

**Микромир, макромир, мегамир, их
пространственно-временные
характеристики.**

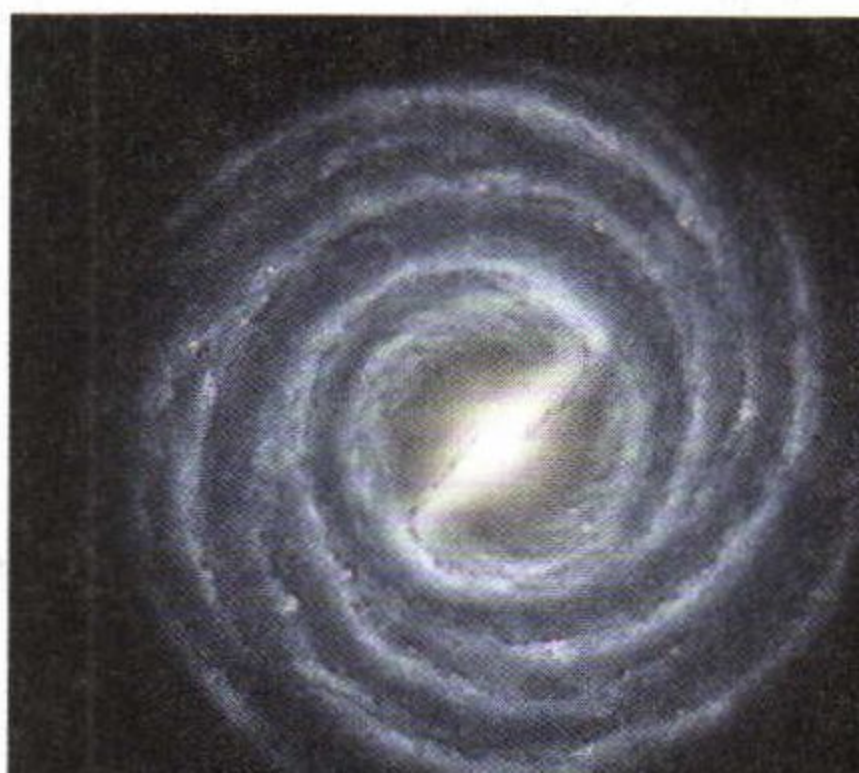
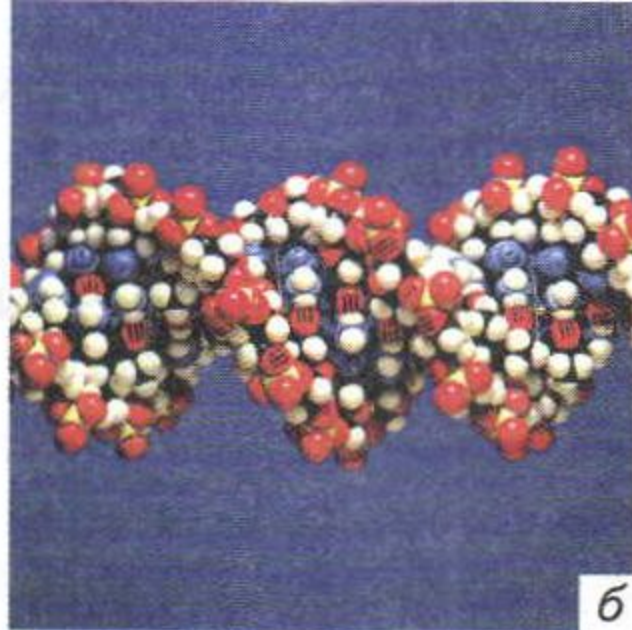
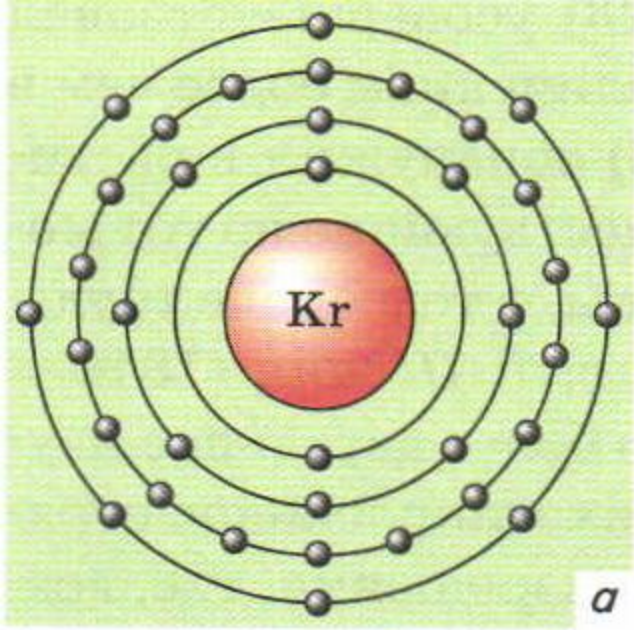
Многообразиие миров:

Мегамир — это мир, объекты которого имеют неограниченные масштабы (например, Вселенная; рис. 20*д*).

Макромир — это мир, объекты которого окружают нас и видны невооружённым глазом либо их можно увидеть с помощью микроскопов и телескопов с небольшим увеличением (например, планета Земля, её спутник — Луна, человек, растительные и животные клетки; рис. 20*в, г*).

Микромир — это мир, объекты которого имеют размеры порядка 10^{-8} м (это молекулы, атомы и элементарные частицы — протоны, нейтроны, электроны; рис. 20*а*).


Наномир — это мир, объекты которого имеют размеры от 1 до 100 нм ($1 \text{ нм} = 10^{-9}$ м; например, молекула ДНК имеет диаметр 1 нм; рис. 20*б*).



Измерения:

- Телескоп
- Непосредственные измерения (вес, рост, пульс, давление и т.д.)
- Микроскоп
- Электронный микроскоп
- Зондовые микроскопы

Молекулярное распознавание — это способность одной молекулы притягивать другую за счёт электростатических сил.



Преобразование и сохранение энергии в живой и неживой природе

ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ЭНЕРГИИ.

Общее определение энергии - это способность тела или системы тел совершать работу.

При совершении системой работы над внешними по отношению к ней телами ее энергия уменьшается. Если же, наоборот, над системой совершается работа внешними телами, энергия системы увеличивается.

Замкнутой системой называют систему, не взаимодействующую с каким бы то ни было окружением.

Энергия замкнутой системы сохраняется, т. е. остается неизменной во времени при любых процессах, происходящих внутри системы.

Виды энергии:

Кинетическая E_k

Потенциальная E_p

$E_k + E_p = 0$ – механическая энергия

Различные виды энергии могут переходить друг в друга при протекании различных процессов

- Энергия электромагнитного поля.

Способность преобразовывать одни виды энергии в другие (энергию излучения в энергию химических связей, химическую энергию в механическую и т. п.) относится к числу фундаментальных свойств живого.

Энергия клетки

АТФ - главный переносчик энергии в клетке

Автотрофные организмы получают исходную энергию от Солнца в ходе реакций фотосинтеза, гетеротрофные же в качестве источника энергии используют органические соединения, поступающие с пищей.

Энергия запасается клетками в химических связях молекул АТФ (аденозинтрифосфат), которые представляют собой нуклеотид, состоящий из трех фосфатных групп, остатка сахара (рибозы) и остатка азотистого основания (аденина).