

Критерии живых систем

10 класс

Какие организмы можно назвать живыми?

- Животные в состоянии анабиоза;
- Человек под наркозом;
- Бактерии в высушенном состоянии;
- Сухие дрожжи;
- Кристаллы хлорида натрия;
- Плесень.



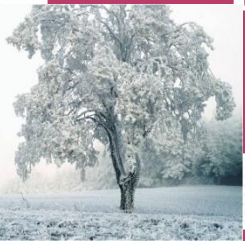
1) Сходный химический состав

- Неживая природа
 - Вода
 - Минеральные вещества
- Живая природа
 - Вода
 - Минеральные вещества
 - БЖУ,
 - нуклеиновые кислоты

- Природа
- Живая:
- С, О, Н, N
- Неживая: О, Са, Н, С, Si, Fe, Mg, Al

2) Метаболизм – обмен веществ с окружающей средой

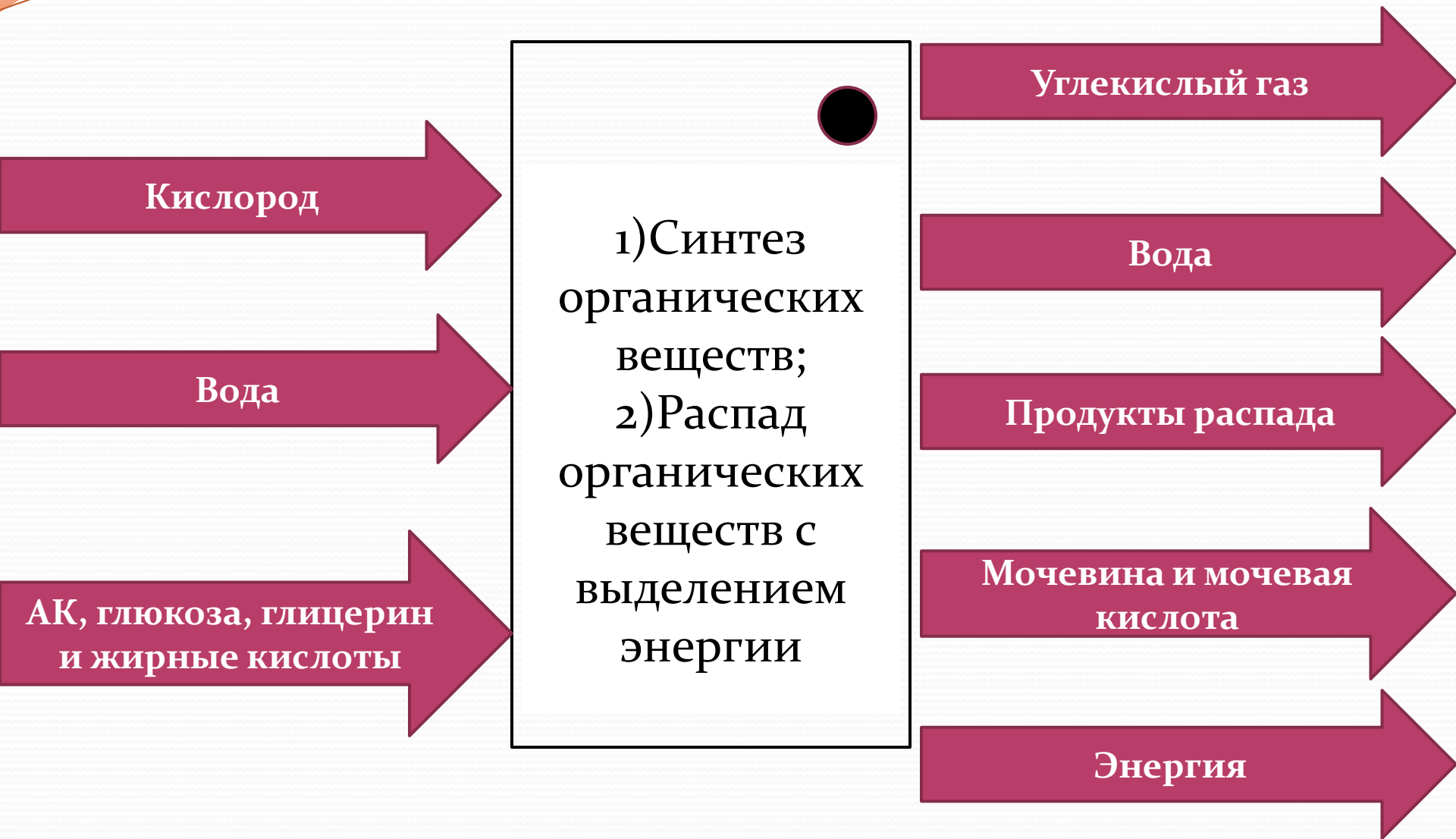
В неживой
природе



В живой
природе

- 1) Перенос веществ с одного места на другое;
- 2) Смена агрегатного состояния

Процессы синтеза и распада веществ






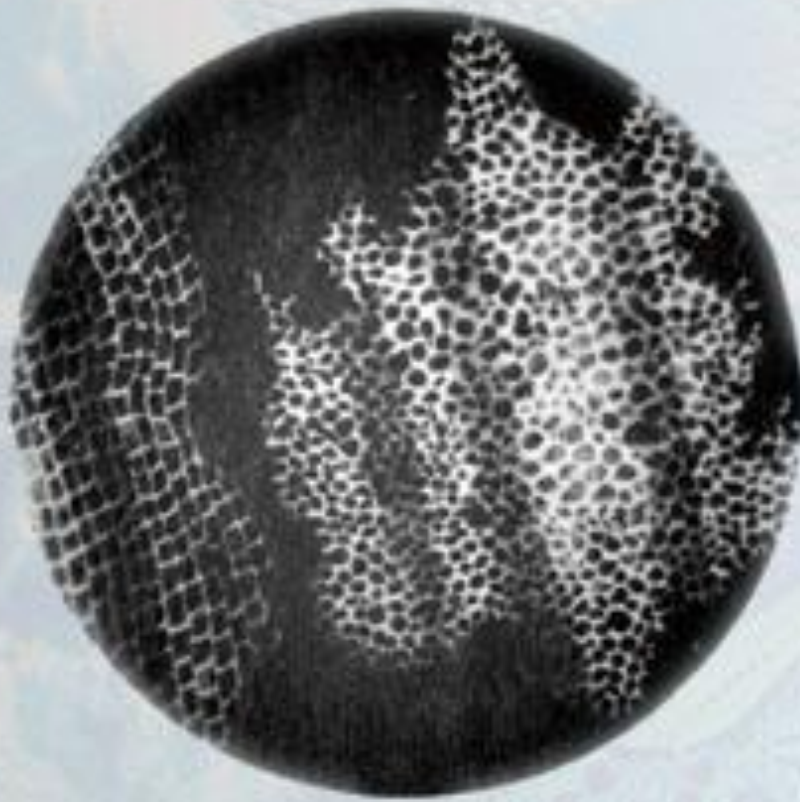
• **Метаболизм**

- **Ассимиляция** (пластический обмен)

