



Признаки биологических объектов на разных уровнях организации ЖИВОГО

Степаненко Ирина Александровна

Региональный методист,
учитель биологии MAOY COШ № 40 города Тюмени

Общие признаки живых систем

- Клеточное строение: все живые организмы состоят из клеток.
- Наследственность: способность передавать генетическую информацию от поколения к поколению.
- Изменчивость: способность организмов изменяться под влиянием внешних факторов и генетических мутаций.



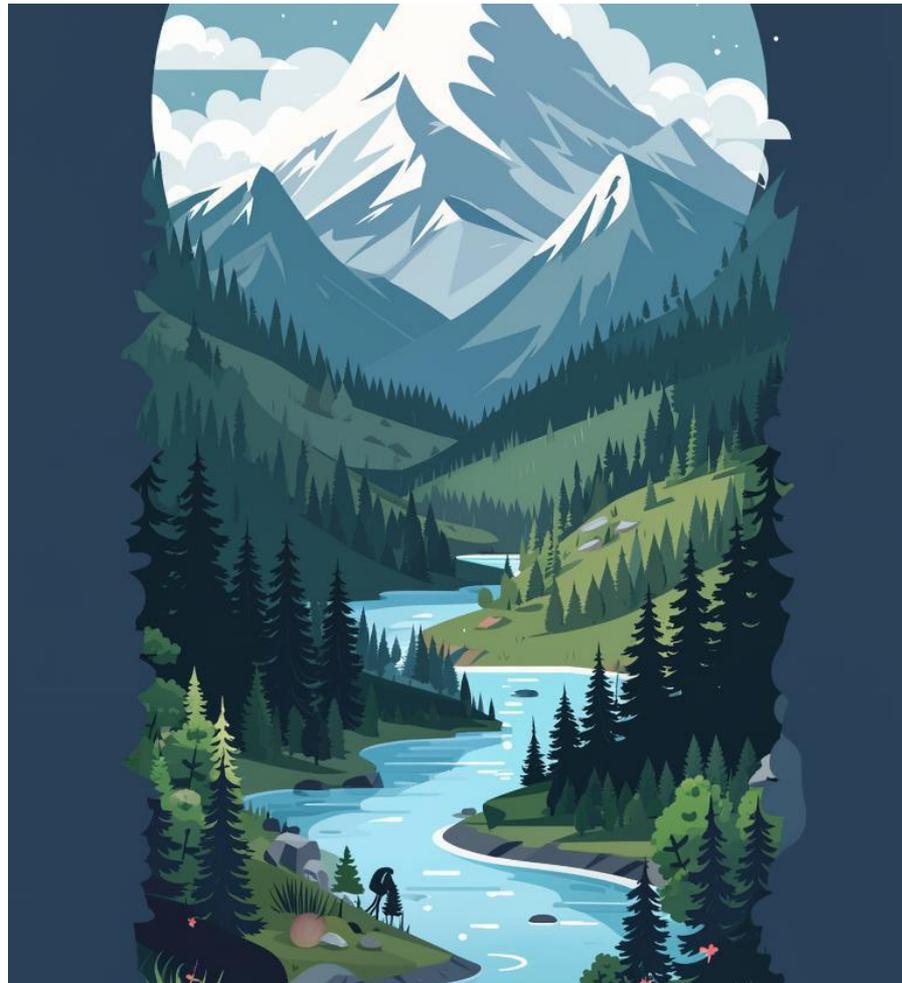
Уровни организации жизни

- Биосферный: охватывает всю планету, включая биогеоценозы и круговорот веществ.
- Биогеоценотический: включает популяции и виды, саморегуляцию и самовоспроизводство.
- Популяционно-видовой: объединяет родственные особи в популяцию и вид, подвержен движущим силам эволюции.



Биосферный уровень

- Биогеоценозы — сообщества организмов и среды их обитания.
- Взаимодействие живого и неживого вещества планеты обеспечивает устойчивость биосферы.
- Круговорот веществ и энергии поддерживает жизнь на Земле.





Биогеоценотический уровень

- Популяции и виды формируют биогеоценозы.
- Саморегуляция и самовоспроизводство биогеоценозов обеспечивают стабильность экосистем.
- Взаимодействие между популяциями и видами поддерживает баланс в экосистеме.

