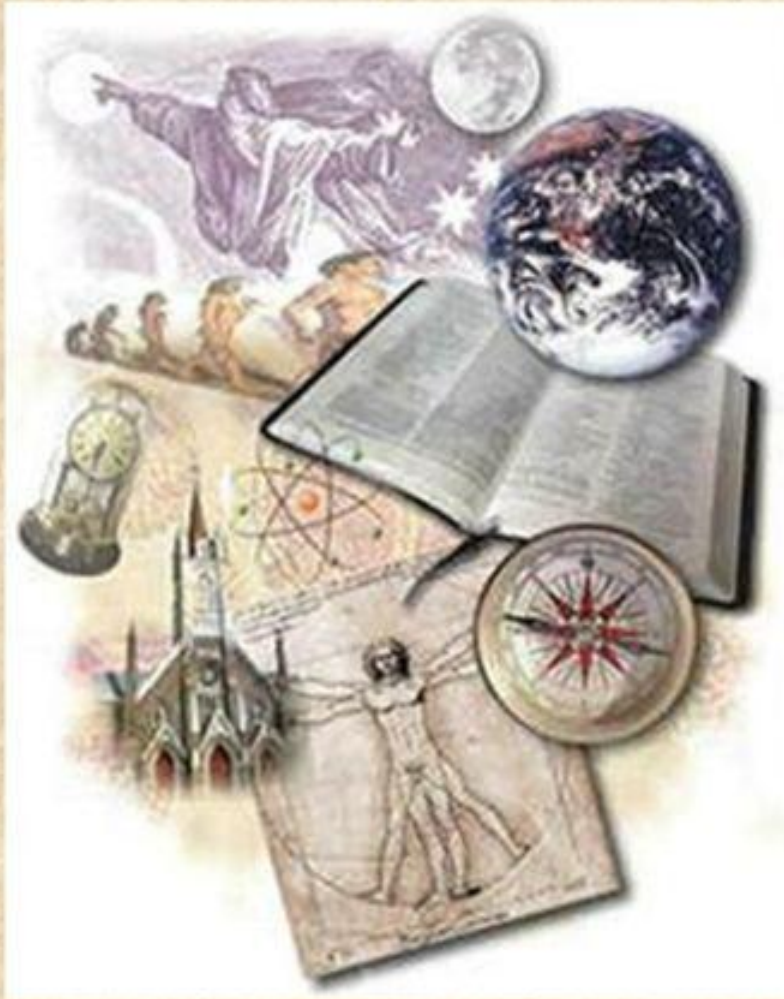


*Неклассическая и  
Постнеклассическая наука*

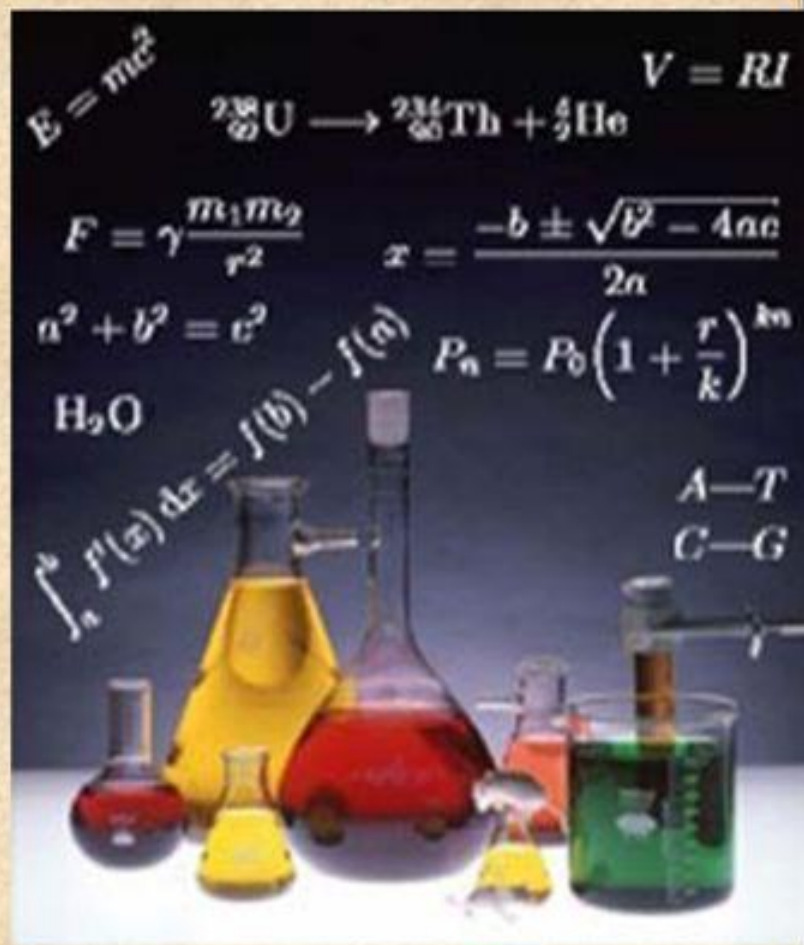
## Возникновение науки



- Наука в ее современном понимании является принципиально новым фактором в истории человечества. Как своеобразная форма познания - специфический тип духовного производства и социальный институт - наука возникла в Европе, в Новое время, в XVI-XVII вв., в эпоху становления капиталистического способа производства и дифференциации (разделения) единого ранее знания на философию и науку. Она (сначала в форме естествознания) начинает развиваться относительно самостоятельно.

