

Признаки живого. Отличие живого от неживого.



11 класс

Вспомните:

- Чем тела живой природы отличаются от тел неживой природы?
- По каким признакам можно отличить животных, растения, грибы, бактерии?



Свойства живого:

1. Химический состав

(основные химические элементы, входящие в состав тел живой природы: углерод, кислород, водород, азот)

2. Обмен веществ и превращение энергии

(все тела живой природы – открытые системы)

3. Прерывистость

(различные уровни организации жизни связаны друг с другом)

Свойства живого:

4. Раздражимость – ответная реакция организма на любые раздражители.

5. Саморегуляция – способность организма поддерживать постоянство внутренней среды и обменные процессы.

6. Ритмичность

(биологические ритмы – периодические изменения интенсивности и характера биологических процессов и явлений)

Свойства живого:

7. Самовоспроизведение

8. Наследственность (способность организмов передавать свои признаки и свойства своим потомкам) и ИЗМЕНЧИВОСТЬ (способность организмов изменять свои признаки под влиянием различных факторов)

9. Рост и развитие



Рост кристаллов



Развитие Солнечной системы

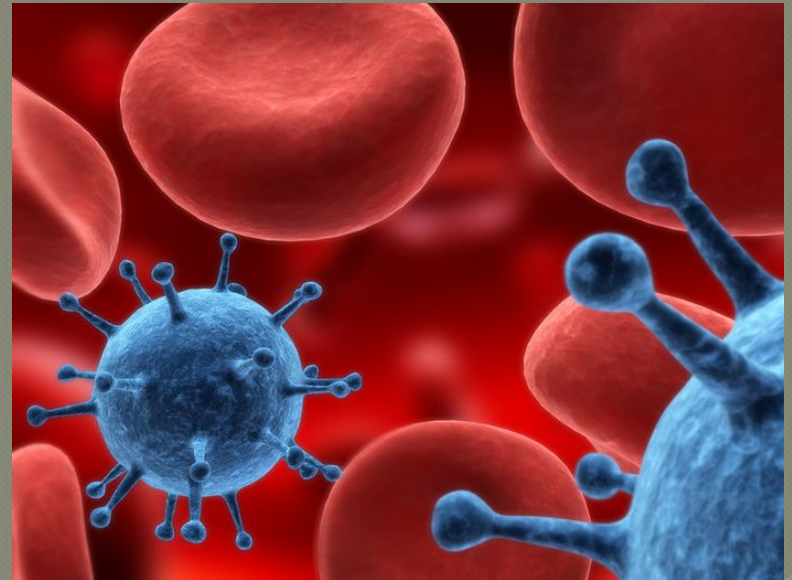
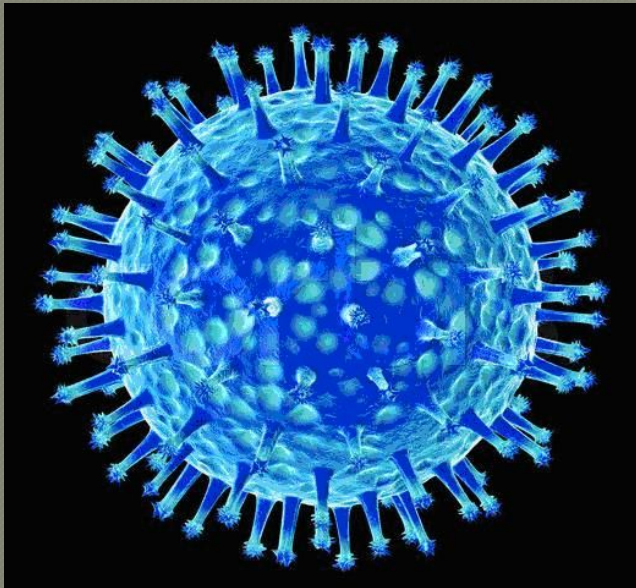


senjor_vlad.livejournal.com (c)2010

Ритмичность приливов и отливов

Царство Вирусов – организмы,
находящиеся на границе между живой и
неживой материей.

Свойства живого проявляют
исключительно паразитируя в клетках
организма-хозяина.



Только по совокупности признаков
можно судить о том, является ли
тело частью живой или неживой
природы



Уровни организации

ЖИЗНИ

Уровень организации жизни	Структурно – функциональная единица	Процессы жизнедеятельности
Молекулярно – генетический		
Клеточный		
Организменный		
Популяционно-видовой		
Биогеоценотический		
Биосферный		

