

**Признаки живого.
Биологические
науки. Методы
биологии.**



Выберите один правильный ответ:

1. Кодирование и передача наследственной информации начинается на уровне:

- А) организменном**
- Б) клеточном**
- В) тканевом**
- Г) молекулярном**

2. Вирус иммунодефицита человека отличается от холерного вибриона:

- А) отсутствием митохондрий;**
- Б) наличием кольцевой ДНК;**
- В) отсутствием ДНК;**
- Г) наличием клеточной стенки.**

3. Клеточного строения не имеют:

А) цианобактерии;

Б) водоросли;

В) бактерии;

Г) вирусы.

4. В организме человека нельзя выделить уровень организации:

А) молекулярный;

Б) организменный;

В) популяционно-видовой;

Г) клеточный.

5. Установите соответствие между уровнями организации живой материи и объектами, которые к этим уровням относятся:

Объекты

Уровни организации

А) нейрон

1) клеточный

Б) сердце

2) органный

В) лейкоцит

Г) надпочечник

Д) колбочка сетчатки глаза

Е) щитовидная железа

6. Установите соответствие между вирусами и клетками, которые они инфицируют:

Вирусы

Клетки, которые они инфицируют

А) бактериофаг

1. Клетки растения табака

Б) вирус табачной мозаики

2. Лейкоциты

В) вирус оспы

3. Клетки нервной ткани

Г) вирус полиомиелита

4. Бактерии

Д) ВИЧ

5. Эпителиальные клетки

*Эталоны ответов:

*1Г; 2Б; 3Г; 4В;

*5: А-1; Б-2; В-1; Г-2; Д-2; Е-2

*6: А-4; Б-1; В-5; Г-3; Д-2

Науки, изучающие организм человека и условия сохранения его

здоровья

Анатомия

Психология

Гигиена

Цитология

Генетика

Экология

Физиология

человека

Медицина

Антропология

Эмбриология



Биогеоценотический уровень

- ▣ Элементарной единицей является **биогеоценоз** – совокупность организмов разных видов и факторов среды их обитания, объединённых обменом веществ и энергии в единый природный комплекс.
- ▣ Элементарные явления – потоки энергии и круговорот веществ.

Дубрава.



Основные свойства живого

Химический состав живого

- В состав живых организмов входят те же химические элементы, что и в объектах неживой природы, но соотношение элементов разное, в живых организмах больше всего содержится **водорода, кислорода, углерода и азота.**

Обмен веществ

Совокупность реакций поступления веществ, усвоение питательных веществ и выведение наружу продуктов жизнедеятельности.

Метаболизм (обмен веществ)

```
graph TD; A[Метаболизм (обмен веществ)] --> B[Анаболизм]; A --> C[Катаболизм]; B --> D[Пластический обмен]; B --> E[Ассимиляция]; C --> F[Энергетический обмен]; C --> G[Диссимиляция];
```

Анаболизм

**Пластический
обмен**

Ассимиляция

Катаболизм

**Энергетический
обмен**

Диссимиляция

Самовоспроизведение

- ▣ Это одно из основных свойств живых организмов. **Размножение** – это способность воспроизводить себе подобных.
- ▣ Этот процесс осуществляется практически **на всех уровнях организации** живой материи, самовоспроизведение тесно связано с явлением **наследственности**, т.к. в основе воспроизведения лежат **реакции матричного синтеза**.

Наследственность

- ▣ **Способность организмов передавать свои признаки, свойства и особенности развития из поколения в поколение.**

Изменчивость

- ▣ **Способность организма приобретать новые признаки и свойства. Изменчивость является **основой для естественного отбора** – отбор наиболее приспособленных к данным условиям среды особей, что приводит к образованию новых видов.**

Рост и развитие

Развитие – необратимое, направленное, закономерное изменение объектов живой природы. Результат этого процесса – **новое качественное состояние организма.**

