



# **ГЛ. I ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ**

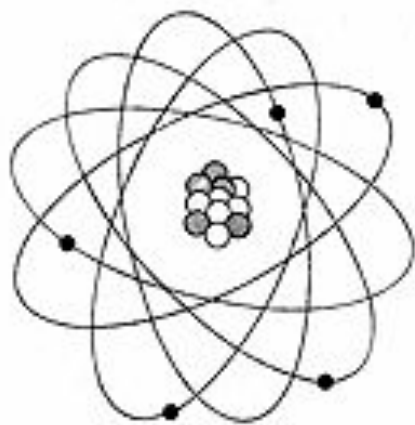
## **ТЕМА: «ИНФОРМАЦИЯ В ПРИРОДЕ, ОБЩЕСТВЕ И ТЕХНИКЕ**

# Вещественно – энергетическая картина мира.

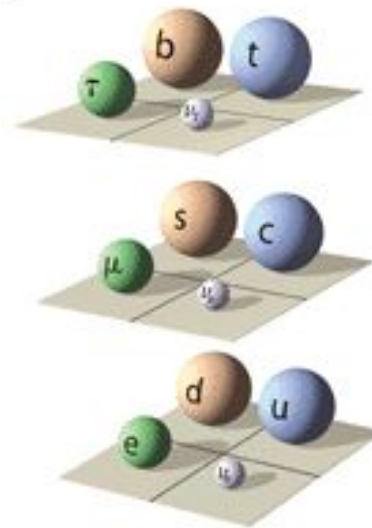
Мир, состоящий из объектов, по своим размерам сравнимых с человеком, называется **МАКРОМИР.**



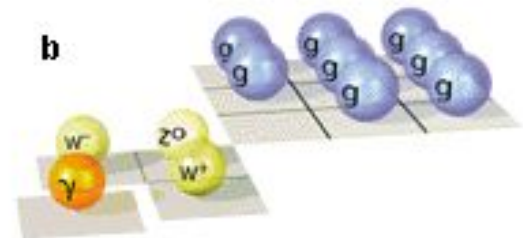
**МИКРОМИРОМ** НАЗЫВАЕТСЯ МИР,  
СОСТОЯЩИЙ ИЗ МОЛЕКУЛ И АТОМОВ,  
КОТОРЫЕ В СВОЮ ОЧЕРЕДЬ, СОСТОЯТ  
ИЗ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ.



**a**



**b**



**c**



**Земля входит в Солнечную систему, Солнце  
вместе с миллионами других звезд  
образует нашу галактику Млечный путь, а  
миллионы галактик образуют Вселенную.  
Все эти объекты имеют громадные  
размеры и образуют**

**МЕГАМИР**



**Все многообразие этих объектов состоит из  
*вещества.***

**Согласно физической теории «*большого  
взрыва*» наша вселенная образовалась в  
результате взрыва сгустка «*первоматерии*»  
около 15 млрд. лет назад.**





# ОКРУЖАЮЩИЙ МИР МОЖНО ПРЕДСТАВИТЬ В ВИДЕ ИЕРАРХИЧЕСКОГО РЯДА ОБЪЕКТОВ:

ГАЛАКТИКИ

МАКРОТЕЛА

БИОЛОГ. СИСТЕМЫ

ЧЕЛОВЕК

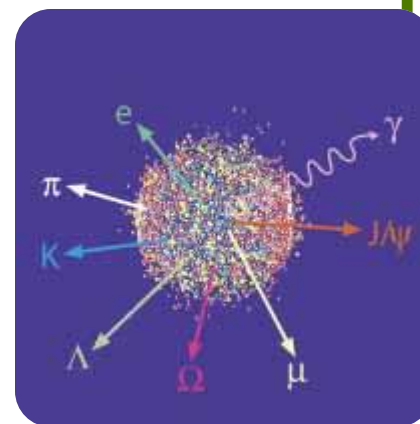
ОБЩЕСТВО

МОЛЕКУЛЫ

АТОМЫ

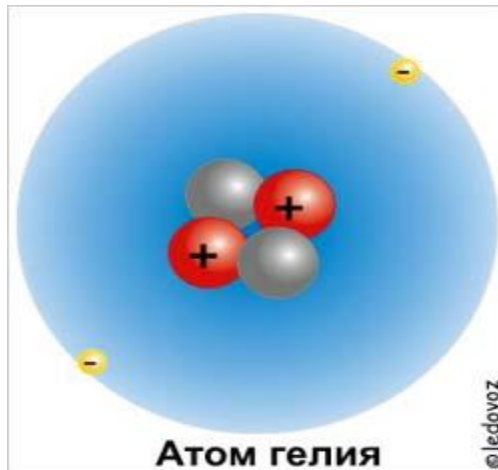
ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ  
ЧАСТИЦЫ

ТЕХНИКА



**Все материальные объекты  
взаимодействуют друг с другом и  
поэтому обладают энергией.**

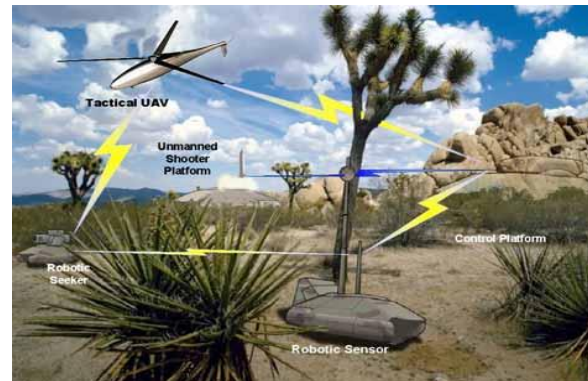
**Поднятое над поверхностью земли тело  
обладает механической энергией, нагретый  
чайник – тепловой, заряженный проводник  
– электрической, ядра тома – атомной.**




**Вещественно – энергетическая картина** мира начала складываться ещё в античной философии, а с 18 века формировалась в основном в рамках физической науки и химии.