Отныне основной задачей познания стало не "опутывание противника аргументацией" (как у схоластов), а изучение на основе реальных фактов - самой природы, объективной действительности.

В общественной жизни стали формироваться новая мировоззренческая установка, новый образ мира и стиль мышления, которые по существу разрушили предшествующую, многими веками созданную картину мироздания и привели к оформлению принципиально нового по сравнению с античностью и средневековьем понимания мира.



# Неклассическая наука



Научная революция, ознаменовавшая переход к неклассическому этапу в истории естествознания, в первую очередь, связана с именами двух великих ученых XX века - М. Планком и А. Эйнштейном.

• Первый, Макс Планк (1858-1947) ввел в науку представление о квантах электромагнитного поля. Немецкий физик, один из основоположников квантовой теории, иностранный член-корреспондент Петербургской АН (1913) и почетный член АН СССР (1926). Ввел (1900) квант действия (постоянная Планка) и, исходя из идеи квантов, вывел закон излучения, назван его именем. Труды по термодинамике, теории относительности, философии естествознания. Нобелевская премия (1918).





- Но по истине революционный переворот в физической картине мира совершил великий физик-теоретик А. Эйнштейн (1879-1955), создавший специальную (1905) и общую (1916) теорию относительности.
- Альберт Эйнштейн (1879-1955).
- Автор основополагающих трудов по квантовой теории и статистической физике, один из основателей современной физики, иностранный член-корреспондент РАН (1922) и иностранный почетный член АН СССР (1926).

## Основные принципы: неклассической науки

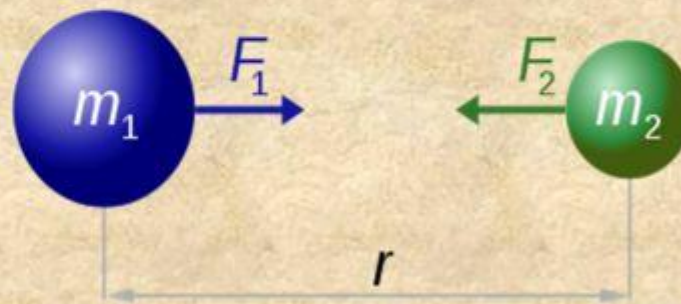
- Отвергается объективизм классической науки, отбрасывается представление реальности как чего-то не зависящего от средств ее познания, субъективного фактора.

- Осмысливаются связи между знаниями объекта и характером средств и операций деятельности субъекта. Экспликация этих связей рассматривается в качестве условий объективно-истинного описания и объяснения мира;

- Парадигма относительности, дискретности, квантования, вероятности, дополненности.

- Введение объектов осуществляется на пути математизации, которая выступает основным индикатором идей в науке. Математизация ведет к повышению уровня абстракции теоретического знания, что влечет за собой потерю наглядности.

- Неклассическая фаза (Теория относительности, квантовая механика)



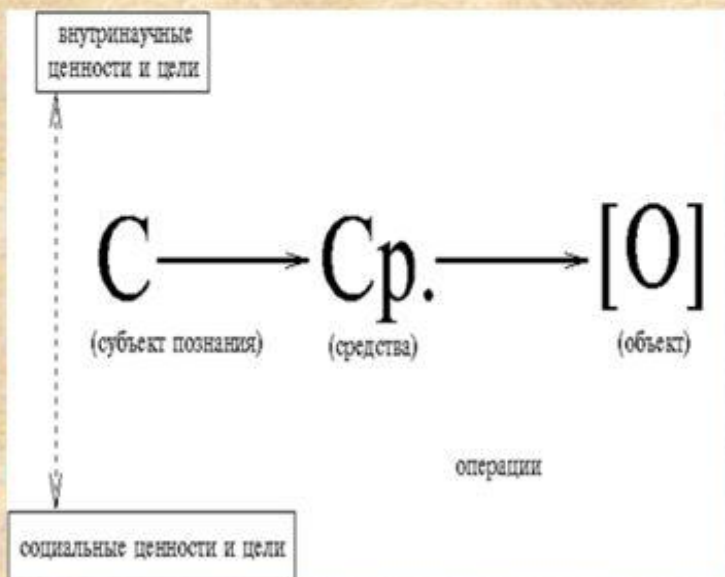
$$F_1 = F_2 = G \frac{m_1 \times m_2}{r^2}$$