Популяционно-видовой уровень

- Родственные особи объединяются в популяцию, вид.
- Действие движущих сил эволюции: естественный отбор, борьба за существование, наследственная изменчивость.



Организменный уровень

- Одноклеточный или многоклеточный организм, обладающий всеми признаками жизни.
- Питание обеспечивает поступление энергии и веществ.
- Дыхание обеспечивает поступление кислорода и удаление углекислого газа.
- Раздражимость позволяет реагировать на внешние раздражители.
- Выделение удаляет продукты обмена.
- Размножение обеспечивает продолжение вида.
- Рост и развитие обеспечивают увеличение размеров и сложности организма.





Клеточный уровень

- Органоиды обеспечивают выполнение специализированных функций клетки.
- Воспроизведение клеток через деление обеспечивает рост и восстановление тканей.
- Обмен веществ и энергии поддерживает жизнедеятельность клетки.
- Регуляция химических реакций обеспечивает поддержание гомеостаза.



Молекулярный уровень

- Элементы, атомы и молекулы составляют основу жизни.
- Реализация и передача наследственной информации через ДНК и РНК.
- Биосинтез белков и других органических соединений.

Основные свойства живых систем

- Раздражимость: способность реагировать на внешние раздражители.
- Общность химического состава: преобладание органических веществ, таких как белки, нуклеиновые кислоты, углеводы и липиды.
- Обмен веществ и энергии: процессы питания, дыхания, выделения, обеспечивающие поддержание жизнедеятельности.



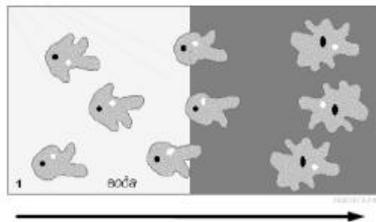


Выводы

- Жизнь организована на разных уровнях: молекулярном, клеточном, организменном, популяционно-видовом, биогеоценотическом и биосферном.
- Живые системы обладают общими признаками: клеточное строение, наследственность, изменчивость, раздражимость, общность химического состава, обмен веществ и энергии.
- Уровни организации жизни взаимосвязаны и взаимозависимы, обеспечивая устойчивость и развитие живых систем.

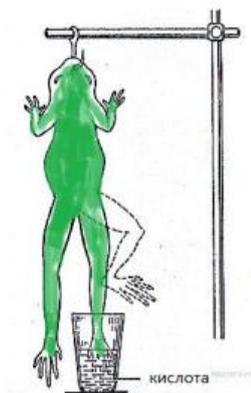
Задания 1.

1. В опыте экспериментатор осветил часть капли с находящимися в ней амёбами. Через непродолжительное время простейшие стали активно двигаться в одном направлении.

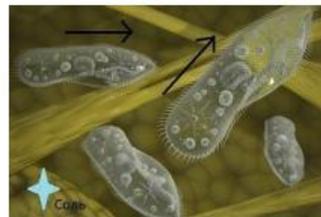


Какое свойство организмов иллюстрирует опыт?

2. В опыте экспериментатор воздействовал кислотой на оголённую лапку лягушки. При таком воздействии лапка одергивалась. Какая реакция организма изображена на рисунке?



3. В опыте экспериментатор добавил в каплю с находящимися в ней инфузориями кристалл соли. Через непродолжительное время инфузории стали активно двигаться в одном направлении. Какое свойство организмов иллюстрирует опыт?



4. Начинаящий студент-зоолог, занимающийся изучением поведения грызунов, заметил, что при сильном снижении температуры окружающей среды у грызунов приостанавливаются процессы жизнедеятельности, а затем восстанавливаются, когда температура поднимается. Как называется данное состояние?



5. Какое свойство живых организмов изображено на рисунке?



6. На рисунке изображено дерево, выращенное в технике бонсай. Для того чтобы вырастить такое растение, его постоянно подрезают и отрезают лишние ветки. Какой процесс ограничивают таким образом?



7. Как называется свойство живых организмов, заключающееся во внешнем сходстве родителей и их потомков?



8. Как называется свойство живых организмов, изображенное на рисунке?



9. Как называется свойство живых организмов, изображенное на рисунке?



10. В засушливых условиях листья многих растений видоизменяются в колючки. Как называется данное свойство живых организмов?



11. Некоторые животные с приходом зимы меняют окраску шерсти. Как называется данное свойство живых организмов?



Спасибо за внимание!