

**2021**

**Год науки  
и технологий**



# МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ НАУКИ

---

- ✗ До XX в. считалось, что наука развивается плавно, постепенно, эволюционно: год за годом накапливаются новые факты, делаются научные открытия, приумножаются теории, в результате чего люди узнают о природе все больше и больше.
- ✗ В XX в. представление радикально изменилось: теперь считается, что в развитии науки есть не только эволюция, которая выражается в постепенности, плавности и последовательности, но и революции, т.е. кризисы, обвалы, скачки, перестройки.

19-й век — это век промышленной революции, век электричества, век железных дорог. Он оказал существенное влияние на культуру и мировоззрение человечества, в корне изменил систему ценностей человека. Появление первых электродвигателей, изобретение телефона и телеграфа, радио и нагревательных приборов, а также лампы накаливания — все эти научные открытия 19 века перевернули жизнь людей того времени.

# ПЕРВЫЕ МЕХАНИЗМЫ



- В Европе в XIV – XV вв. в горном деле и ремесле стали активно применять водяные мельницы, которые приходили в действие от водяного колеса. Позднее изобрели более мощное колесо. Реку перегораживали плотиной и отводили от нее узкие каналы – желоба. Вода устремлялась в желоб и падала сверху на лопасти колеса, ускоряя его вращение. Энергия колеса использовалась: - на мельницах, в сукноделии, для плавки металла и поднятия тяжестей



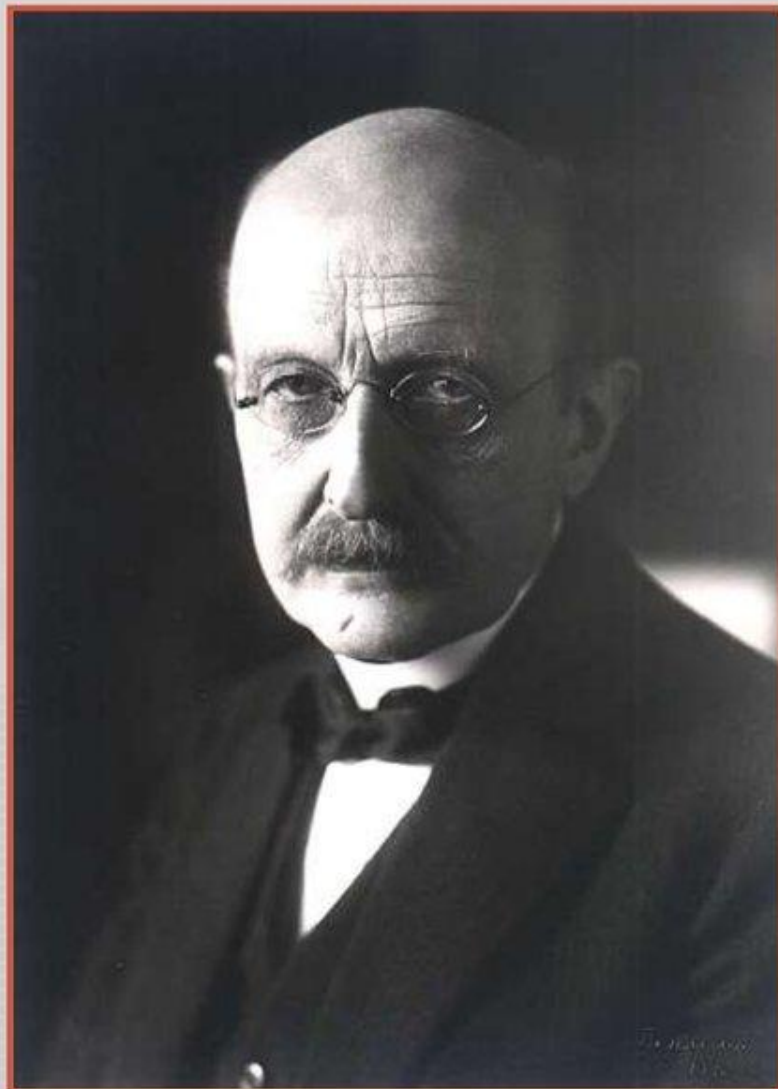
В чем разница в действии представленных на рисунке водяных двигателей?

# Естественные науки и научно-технический прогресс

С учением А.Эйнштейна согласовывалась квантовая теория света, которую развивал немецкий физик М.Планк. Он доказал, что свет и энергия излучаются не сплошным потоком, а отдельными порциями – квантами. В 1919-1939 гг. успешно развивалась одна из новейших отраслей современной физики - квантовая механика. В то же время сложилась в отдельное направление атомная физика.

