

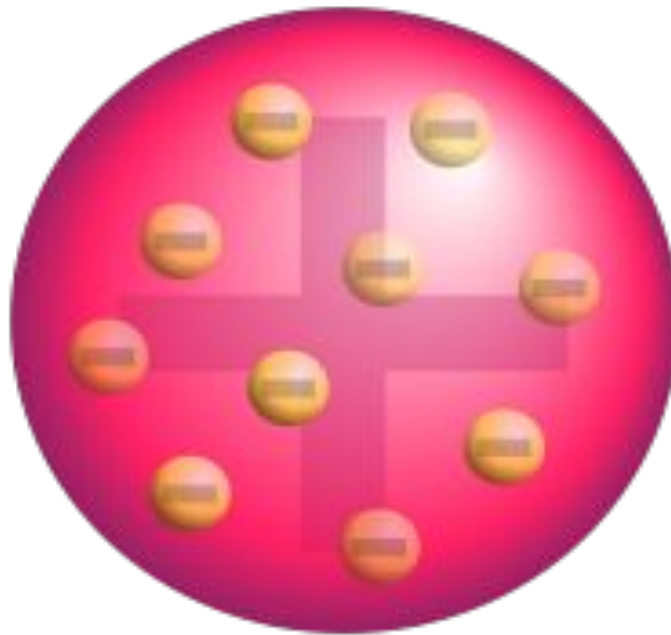
Научная революция 20 века

НАУЧНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ — радикальное изменение процесса и содержания научного познания, связанное с переходом к новым теоретическим и методологическим предпосылкам, к новой системе фундаментальных понятий и методов, к новой научной картине мира, а также с качественными преобразованиями материальных средств наблюдения и экспериментирования, с новыми способами оценки и интерпретации эмпирических данных, с новыми идеалами объяснения, обоснованности и организации знания.