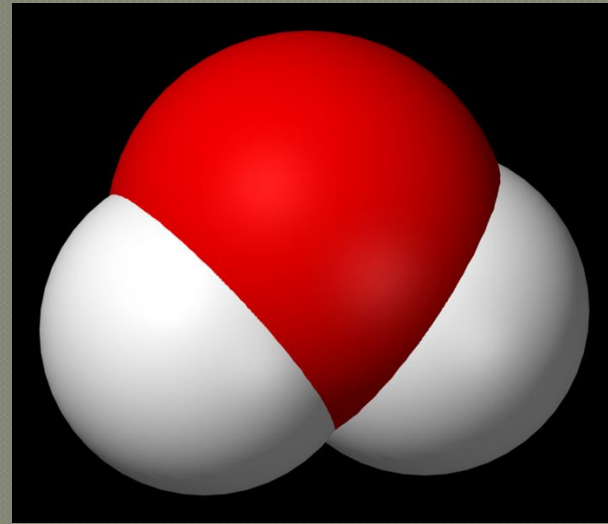
Молекулярно-генетический уровень

- ✓ Любая биологическая система (организм) состоит из молекул органических веществ: **белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот** и др.
- ✓ Структурно-функциональная единица этого уровня – **ген** – участок молекулы ДНК (дезоксирибонуклеиновой кислоты), несущий наследственную информацию о структуре одного белка



Молекула ДНК

На молекулярно-генетическом уровне происходят процессы кодирования, передачи, реализации и изменения наследственной информации.



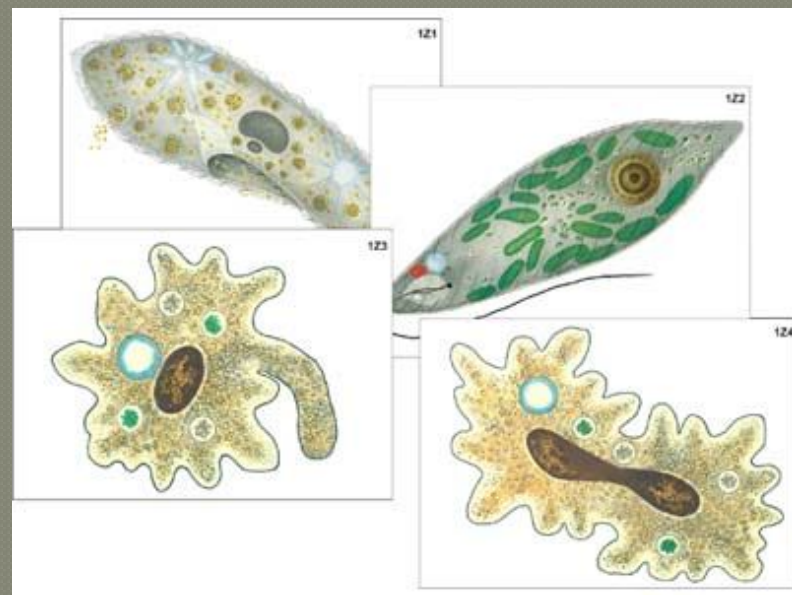
Молекула воды

Органоидно - клеточный уровень

- ✓ Структурно-функциональная единица – **клетка** - биологическая система, состоящая из органоидов, выполняющих разные функции и слаженно взаимодействующих между собой.
- ✓ Клетка может входить в состав ткани вместе с множеством таких же клеток, а может выступать как самостоятельный, автономный организм.
- ✓ На этом уровне протекают процессы обмена веществ и превращения энергии в клетке, её рост, развитие, деление.



Клетки кожицы лука

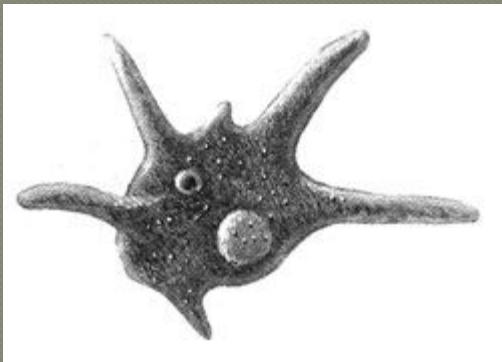


Одноклеточные животные

Организменный уровень

- ✓ Структурно-функциональная единица этого уровня – **организм** – самостоятельная живая система, состоящая из органов, выполняющих различные функции.
- ✓ На этом уровне протекают процессы, обеспечивающие существование каждой особи: питание, дыхание, выделение, рост, развитие, реализация наследственной информации и самовоспроизведение.

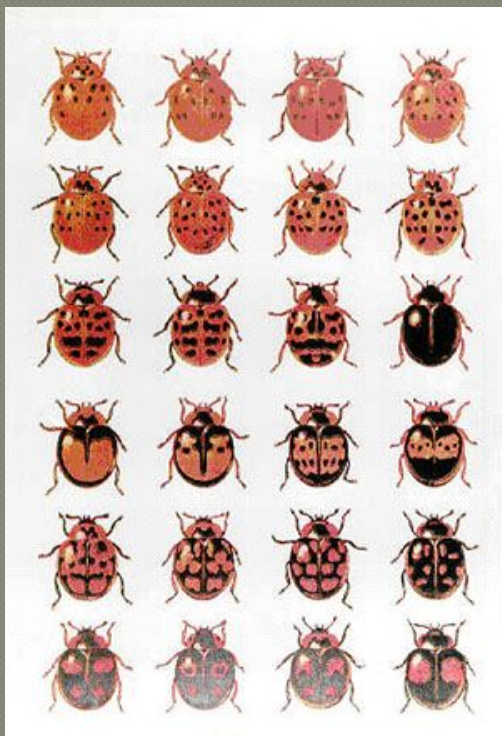
Организмы



Популяционно-видовой уровень

- ✓ Структурно-функциональная единица – **ВИД** (наименьшая систематическая единица).
- ✓ Особи одного вида, живущие на одной территории и связанные родственными связями составляют **ПОПУЛЯЦИЮ** (наименьшая эволюционная единица).
- ✓ В ходе эволюции из популяции могут образовываться **НОВЫЕ ВИДЫ**.