Были открыты новые элементарные частицы, в частности нейтрон, а также искусственная радиоактивность. В 1938 г. немецкие учёные открыли цепную реакцию деления ядер урана, которая сопровождалась выделением огромного количества энергии. Человечество оказалось перед лицом сложной проблемы использования атомной энергии.

Макс Планк



## Общая микробиология

**В 1887 г. открыл хемосинтез –  
продукцию органического  
вещества за счет  
использования энергии  
неорганических соединений**

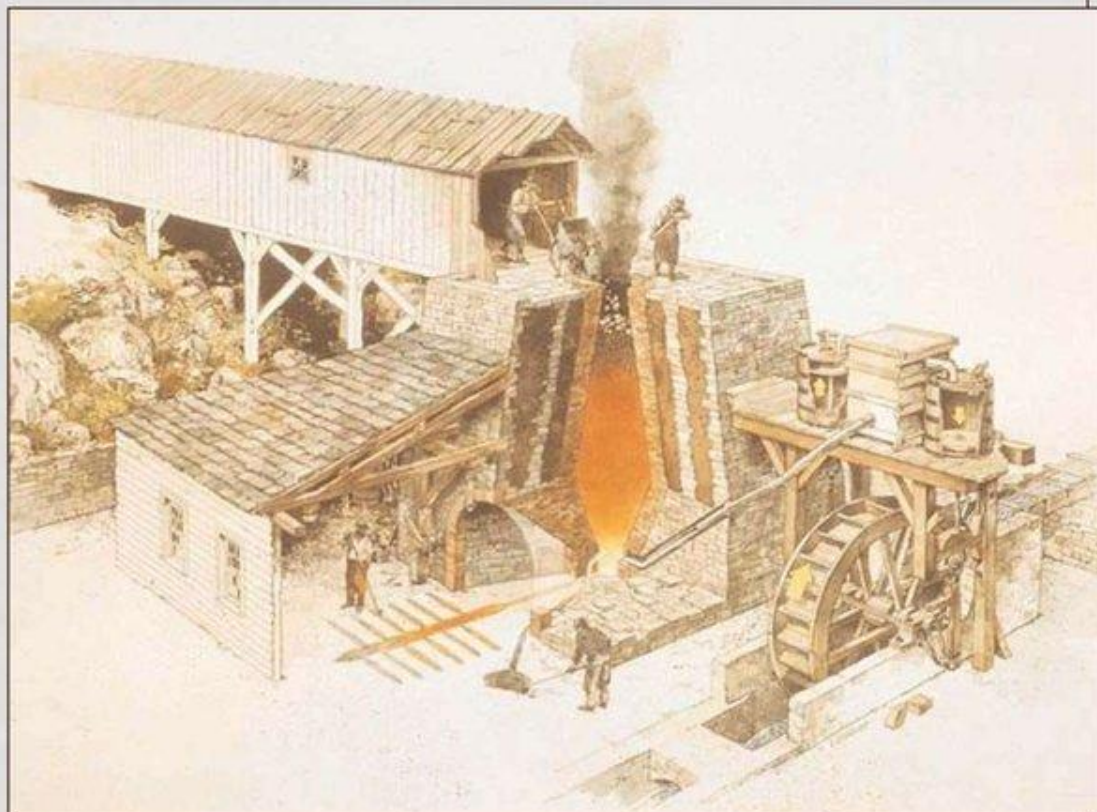


**С.Н. Виноградский**

Родился в 1853 г. в России  
Умер в 1953 г. во Франции



# НОВОЕ В МЕТАЛЛУРГИИ И ОБРАБОТКЕ МЕТАЛЛОВ.



- С XIV века начали строить домны – плавильные печи до 3-4 м в высоту. Водяное колесо соединено было с большими мехами, с помощью которых вдувался воздух. Это приводило к повышению температуры в печи, что позволяло плавить железную руду и получать жидкий чугун. Металла выплавлять стали значительно больше.

