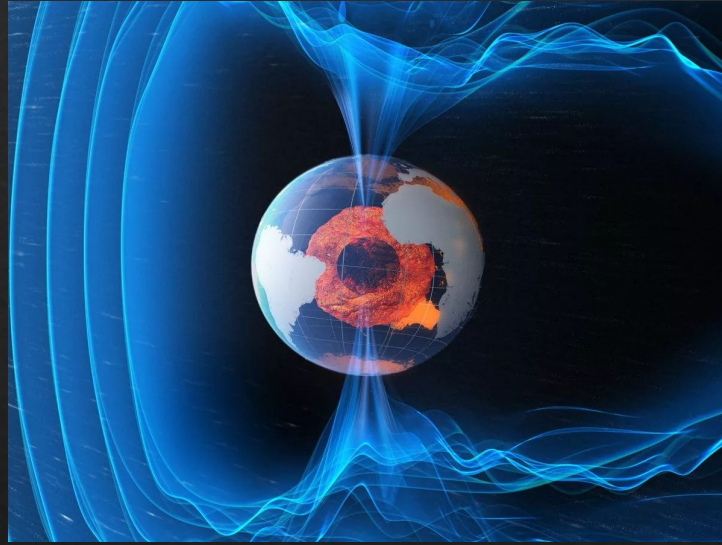


Локомотиль 19 века





Затем крупные физические открытия стали приводить к созданию новых отраслей техники. Академик С.И. Вавилов (1891 - 1955), советский физик и общественный деятель, сказал, что теснейшая связь физики с другими отраслями естествознания привела к тому, что физика глубочайшими корнями вросла в химию, геологию, астрономию, биологию и др. Возникли новые смежные дисциплины: астрофизика, биофизика, геофизика, физическая химия и т.д.



Физика является основой многих технических наук: теоретической механики, сопромата, электротехники.

Физика явилась фундаментом, на котором выросли такие области техники как – электро - и радиотехника, электронная и вычислительная техника, приборостроение.

Техника стимулирует развитие физики и наоборот. Могучая ускорительная техника способствует развитию исследований по физике атомного ядра и элементарных частиц.

Содружество физики и техники приводит к сокращению временных интервалов между научными открытиями и их технической реализацией.



Самолет братьев Райт

Первый полет — 14 декабря 1903 г.

Взлетная масса — 340 кг

Площадь крыла — 47,4 м²

Скорость полета — 4 м/с

Мощность двигателя — 12 л. с.



Airbus A380 - рекордсмен среди самолетов гражданской авиации. Этот двухпалубный авиалайнер вмещает на своем борту 853 пассажира, и может совершать беспосадочные перелеты на расстояние до 15 400 км. Его высота – 24 м, размах крыльев – 80 (в метрах). Максимальная скорость 1020 (км/ч).

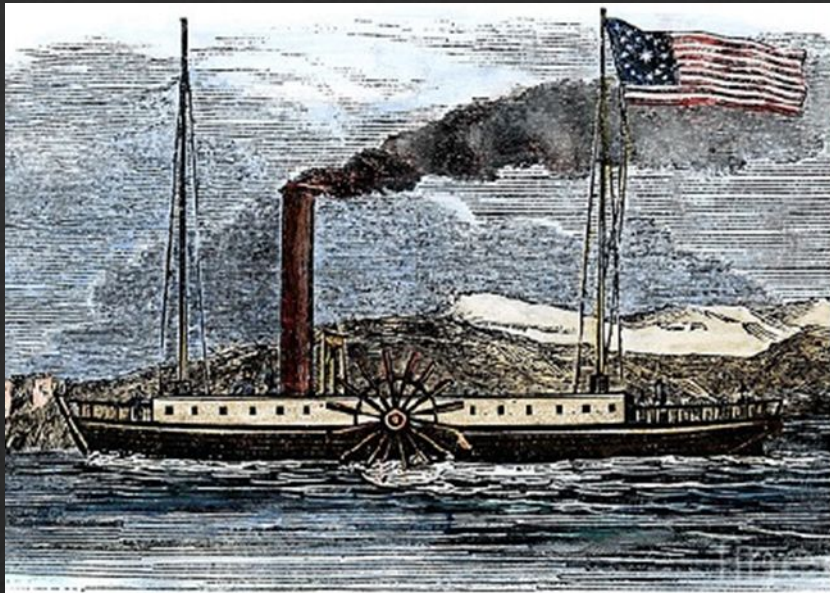


Кораблестроение.

Революцию в кораблестроении, связанную с применением энергии пара, начали готовить задолго до появления надежных паровых машин. Считается, что первым эту идею выдвинул французский физик Дени Папен, экспериментировавший с моделью парового двигателя в XVII веке, примерно за 90 лет до появления паровой машины конструкции Джеймса Уатта. В 1707 году Папен спроектировал судно с паровым двигателем и гребными колесами, о котором почти не сохранилось достоверных сведений. По одной из версий, после успешного испытания его сломали лодочники, боявшиеся остаться без работы.