- Изменяется понимание предмета знания: им стала теперь не реальность "в чистом виде", как она фиксируется живым созерцанием, а некоторый ее срез, заданный через призму принятых теоретических и операционных средств и способов ее освоения субъектом.
- Наука стала ориентироваться не на изучение вещей как неизменных, а на изучение тех условий, попадая в которые они ведут себя тем или иным образом.
- Принцип экспериментальной проверяемости наделяется чертами фундаментальности, т.е. имеет место не "интуитивная очевидность", а "уместная адаптированность".
- Концепция монофакторного эксперимента заменилась полифакторной: отказ от изоляции предмета от окружающего воздействия якобы для "чистоты рассмотрения", признание зависимости определенности свойств предмета от динамичности и комплексности его функционирования в познавательной ситуации, динамизация представлений о сущности объекта
- Переход от исследования равновесных структурных организаций к анализу неравновесных, нестационарных структур, ведущих себя как открытые системы.



## Особенности неклассической науки

Неклассический тип научной рациональности учитывает связи между субъектом и объектом.



- 1. Возрастание роли философии в развитии естествознания и других наук;
- 2. Сближение объекта и субъекта познания, зависимость знания от применяемых субъектом методов и средств его получения;
- 3. Укрепление и расширение единства природы, повышение роли целостного и субстанциального подходов. Целостность природы имеет качественное своеобразие на каждом из структурных уровней развития материи. Субстанциальный подход – стремление найти первосубстанцию;
- 4. Формирование нового детерминизма, основанного на всеобщей причинности, а не только на механической причинности;

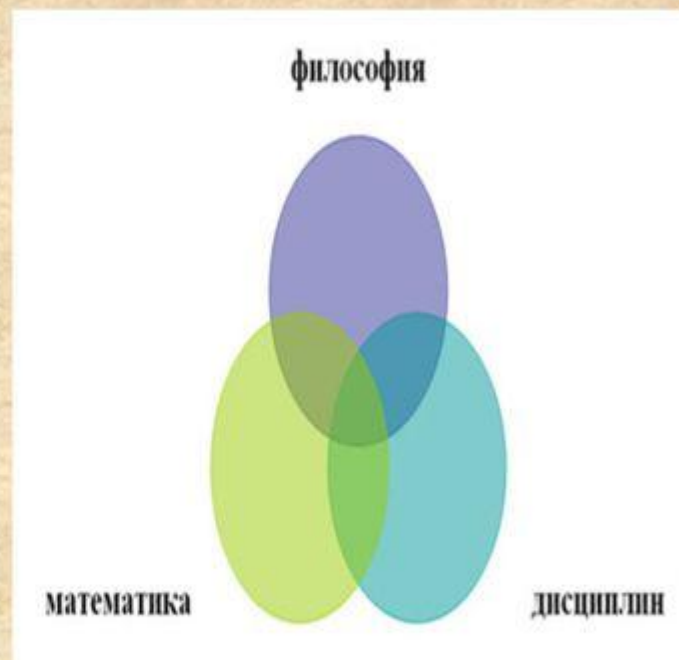


- 5. Противоречие рассматривается как существенная характеристика объектов материального мира (например, противоречие квантовой и волновой структуры элементарных частиц);
- 6. Определяющее значение статистических закономерностей по отношению к динамическим, точно определенным;
- 7. Вытеснение метафизики в науке диалектикой (изменение способа мышления);
- 8. Изменение представлений о механизме возникновения научной теории.