# Научные открытия и средства передачи информации

- В конце 30-х годов XX века был изобретен способ передачи с помощью волн кодированного изображения. Был создан первый телевизор, сначала черно-белый, а затем цветной

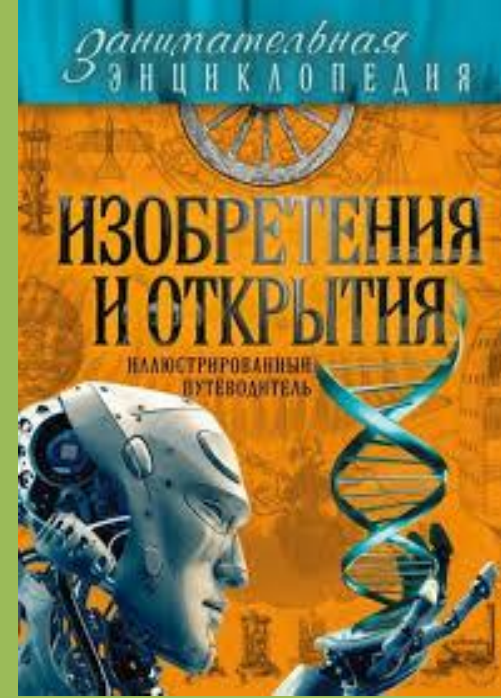




# Паровой двигатель

- Паровой двигатель. Начало промышленной революции связывают именно с изобретением парового двигателя. Вначале его использовали в конструкции водяного насоса для откачивания воды из затопленных шахт. К началу XIX века их начали использовать для движения паровозов и тепловозов.

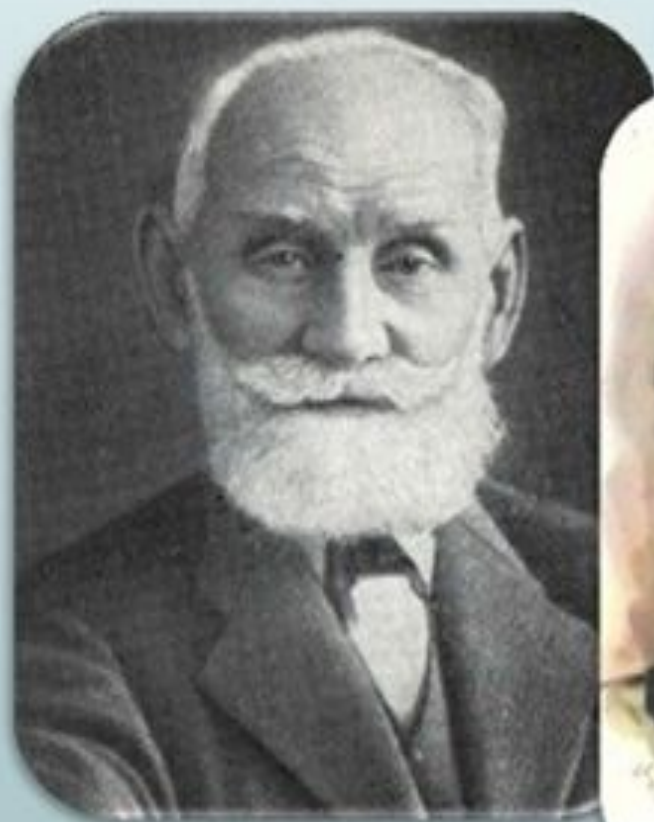




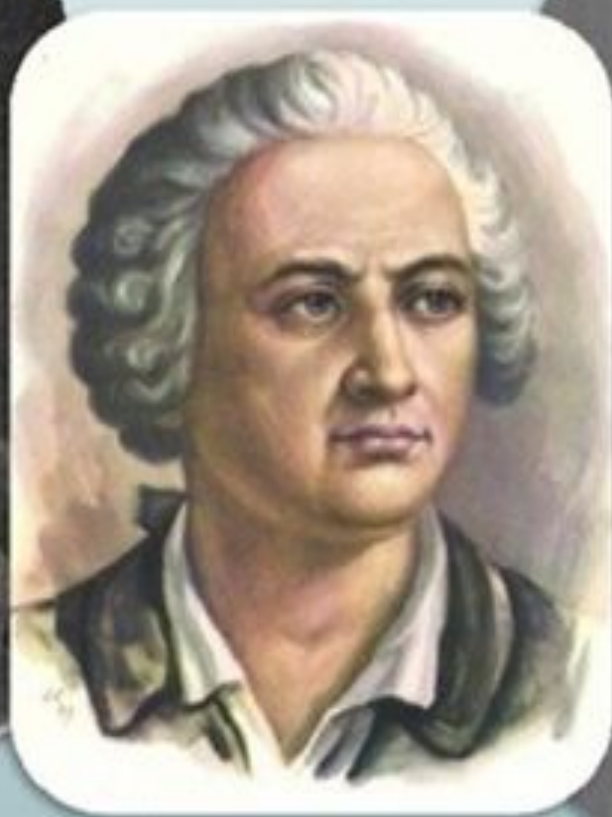
# РАЗВИТИЕ НАУКИ В РОССИИ

8 февраля 1724 года Указом правительствующего Сената по распоряжению Петра I в России была основана Академия наук.