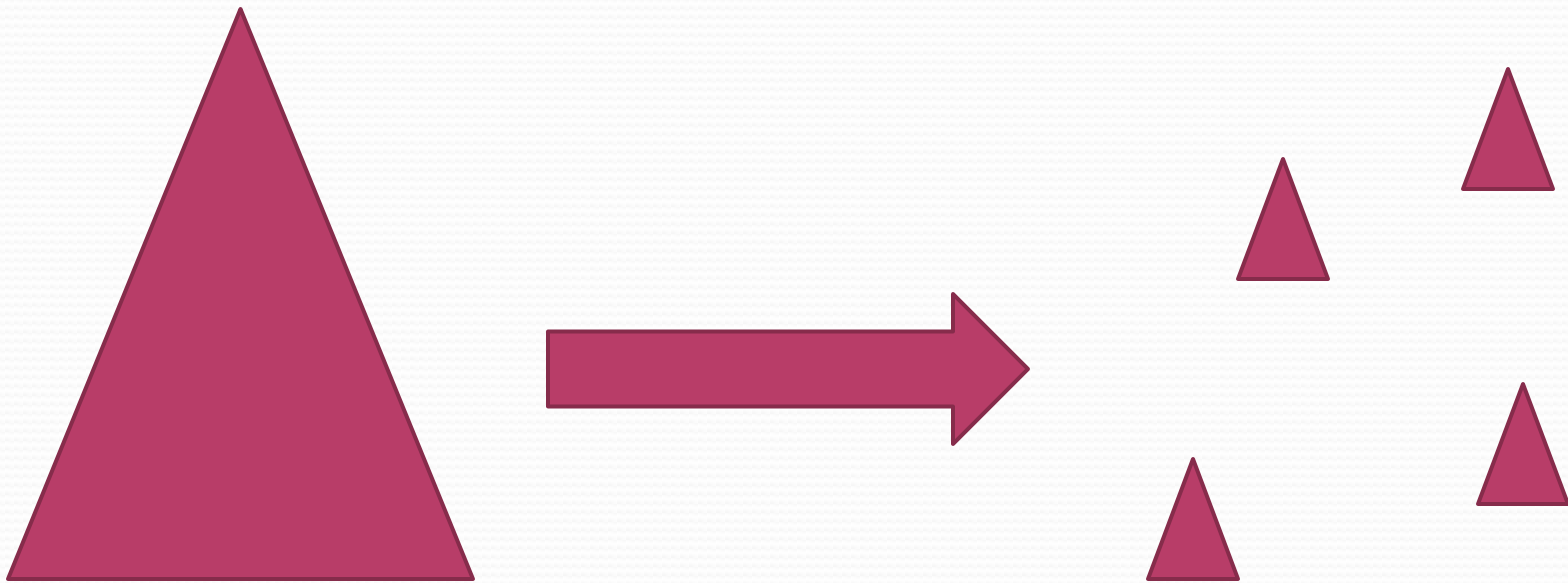
- **Диссимиляция** (энергетический обмен)

- 
- **Обмен веществ обеспечивает**
 - **Рост клеток**
 - **Работу клеток и органов**
 - **Восстановление клеток**

3) Единый принцип структурной организации



4) Размножение (репродукция) – воспроизведение себе подобных



Размножение

Бесполое
?

Половое
?

способность организмов передавать свои признаки из поколения в поколение



Материальной
основой
наследственности
является ген.

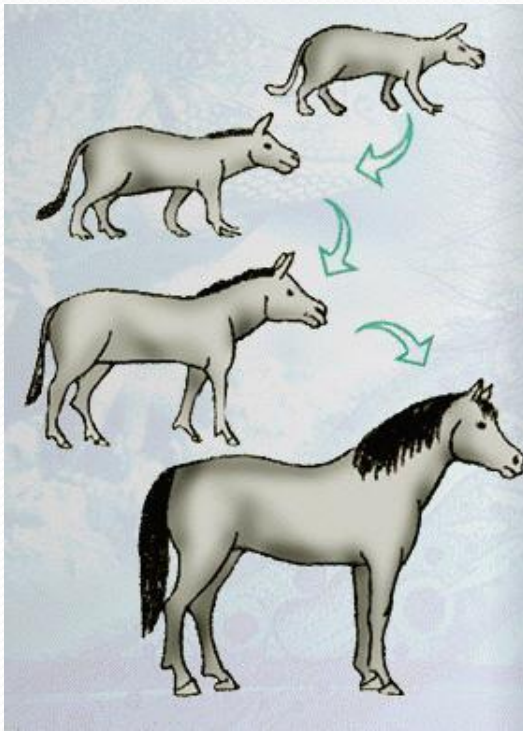
6) Изменчивость – способность организмов приобретать новые признаки и свойства