MobileDevice.ru

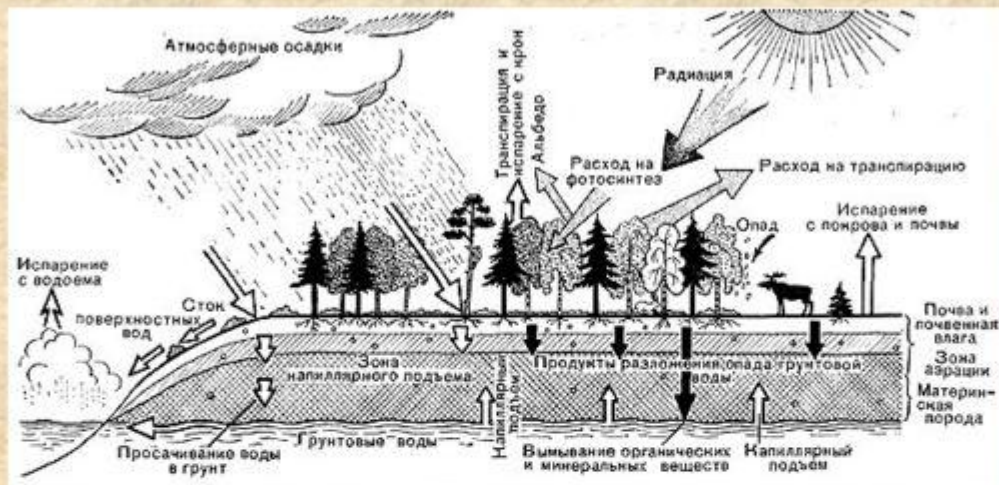
# Постнеклассическая наука

Постнеклассическая наука формируется в 70-х годах XX в. Этому способствуют революция в хранении и получении знаний (компьютеризация науки), невозможность решить ряд научных задач без комплексного использования знаний различных научных дисциплин, без учета места и роли человека в исследуемых системах





- По-новому на этапе становления постнеклассической науки зазвучали идеи В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере, высказанные им еще в 20-х годах XX в., рассматриваемые ныне как естественнонаучное обоснование принципа универсального эволюционизма.



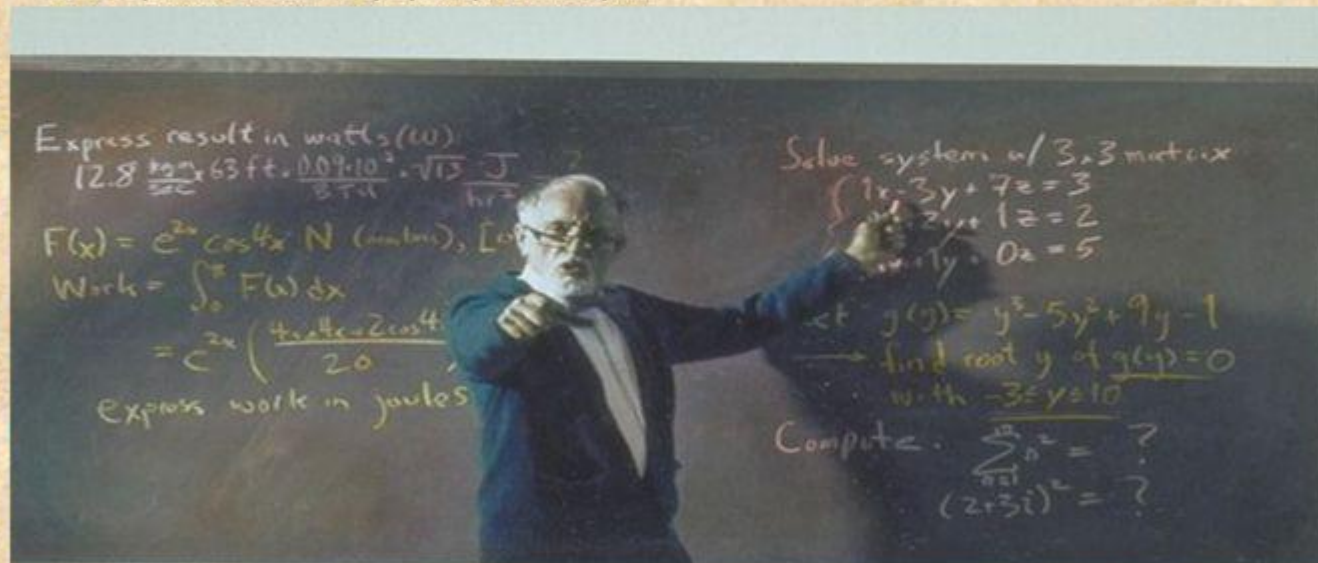
- Вернадский утверждает, что закономерным этапом достаточно длительной эволюции развития материи является биосфера - целостная система, которая обладает высокой степенью самоорганизации и способностью к эволюции

• Таким образом, в постнеклассической науке утверждается парадигма целостности, согласно которой мироздание, биосфера, ноосфера, общество, человек и т.д. представляют собой единую целостность. И проявлением этой целостности является то, что человек находится не вне изучаемого объекта, а внутри него, он лишь часть, познающая целое. И, как следствие такого подхода, мы наблюдаем сближение естественных и общественных наук, при котором идеи и принципы современного естествознания все шире внедряются в гуманитарные науки, причем имеет место и обратный процесс



# Заключение

- Наука занимает свое достойное место как сфера человеческой деятельности, главной функцией которой является выработка и систематизация объективных знаний о действительности.
- Цель науки всегда была связана с описанием, объяснением и предсказанием процессов и явлений действительности на основе открываемых ею законов. Система наук условно делится на естественные, общественные и технические.
- В развитии науки чередуются нормальные и революционные периоды, так называемые научные революции, которые приводят к изменению ее структуры, принципов познания, категорий, методов и форм организации.



*Спасибо за внимание!*