- День российской науки - 8 февраля.



И.П.Павлов



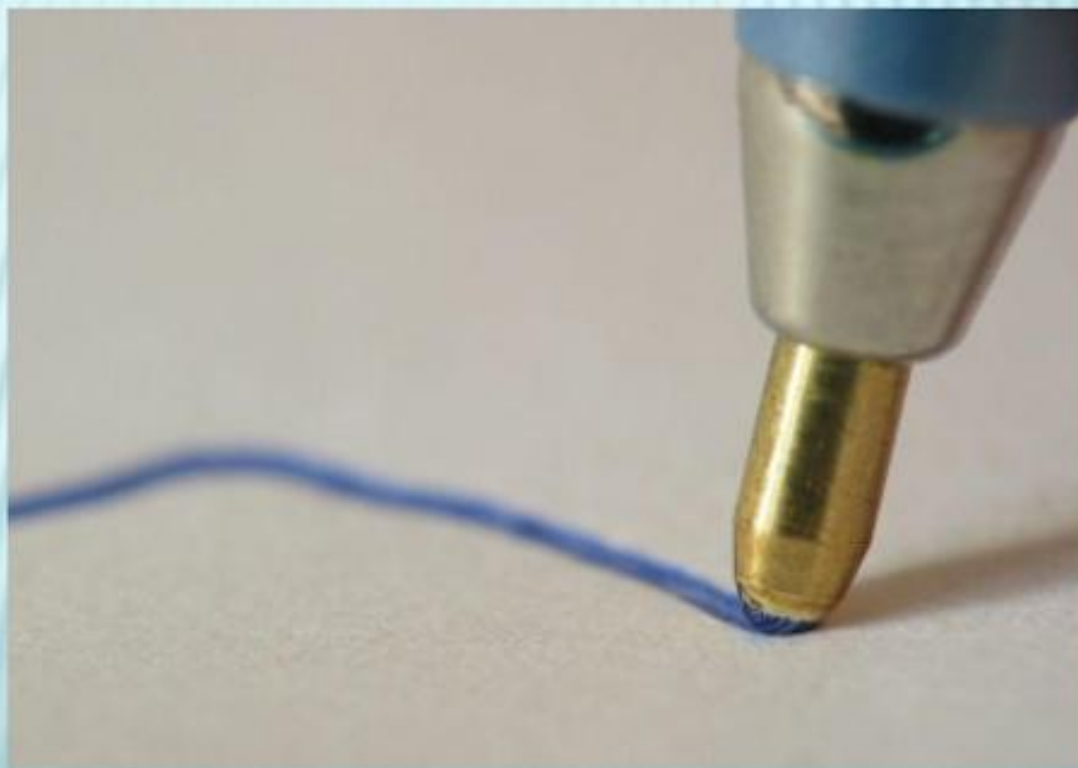
М.В.Ломоносов



Л.Д.Ландау

19-й век заложил основы для развития науки 20-го столетия и создал предпосылки для многих будущих изобретений и технологических нововведений, которыми мы пользуемся в настоящее время. Научные открытия 19 века были сделаны во многих областях и оказали большое влияние на дальнейшее развитие. Технический прогресс неудержимо продвигался.

XX век - век научных открытий и достижений. Трудно представить, что ещё в начале XX века люди не знали, что такое телевизор, автомобиль или компьютер. Ряд важнейших открытий положил начало новой эры, более технологичной.



# Шариковая ручка



Изучая научно-технические изобретения, можно забыть о небольших бытовых улучшениях, имеющих серьезное значение. Например, привычная всем шариковая ручка появилась лишь в 1943 году. Ее изобрел Ласло Биро, который наблюдал за процессом печати газет и задумался, почему не наполнить резервуар ручки такими же быстросохнущими чернилами? Они должны быть густыми. Чтобы они не забились отверстие ручки, там должен быть размещен шарик. Обдумав все это, Биро создал опытный образец. Эмигрировав в Аргентину, он нашел спонсора и начал производство чернильных авторучек. Первыми покупателями стали летчики, которые могли пользоваться ими и на высоте: обычное перо протекало при отсутствии давления. В 1953 году француз Марсель Бик преобразовал форму чернильной ручки и смог создать дешевые варианты, которые стали доступны любому человеку и покорили весь мир.