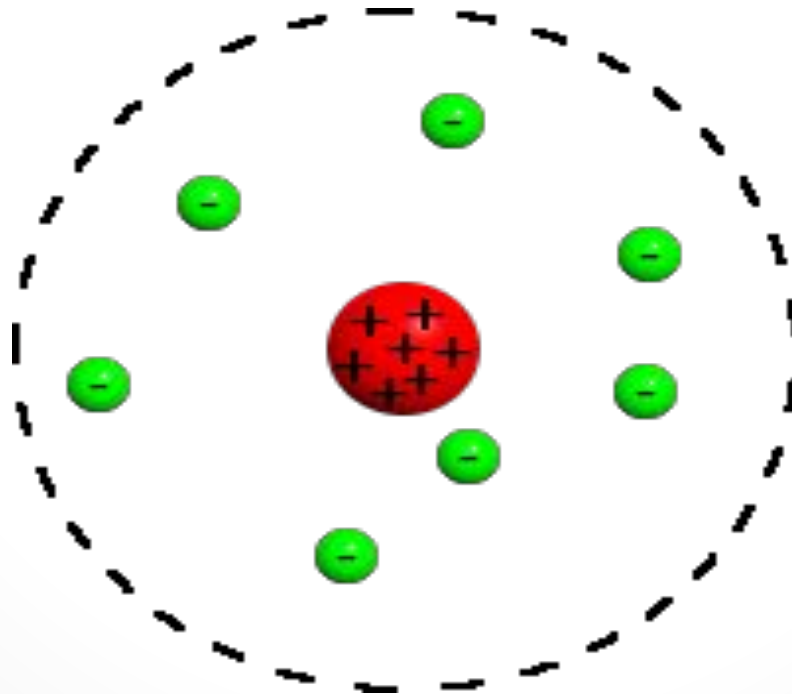
Открытие сложной структуры атома

Модель Томсона

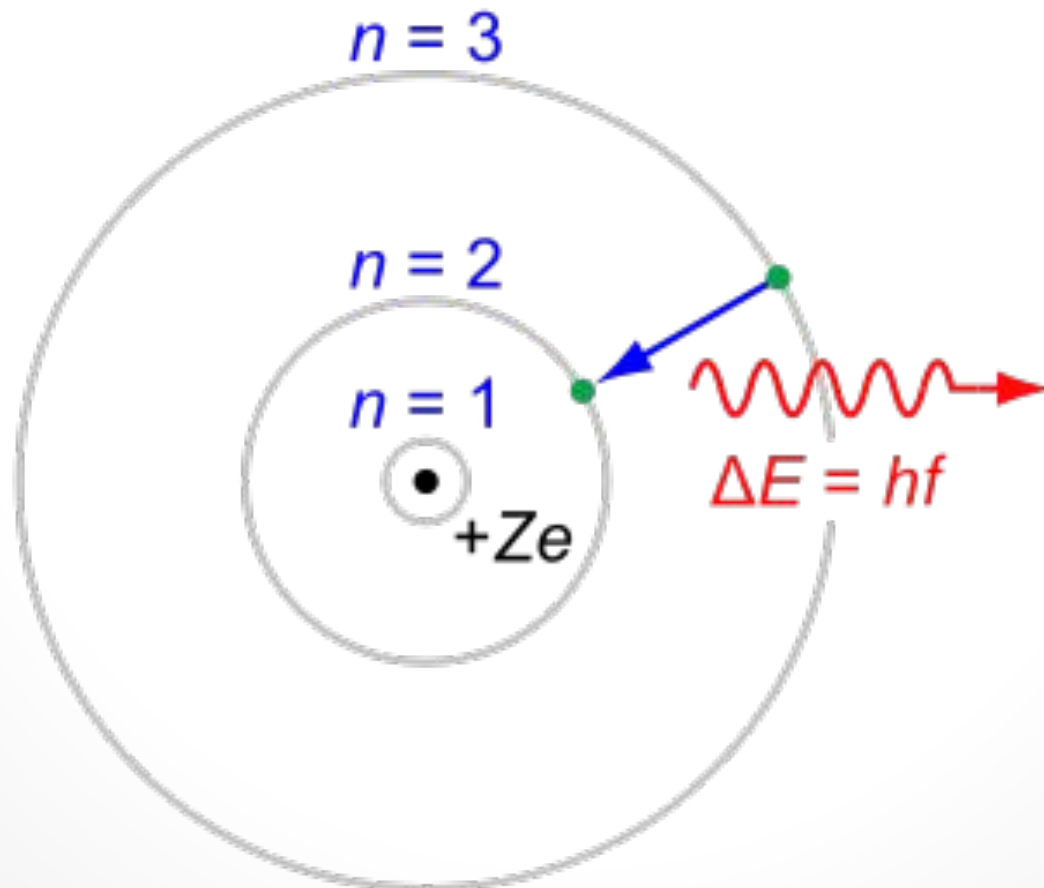
(«пудинговая модель атома»)



Модель Эрнеста Резерфорда (планетарная модель).



