

Гл.3
«Моделирование
и формализация»
(1-ый урок)

Окружающий мир – иерархическая система

*Микро-, макро- и
мегамиры*
*Системы и
взаимосвязи миров*

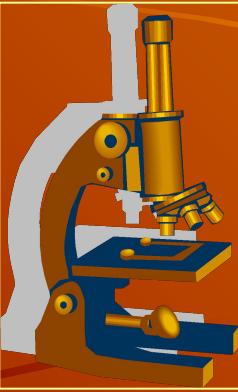


Информатика 9 класс
Учитель Хатинская И.П.

Макромир

- Мы в нём живём, поэтому все его объекты сравниваем с человеком.
- Он делится на:
 - неживые объекты (*песок, камень...*)
 - живые (*растения, животные, люди*)
 - искусственные (*здания, механизмы...*)





Микромир

- Все макрообъекты состоят из молекул и атомов, которые состоят из очень маленьких элементарных частиц.
- Это и есть микромир.

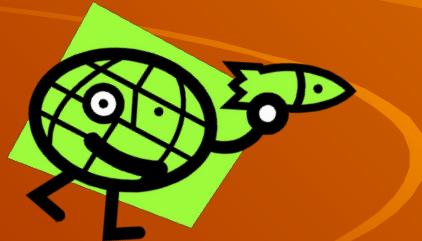
Мегамир

- Солнце вместе с сотнями миллионов других звёзд образует нашу галактику Млечный путь, а миллиарды галактик образуют Вселенную.
- Эти объекты имеют громадные размеры и образуют мегамир.



Взаимодействие

- Все объекты мега-, макро- и микромиров состоят из веществ, при этом все материальные объекты взаимодействуют друг с другом и обладают энергией: **механической, тепловой, электрической, атомной.**



Весь этот окружающий мир можно представить в виде иерархического ряда объектов

Галактики





Системы и элементы

- Каждый объект состоит из других объектов, представляет собой **систему**.
- А сама система как объект может входить в качестве **элемента** в другую систему более высокого уровня.
- Поэтому, считать систему объектом или элементом системы, зависит от целей использования или исследования.



Целостность системы

- Чтобы система функционировала, она должна быть совокупностью взаимосвязанных элементов.
- Например,

в мегамире взаимодействие элементов происходит посредством всемирного тяготения;

в макротелах – электромагнитное взаимодействие между атомами;

в живой природе целостность организмов обеспечивается химическими взаимодействиями между клетками;

в обществе – социальными связями и отношениями между людьми;

в технике – функциональными связями между устройствами...

Свойства систем

- Свойства систем зависят от набора составляющих её элементов
- Зависят также от структуры системы, т. е. от типа отношений и связей элементов системы между собой