Через 30 лет опыты Папена продолжил англичанин Джонатан Халлс. Его первый эксперимент закончился плачевно: двигатель оказался настолько тяжелым, что паровой буксир попросту затонул.

Настоящего успеха изобретателям удалось добиться только в начале XIX века. В 1802 году шотландец Уильям Саймингтон продемонстрировал пароход «Шарлотта Дундас», а еще через пять лет американец Роберт Фултон построил первый пароход, который начал выполнять регулярные коммерческие рейсы.



"The Clermont," Fulton's first American Steamboat.



Роберт Фултон

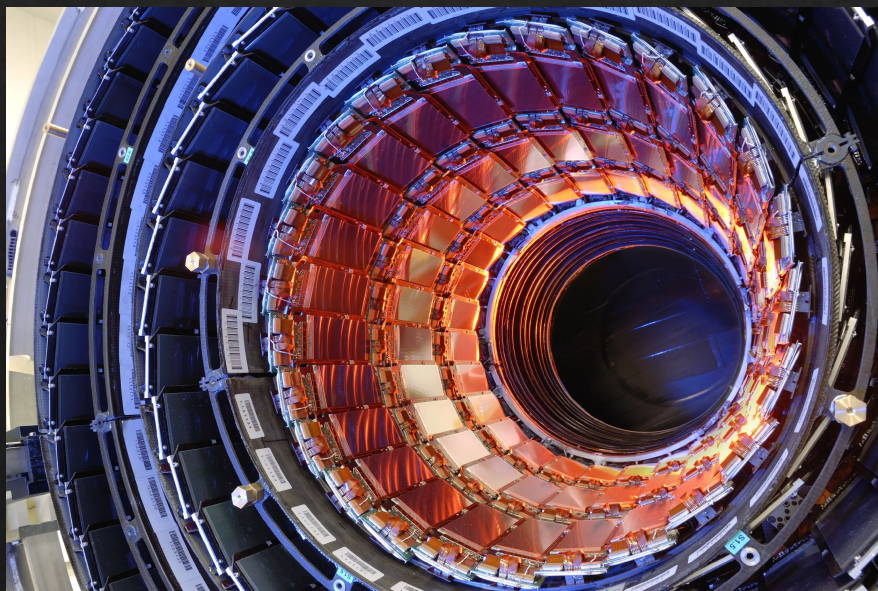
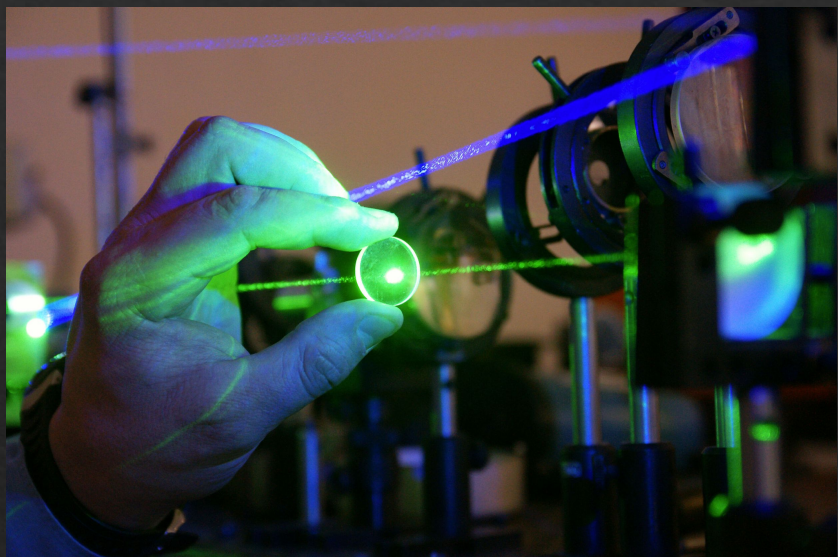
Длина парохода равнялась 43 м, мощность двигателя — 20 л. с., тоннаж — 15 т. В 1807 г. «Клермонт» совершил свой первый рейс по Гудзону из Нью-Йорка в Олбани протяжением 150 миль (270 км). Происходивший против течения и при встречном ветре рейс занял 32 часа.



Самый большой и современный на сегодняшний день круизный лайнер в мире — Oasis of the Seas, или Оазис морей. Этот круизный лайнер был спущен на воду 22 ноября 2008 года. Длина лайнера Oasis of the Seas — 360 метров, что на 91 метр больше длины Титаника. Средняя ширина — 47 метров, но в некоторых местах ширина лайнера достигает 60 метров.



Физика - база для создания новых отраслей техники, или научная база, на которой должна основываться общетехническая подготовка специалистов.



Спасибо за внимание.