Модель Бора

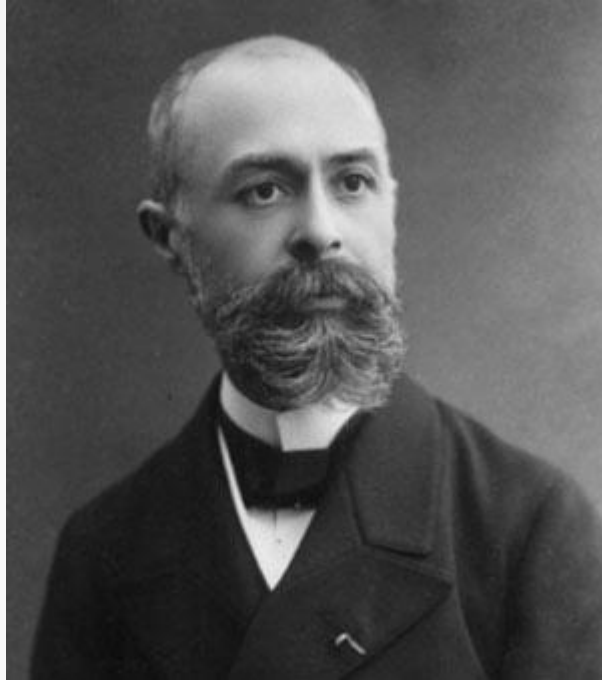


Обнаружение радиоактивности

Радиоактивность

– это самопроизвольное (спонтанное) превращение неустойчивого изотопа химического элемента в другой изотоп (обычно изотоп другого элемента); при этом происходит испускание электронов, протонов, нейтронов или ядер гелия.

Антуан Беккерель



Французский физик Антуан Беккерель в одном из своих опытов завернул кристаллы сульфата уранил-калия в черную светонепроницаемую бумагу и положил сверток на фотопластинку. После проявления он обнаружил на ней очертания кристаллов. Так была открыта естественная радиоактивность соединений урана.

Мария и Пьер Кюри



Мария и Пьер Кюри открыли в 1898 году полоний Po и радий Ra, которые оказались продуктами распада атомов урана.

Последствия открытия радиоактивности

Открытие
дискретного
характера
электромагнитного
излучения

Луи де Бройль
(1892—1987)



КОРПУСКУЛЯРНО-
ВОЛНОВОЙ ДУАЛИЗМ
- важнейшее
универсальное свойство
природы,
заключающееся в том,
что всем
микрообъектам
присущи одновременно
и корпускулярные и
волновые
характеристики.

Концепция нестационарной Вселенной

Александр Фридман



А. Фридман

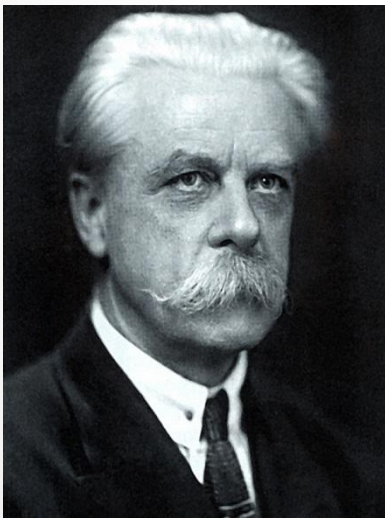
Вселённая Фри́дмана — первая из нестационарных моделей Вселенной. Получена А. Фридманом в 1922. По его теории, наша Вселенная постоянно расширяется. При таком расширении пространства все расстояния во Вселенной увеличиваются подобно тому, как растут расстояния между пылинками на поверхности раздувающегося мыльного пузыря. Каждую из таких пылинок, как и каждую из галактик, можно с полным правом считать центром расширения.

Теория «Большого взрыва»

Открытие законов генетики

В 20 веке появился новый раздел биологической науки – учение о генах. Многие ученые к этому времени интересовались тайнами наследственности. Николай Кольцов, Николай Вавилов и американский ученый Томас Морган добились наибольших результатов.