С середины 20 века всё большее внимание стало уделяться исследованию строения сложных систем (биологических, социальных, технических).







**ОДНАКО НЕ ВСЕ  
ОСОБЕННОСТИ ТАКИХ  
СИСТЕМ ОКАЗАЛОСЬ  
ВОЗМОЖНЫМ ОБЪЯСНИТЬ В  
РАМКАХ ТРАДИЦИОННОГО  
ВЕЩЕСТВЕННО –  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА**

# Информационная картина мира

К концу 20 века стала складываться, сначала в рамках кибернетики и биологии, затем информатики, *информационная картина мира.*

## ***Информация в природе.***


Если какую – либо систему «предоставить самой себе» и убрать все внешние воздействия, то эта система будет стремиться к состоянию термодинамического равновесия.

Вскоре наступает полный беспорядок – ***«хаос»***.



**Энтропия системы увеличивается , а информация, которая является мерой упорядоченности уменьшается.**

**В соответствии с такой точкой зрения нашу Вселенную ждет «тепловая смерть», т.е. прекращение каких либо изменений и развития.**



**Но жизнь является системой открытой,  
многообразными путями в неё  
поступают и вещество, и энергия, и  
информация.**

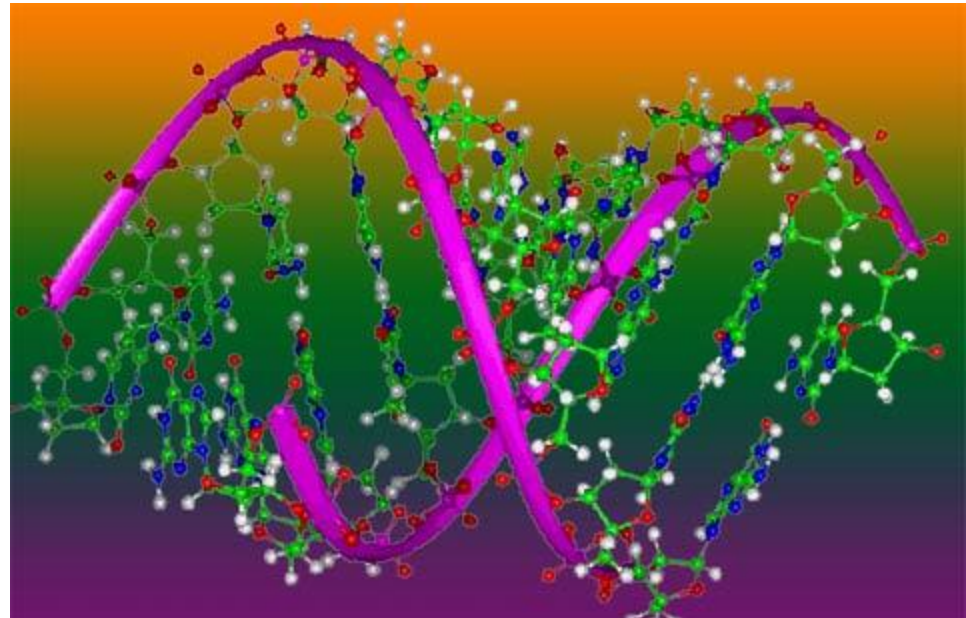
**Таким образом , энтропия в живой  
природе уменьшается, а информация  
– увеличивается.**



# *Генетическая информация*

хранится в каждой живой клетке организма в молекулах ДНК.

Геном человека содержит более 20 тысяч различных генов.



## ***Человек и информация.***

Человек воспринимает окружающий мир с помощью органов чувств

Наибольшее количество информации (**около 90%**) человек получает с помощью зрения.



**Около 9%** - с помощью слуха.



И только **1%** с помощью других органов чувств.





# Информация и общество.

Человек передает и получает информацию.



# **Информационные процессы в технике.**



# Аппаратные и программные средства информатизации.

Совокупность устройств, предназначенных для кодирования, обработки, хранения и передачи информации, называется **аппаратными средствами информатизации.**





Совокупность компьютерных программ называется программным обеспечением или **программными средствами информатизации.**



## 4п. Информационные и коммуникационные технологии.

- это совокупность **методов, устройств и производительных процессов**, используемых обществом для сбора, хранения, обработки и распространения информации.

# Информационное общество.

В информационном обществе главным ресурсом является информация.

Для жизни и деятельности необходимо обладать *информационной культурой*, т.е. знаниями и умениями в области информационных технологий, а также быть знакомым с юридическими и этическими нормами в этой сфере.

# Информатика.

Информационный подход к исследованию мира реализуется в рамках информатики, комплексной науки об информационных процессах, аппаратных и программных средствах информатизации, информационных и коммуникационных технологиях, а также социальных аспектах процесса информатизации.

# Вопросы для размышления.

1. Дайте краткую характеристику вещественной – энергетической картины мира.
2. Дайте краткую характеристику информационной картины мира.
3. Что изучает информатика?