Концепция современного естествознания

Концепция – совокупность главных идей методов исследования и описания результатов.

Научный метод познания:

1. опыт или эксперимент является критерием истинности научного знания.

2. общепринятое и доказанное – теория.

Естественно-научное знание:

Объект исследования материален (существует независимо от нашего сознания) и повторяется некоторое число раз.

Гуманитарные науки:

Объект исследования уникален и не является материальным.

Функции науки:

1. Систематизирующая – отнесения описания по классам и разделам.
2. Мировоззренческая формирует научную картину мира.
3. Прогностическая – предсказания новых явлений.
4. Описательная – выявление существенных свойств и отношений действительности из многообразия предмета и явлений.
5. Производственно-практическая – возможность применения открытий на практике.

Лженауки: алхимия, астрология…

|  |  |
| --- | --- |
| Научное знание | Ненаучное знание |
| Рациональность (логика) | Иррациональность |
| Системность (встроенное изучение) | Несистематичность |
| Критичность (выдерживание критики) | Не критичность |
| Незавершенность (познание бесконечно) | Завершенность |
| Достоверность | Недостоверность |
| Универсальность | Индивидуальность |

**I научная картина мира.**

**религиозная картина мира** *творец*

**личностная**

**физическая картина**

**картина мира научная картина мира мира**

***неживая природа***

**метафизическая картина мира *суеверия, экстрасенсорика***

***и т.д.***

Метагалактика – наблюдаемая часть вселенной.

II механическая картина мира.

1. мир – представляется детерминированным – полностью определенным.
2. материя – это вещество все что состоит из атомов.
3. движение – механическое
4. пространство – пустое вместилище тел, оно бесконечно большое и подчиняется геометрии Эвклида.(X, Y,Z)
5. время – протекает равномерно.
6. гравитационное взаимодействие – когда одно тело взаимодействует на другое и обратно.

Пример: притяжение гравитационное

1. космическая скорость =7,… км/с нужна для запуска спутника.
2. космическая скорость =11,…км/с выход за пределы тяготения земли.

Принцип относительности Галилея.

Скорость перемещения 2 предметов равна сумме их скоростей (как то так).

Принцип дальнодействия.

Взаимодействие мгновенно.

III Электромагнитная картина мира

Уравнения Максвелла + теория относительности Эйнштейна = предсказывали электро-магнитное излучение, следовательно электромагитные волны.

Герц и Попов исследовали радио

1. предсказывалась скорость распространения электромагнитых волн = скорость света
2. материя – вещество + поле (эфир); поле – появляется действие сил; в нем заключена энергия.
3. движение – механическое и волновое. Волна – способ переноса импульса. Электромагнитная волна – колебания поля
4. пространство и время взаимодействия «4 мерное пространство – время» геометрия Лобачевского.
5. взаимодействие: гравитационное и электромагнитное.

Принципы:

1. близкодействия - некоторая информация передается со скоростью не больше скорости света. В световых минутах – время прохождения фотона от Солнца до Земли.
2. эквивалентности
3. детерминизм.

IV квантово – полевая картина мира

Квантовая механика (Гейзенберг и Шредингер)

1. материя = вещество + поле
2. взаимодействие: 4 вида гравитационное, электромагнитное, слабое и сильное.

Принципы:

1. дополнительности (Бор) материя может проявлять свойства вещества или поля, эти эксперименты не противоречивы и дополняют друг друга.
2. неопределенности (Гейзенберг) – невозможно одновременно точно измерить связанные физические величины, такие как координаты и импульс, время и энергия
3. близкодействия Е переносчики взаимодействия – элемент частица.
4. соответствия – преемственность предыдущих картин мира.
5. относительности к средствам наблюдения зависимость исследователя и объекта и средств наблюдения.

V современная картина мира

Объединяет все естественные науки

1. материя: вещество, поле, физический вакуум
2. движение: механическое, волновое, химическое, биологическое
3. взаимодействие: гравитационное, электромеханическое, сильное, слабое.

Принципы:

1. два этапа эволюции:

а) медленное, постепенное развитие (количество)

б) быстрое изменение качества.

I) а) +б)= микроэволюция 20-30 лет

II) макроэволюция (тысячи лет)

Эволюционирует наибольшая часть: система

Переход из одной системы в другую называют точкой бифуркации в ней происходит переход на новый качественный уровень. Эволюционировать могут системы в доли находящиеся от равновесия. Такие системы должны быть открытыми, следовательно в ней поступают энергия, вещество, информация и из нее что-то выходит.

Замкнутая система- система не открытая

Энтропия – (Клаузис) – это мера беспорядка

|  |  |
| --- | --- |
| Энтропия увеличивается | Энтропия уменьшается |