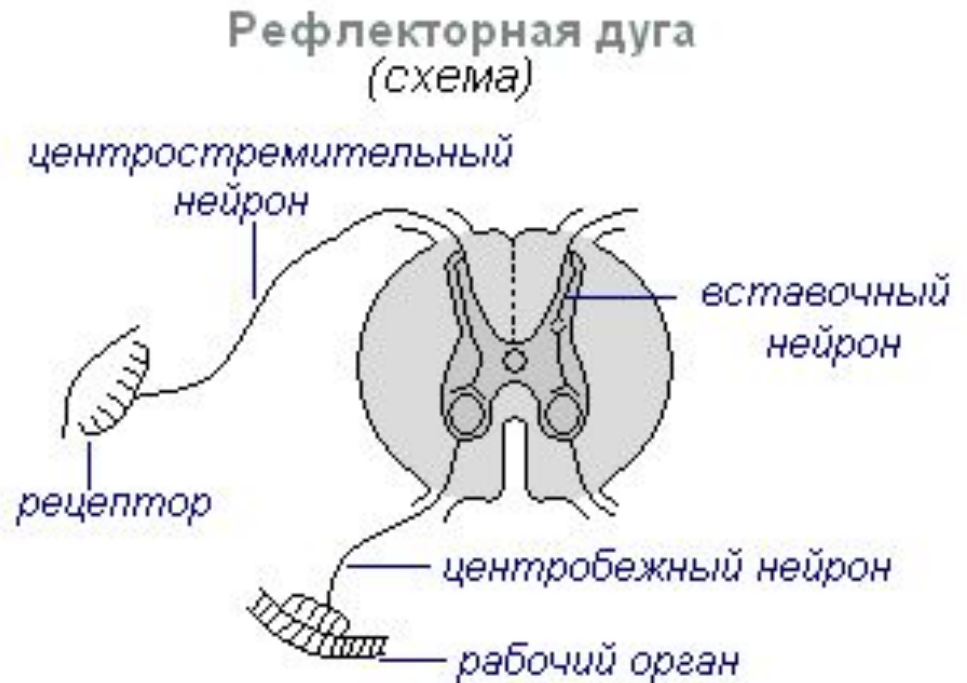
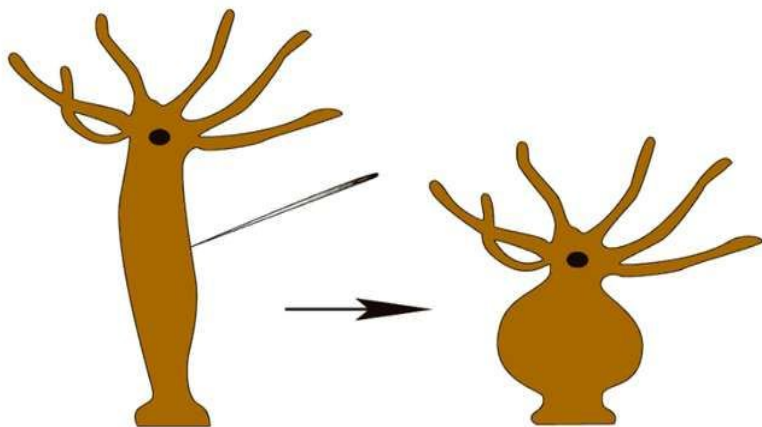
Развитие представлено **онтогенезом** – индивидуальное развитие и **филогенезом** – историческое развитие.



Раздражимость

- ▣ Это способность реагировать на изменение внешней и внутренней среды.
- ▣ Реакции живых организмов на раздражение окружающей среды через посредство нервной системы – **рефлексы**.

РАЗДРАЖИМОСТЬ



- ▣ У простейших существ существуют другие реакции, выраженные в изменении характера движения – **таксисы (тропизмы)**.
- ▣ **Фототаксис** – движение к свету, **хемотаксис** – движение в зависимости от концентрации веществ.



▣ **Тропизмы** – определённый характер роста, **гелиотропизм** - рост наземных частей растений по направлению к солнцу.



Дискретность

- ▣ Это всеобщее свойство материи, означает, что отдельный организм состоит из отдельных, но тесно связанных между собой частей.
- ▣ создаёт возможность постоянного **самообновления** его путём замены «износившихся» структурных элементов без прекращения выполнения функций.

Саморегуляция

- Это способность живых организмов в изменяющихся условиях внешней среды поддерживать **постоянство своего химического состава.**
- Недостаток каких-либо веществ в организме компенсируется благодаря деятельности регуляторных систем – **нервной и гуморальной.**



Ритмичность

- ▣ Это повторение одного и того же события через равные промежутки времени (спячка животных, чередование фаз сна, отлёт и прилёт птиц), благодаря ритмичности происходит приспособление организма к меняющимся условиям среды.



Ритмичность



Периодически повторяющиеся изменения характера и интенсивности биологических процессов и явлений.



ninel.MoiFoto.ru

Blingee

Энергозависимость

- Живые организмы существуют за счёт поступающей извне энергии (энергия поступает из пищи).



- Задание для самостоятельной работы по новой теме

Заполните таблицу:

Уровни организации жизни

Уровни организации	Биологическая система	Элементы, образующие систему
Молекулярный		
Клеточный		
Тканевый		
Органный		
Организменный		
Биогеоценотический		
Биосферный		

Уровни организации жизни

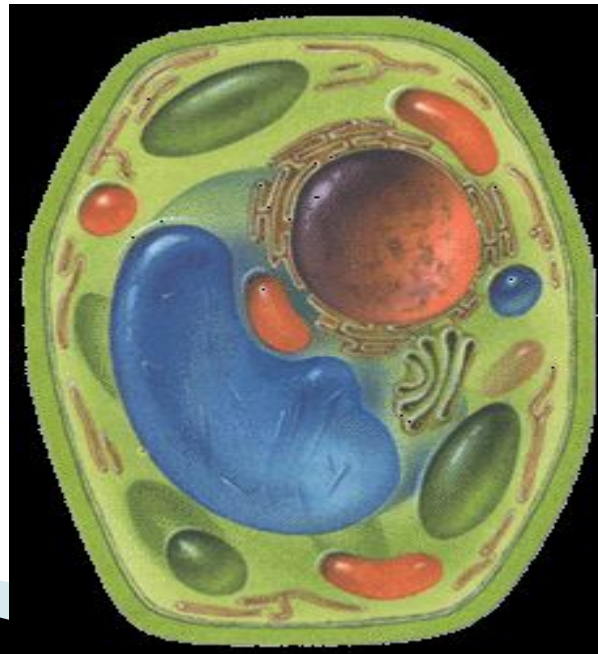
Молекулярный

- ▣ **Элементарные единицы** – белки, углеводы, липиды, НК.
- ▣ **Элементарные явления** – обмен веществ, превращение энергии, передача наследственной и информации.