Николай
Кольцов



Николай
Вавилов

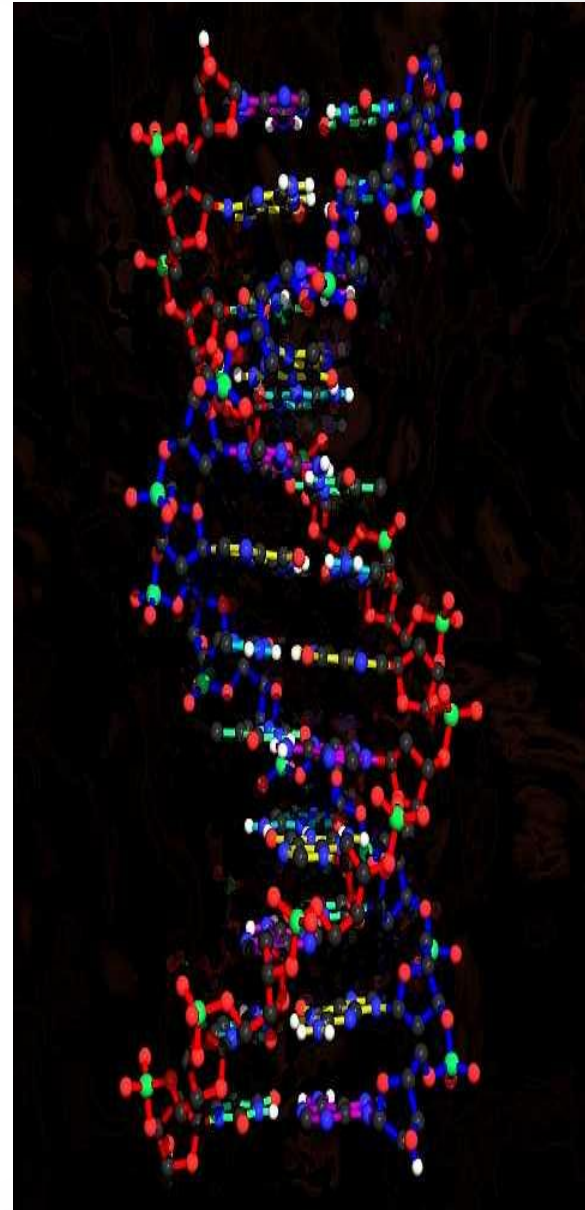


Томас
Морган



Результаты

В первой половине XX века удалось выяснить структуру и основные свойства клетки. Было установлено, что одна из нуклеиновых кислот, ДНК, представляет собой очень большую молекулу. В 1953 году Дж. Уотсоном и Ф. Криком была предложена Трехмерная модель пространственного строения молекулы ДНК в виде двойной спирали.



Последствия

Открытие законов генетики привело к развитию такой науки, как генная инженерия. Примерами применения генной инженерии являются получение новых генетически модифицированных сортов зерновых культур, производство человеческого инсулина, появление способов лечения дальтонизма. Генная инженерия используется для того, чтобы дать шанс забеременеть женщинам с некоторыми разновидностями бесплодия. Происходят попытки клонирования животных (овечка Долли).



Механизм
ЭВОЛЮЦИОННОГО
развития
организмов на
Земле

Главные механизмы эволюционного развития:

- 1) Наследственность
- 2) Мутации
- 3) Естественный отбор

Возникновение кибернетики

Кибернетика — наука
об общих закономерностях
процессов управления и
передачи информации в
машинах, живых
организмах и обществе.



Кибернетика изучает:

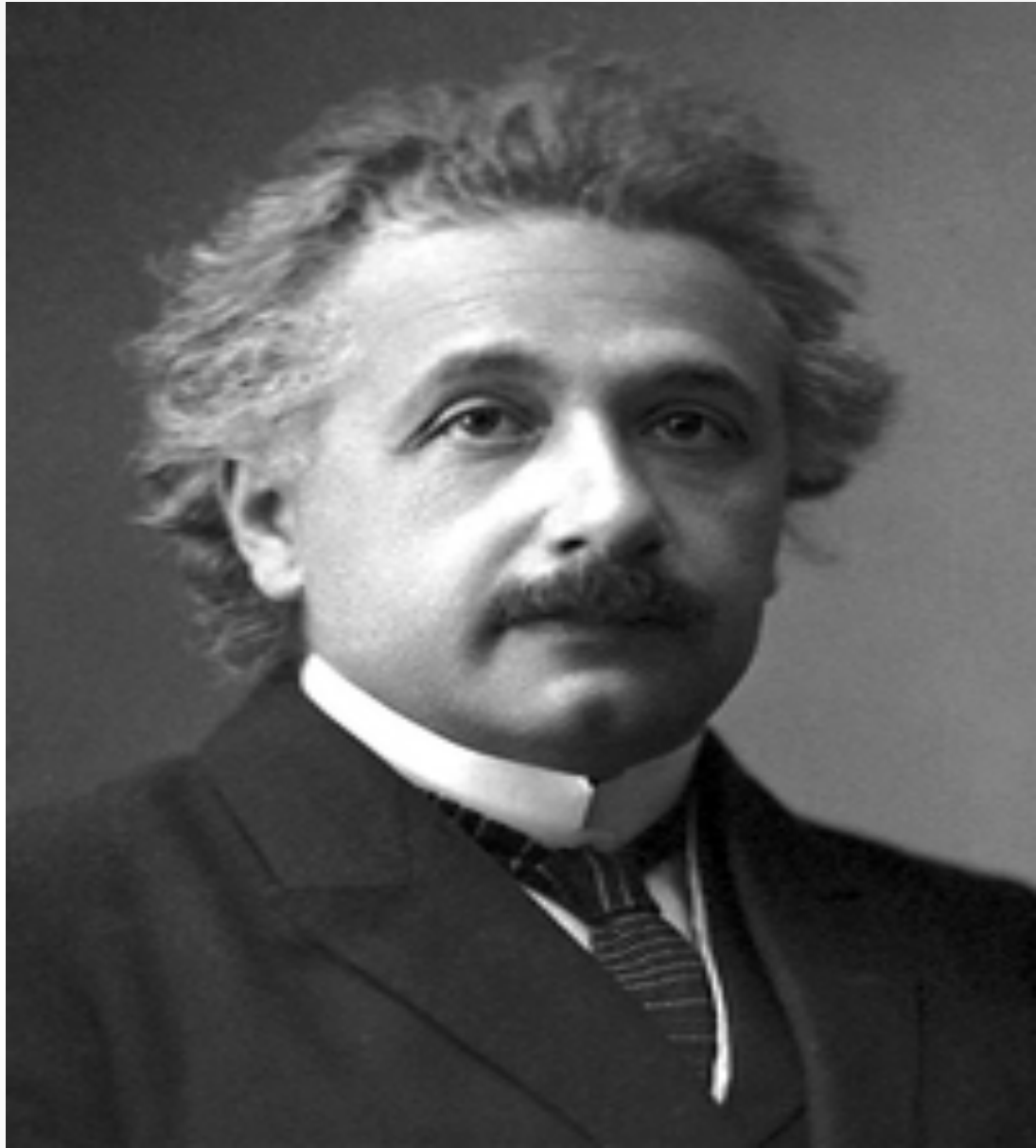
- Создание искусственного интеллекта
- Компьютерное зрение (теория и технология создания машин, которые могут производить обнаружение, слежение и классификацию объектов)
- Робототехнику
- Эргономика (наука о приспособлении должностных обязанностей, рабочих мест, предметов и объектов труда, а также компьютерных программ для наиболее безопасного и эффективного труда работника, исходя из физических и психических особенностей человеческого организма)
- Теорию общения и др.

Теория систем

Теория систем —

междисциплинарная область науки, рассматривающая поведение и взаимодействие различных систем в природе, обществе и науке.

Теория относительности



Постулаты СТО:

- Принцип относительности Эйнштейна: Всякое физическое явление при одних и тех же начальных условиях протекает одинаково в любой инерциальной системе отсчёта.
- Принцип инвариантности скорости света. В каждой инерциальной системе отсчёта свет движется в вакууме с одной и той же скоростью; величина этой скорости не зависит оттого, покоится или движется источник света.

Основные
тенденции развития
современной
научной картины
мира

- Научная картина мира рассматривается как взаимодействие различных картин реальности;
- Рассматриваются парадигмальные идеи самых разных наук;
- Знания об объекте соотносятся не только со средствами, но и ценностно-целевыми структурами деятельности;
- Научное знание рассматривается в контексте культуры, истории и социального бытия.

Спасибо за
внимание