Особи разных популяций одного вида



БИОГЕОЦЕНОТИЧЕСКИЙ уровень

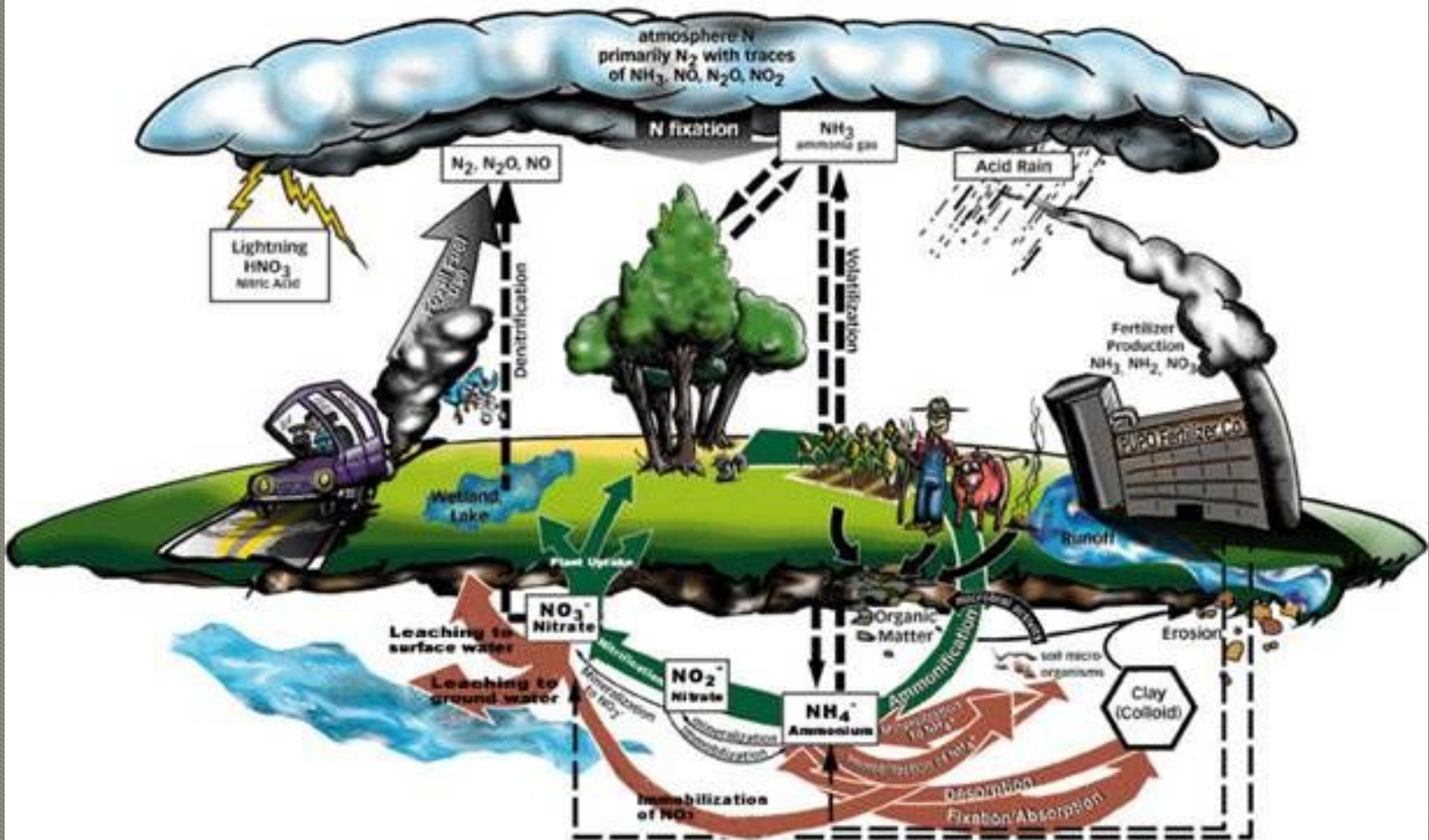
- ✓ Структурная единица – **биогеоценоз** – совокупность популяций растений, животных, грибов, микроорганизмов обитающих на общей территории с определёнными условиями (влажность, освещённость, химический состав почвы и т.д.)
- ✓ На этом уровне происходит развитие и смена одних биоценозов другими.

Биоценозы



Биосферный уровень

- ✓ Систематическая единица – **биосфера** – совокупность всех живых организмов Земли.
- ✓ В биосфере происходят глобальные биогеохимические процессы – круговороты веществ и потоки энергии.
- ✓ Развитие органического мира и деятельность человека вызывают изменения в составе и функционировании биосферы.



Круговорот веществ в биосфере