# Интернет



- Далеко не все открытия последнего столетия используются людьми каждый день. Но изобретение интернета преобразило жизнь даже в мелочах, сегодня им пользуются практически в каждой стране мира. Это средство для общения, поиска информации, обмена данными. Это универсальный источник коммуникации. Поэтому, перечисляя великие открытия 20 века, про интернет забывать никак нельзя. Есть мнение, что первые шаги в этом направлении сделал доктор Ликлидер, ученый, который возглавлял американский военный проект по обмену информацией. Так была создана сеть Arpanet, с помощью которой в 1969 году произошла передача данных от университета Лос-Анджелеса в лабораторию Юты. Начало было положено, и в 1972-м интернет был представлен публике. Появилось понятие электронной почты. Изобретение интернета стало известно во всем мире, и уже через несколько лет им пользовались тысячи людей. К концу двадцатого века их оказалось уже двадцать миллионов.

# Рентген

- Как и многие великие открытия 20 века, это было отчасти сделано еще в 19-м, но тогда людям не удалось добиться успеха сразу же. Например, рентген был впервые использован в 1885 году. Тогда Вильгельм Рентген обнаружил, что фотопластинки затемняются под действием особенного спектра, а при облучении частей тела можно получить изображение скелета. Тем не менее ему пришлось работать 15 лет для того, чтобы исследования органов и тканей стали возможны. Именно поэтому с названием «рентген» связывают начало 20 века: ранее он не был известен широкой публике. К 1919 году такой методикой уже пользовались многие больницы. Появление рентгена изменило развитие медицины: в ней появились новые отрасли диагностики и анализа. На сегодняшний день устройство позволило спасти миллионы жизней. Так что в случаях, когда упоминаются выдающиеся ученые, стоит обязательно называть и Вильгельма Рентгена.

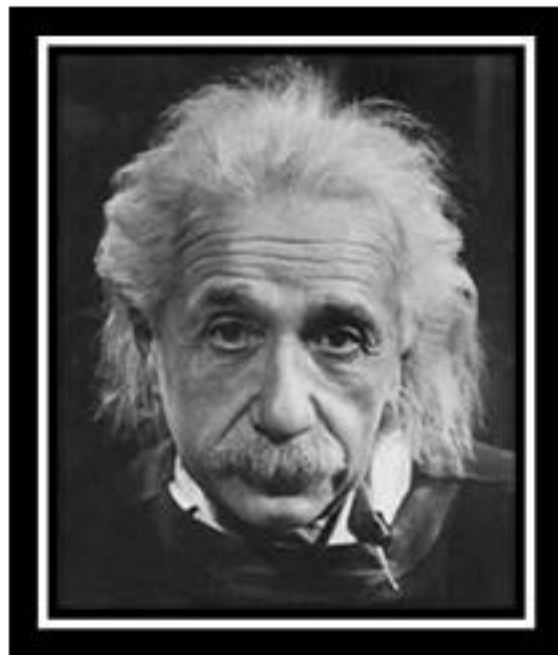


## Компьютер

1942 год.— в Университете штата Айова Джон Атанасов и Берри создали (а точнее — разработали и начали монтировать) первый в США электронный цифровой компьютер ABC. Хотя эта машина так и не была завершена (Атанасов ушёл в действующую армию), она, как пишут историки, оказала большое влияние на Джона Мокли, создавшего двумя годами позже ЭВМ.



## **Научные открытия в области физики**



**Альберт Эйнштейн  
в 1916 году разработал общую  
теорию относительности.**

**Он участвовал в создании  
атомной бомбы.**

## Развитие технологий

В 1908 году был выпущен на продажу первый компактный электрический пылесос

Первые домашние холодильники появились в США в 1910 году, широкое распространение они получили. В них использовался компрессионный способ охлаждения, и только со второй половины 1950-х годов начали изготавливать домашние холодильники, работающие на термоэлектрическом охлаждении.





# А.С. Попов – изобретатель радио

Заслуга русского ученого А.С.Попова состоит в том, что он применил электромагнитные волны для практических целей. 7 мая 1895г. он впервые зарегистрировал электромагнитные волны в атмосфере с помощью грозоотметчика.

Спустя 2 года он продемонстрировал свой радиоприемник, снабженный телеграфным аппаратом и принял первую в мире радиограмму: «Генрих Герц»



Радиоприемник Попова