7) Развитие – необратимое направленное закономерное изменение объектов живой и неживой природы

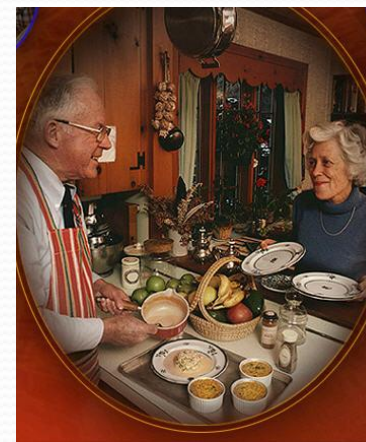
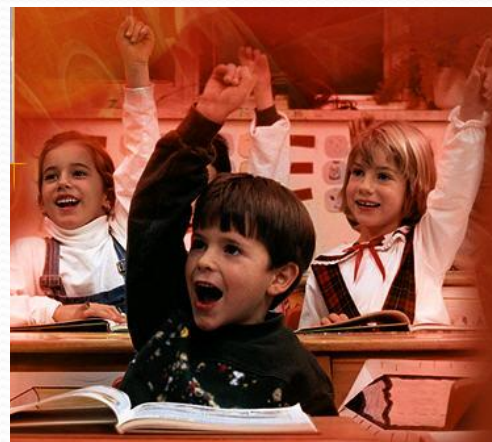
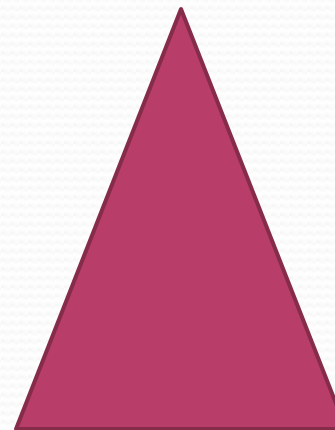
- Развитие живой природы
- Филогенез – историческое развитие (эволюция)
- Онтогенез – индивидуальное развитие

**необратимое и
направленное развитие
живой природы,
сопровождающееся
образованием новых видов.**

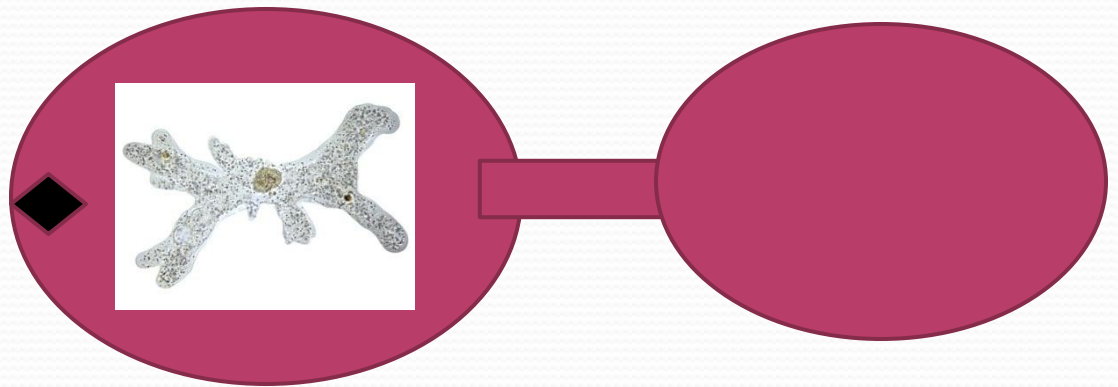


**Результат эволюции – многообразие
организмов на Земле**

8) Рост



9) Раздражимость – способность организмов реагировать на изменения в окружающей среде



РЕФЛЕКС!



