

§ 5

ТЕМЫ 4

Основные черты  
механической  
научной картины мира  
(НКМ)

# Основные принципы МНКМ:

**1. Мир построен на законах Ньютона.**

**Все объясняется механикой атомов, их перемещением, столкновением, взаимодействием и т.д.**

**Все виды энергии на основе закона сохранения и превращения энергии сводятся к энергии механического движения.**

**2. В основе механической картины мира лежит геометрия Евклида.**

**3. Микромир аналогичен макромиру, управляется одними и теми же законами. Живая и неживая природа построены из механических деталей, но имеющих разные размеры и сложность.**

**4. Незыблемость природы объясняется отсутствием качественных изменений, все изменения чисто количественные.**

**В механической картине мира отсутствует развитие. Она метафизична.**

**В таком подходе время — просто параметр движения, оно абсолютно и одинаково во всех системах независимо от их движения, т.е. всегда**

$$t' = t.$$

**5. Ньютон считал, что если бы материя исчезла, то осталось бы только пространство и время, своего рода сцена, на которой разыгрываются физические процессы, как сказал Эйнштейн.**

- 6. Галилеевская физика рассматривает мир как некий «объект», и все описание идет извне, «со стороны», т.е. наблюдатель не «принадлежит» объекту.**
- 7. Теория Ньютона в принципе несовместима с теорией относительности (ОТО) Эйнштейна, так как согласно Ньютону тяготение передается мгновенно, а по Эйнштейну — только со скоростью света  $c$ .**
- 8. Главным же в ней является лапласовский детерминизм (см. Тему 2).**

§ 6

**ТЕМЫ 4**

**Характеристики  
классического  
естествознания**

Классическим называется такое естествознание, которое сформировалось как единая (недифференцированная) система научных знаний с 17в. до второй половины 19в. на основе классической механики Ньютона.

Одна из основных характеристик классического естествознания - **Механическая картина мира**.

Весь мир в ней представлялся в виде сложнейшего совершенного механизма, описываемым с точки зрения классического детерминизма.

Детерминизм - (от лат. **determino** — определяю), философское учение закономерной взаимосвязи и причинной обусловленности всех явлений.

Принцип классического детерминизма нашел свое крайнее выражение в идее мирового дифференциального уравнения Лапласа.

Это некое гипотетическое уравнение описывает движение всех составляющих Вселенную частиц и их взаимодействие.

Задав начальные условия, можно точно определить положение каждой из частиц в любой момент времени, т.е. предсказать будущее мироздания и описать прошлое.

# ТЕМА 5.

Роль абстрактного  
мышления, анализа и  
синтеза для развития  
естественнонаучной  
картины мира



# ПЛАН ТЕМЫ 5

1. Идеализация и абстрагирование в естествознании.
2. Особенности анализа и синтеза с точки зрения философии естествознания.
3. Роль разработки метода органического синтеза для структурирования химических наук во второй половине XIX века.
4. Кризис классической науки и электромагнитная НКМ.
5. Характеристики неклассического естествознания.

§ 1

**ТЕМЫ 5**

Идеализация и  
абстрагирование в  
естествознании

**Идеализация в естествознании -**

**мысленное конструирование понятий об объектах, процессах и явлениях, не существующих в действительности, но таких, для которых имеются прообразы в реальном мире (напр., «точка», «абсолютно твердое тело», «идеальный газ»).**

**Идеализация позволяет формулировать законы, строить абстрактные схемы реальных процессов; используется в моделировании (БЭКМ).**

**Абстрагирование - мысленное выделение существенных свойств и связей предмета при отвлечении от других, частных его свойств и связей.**

**Общие понятия (синоним «мысленного», «понятийного») являются результатом процесса абстрагирования.**

**Основные типы абстрагирования:**

- .изолирующее абстрагирование (вычленяющее исследуемое явление из некоторой целостности),**
- .обобщающее абстрагирование (дающее обобщенную картину явления),**

3. Идеализация как тип абстрагирования  
(замещение реального эмпирического  
явления идеализированной схемой).

Понятие «абстрагирование»  
противопоставляется конкретизации.

§ 2

ТЕМЫ 5

Особенности анализа и  
синтеза с точки зрения  
философии  
естествознания

**Анализ** – реальное или мысленное расчленение изучаемого объекта на части («раскладывание по полочкам»), например, в химии.

**Синтез** - соединение (мысленное или реальное) различных элементов объекта в единое целое (систему).

Синтез неразрывно связан с анализом (как расчленением объекта на элементы), например, в химии. > → след. §.