Реакции организмов без нервной системы (простейшие, растения)



Таксисы - движения

Тропизмы –
определенный характер
роста

Фототаксис –
движение к свету

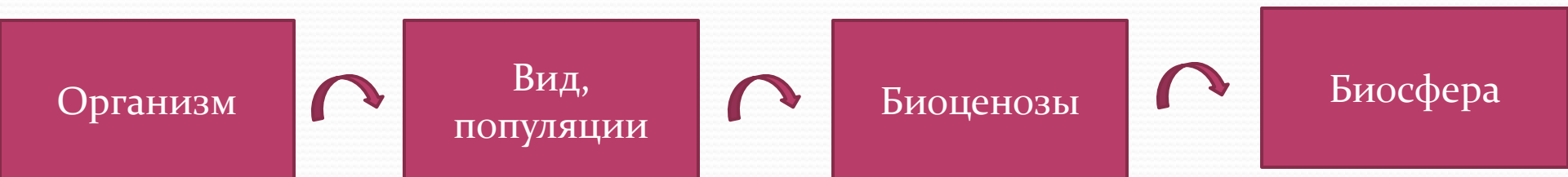
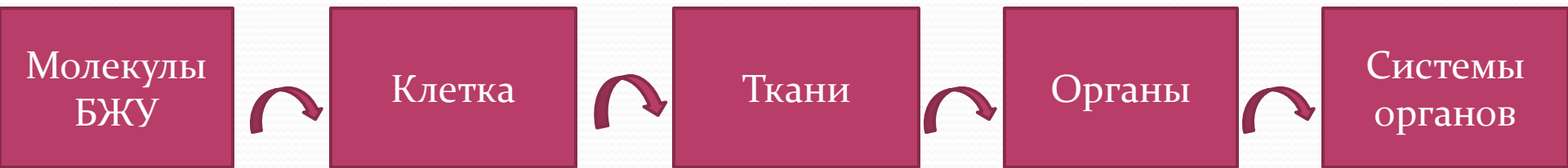


Фототропизм –
рост растений по
направлению к
свету

Для растений характерны настии – движения частей растительного организма

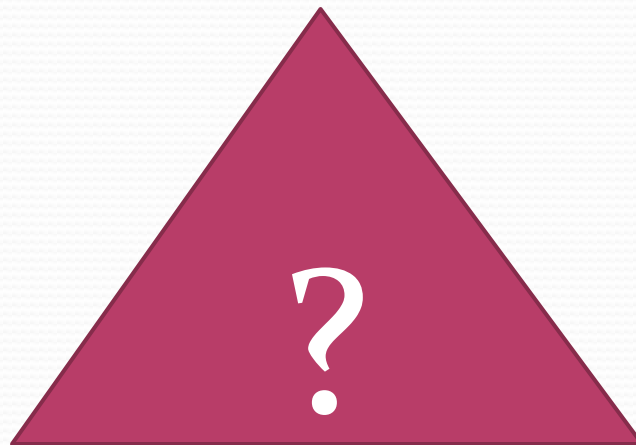
- 1) Движение листьев в течение дня;
- 2) Раскрытие и закрытие венчика цветка

(прерывистость) – свойство материи, структурная упорядоченность



11) Авторегуляция

(саморегуляция) – способность живых организмов, обитающих в непрерывно меняющихся условиях среды, поддерживать постоянство своего химического состава



12) Ритмичность –

периодические изменения в окружающей среде



Сон и бодрствование



Смена времен года




Сезонные ритмы
активности и спячки

**13) Энергозависимость –
живые организмы
существуют до тех пор,
пока в них поступает
энергия и материя в виде
пищи из окружающей
среды**

**СПАСИБО ЗА РАБОТУ НА
УРОКЕ!**





Маркова Лайма Валдисовна,
учитель химии и биологии
Усть-Язьвинской МСОШ
Красновишерского района
Пермского края