Клеточный уровень

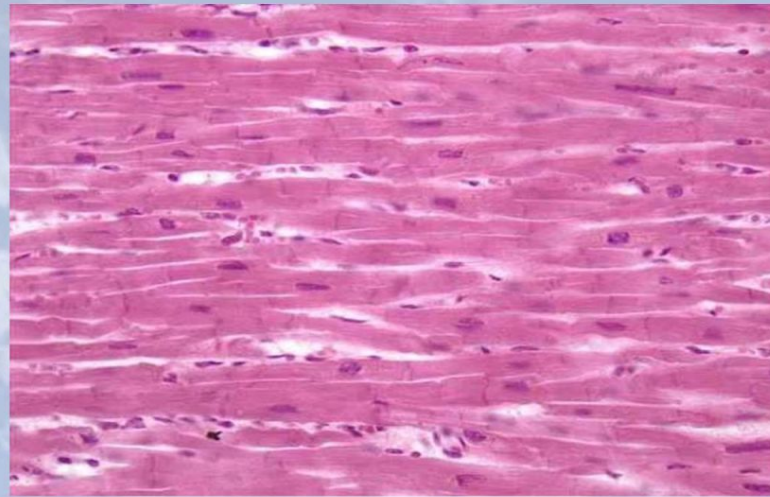
- ▣ Элементарная единица – **клетка**.
- ▣ Главные процессы – способность к воспроизведению, запасание, расходование энергии, включение различных химических элементов в состав клетки.



Тканевый уровень

- ▣ Элементарные единицы – **клетки**, образующие тот или иной вид ткани.
- ▣ Главные процессы зависят от той функции, которую выполняет данный вид ткани.

Тканевый уровень организации жизни



Ткань — совокупность клеток, сходных по строению, происхождению и выполняемым функциям.

Органный уровень

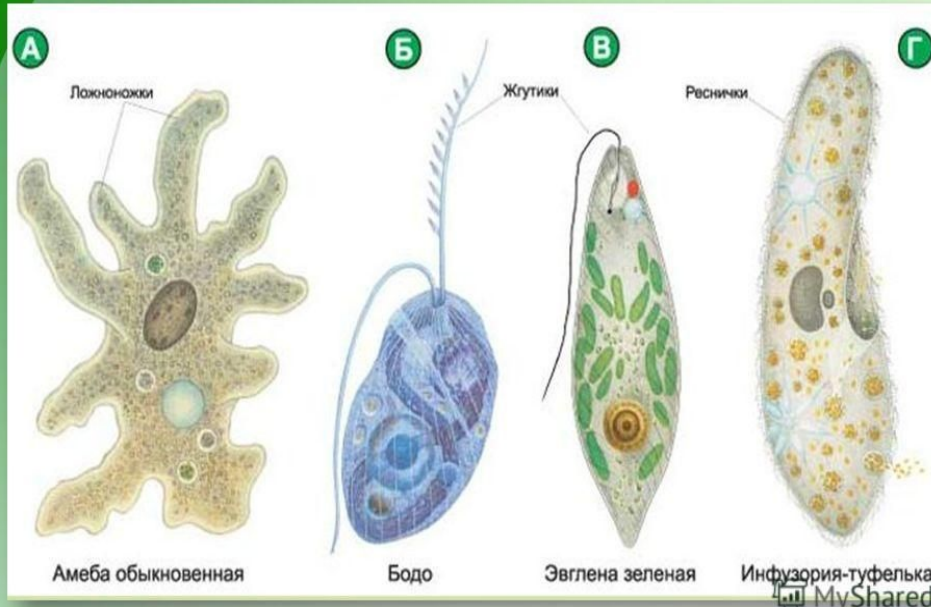
- Элементарные единицы – **ткани**.
- Главные процессы – функции, выполняемые этими органами (например, кожа – это орган, который включает эпителий и соединительную ткань, которые вместе выполняют ряд функций, среди которых наиболее значительная – защитная функция).



Организменный уровень

- ▣ Элементарная единица – **особь**.
- ▣ **Главные процессы** – осуществление развития от момента зарождения до момента прекращения существования организма.

Одноклеточные организмы



Популяционно-видовой уровень

- ▣ Элементарная единица – **популяция** – совокупность особей одного вида.
- ▣ В этой системе осуществляются простейшие эволюционные преобразования, рождаемость, смертность, выживаемость.



Биосферный уровень

- Структурные единицы – **биогеоценозы и окружающая их среда.**
- Основные процессы – круговорот веществ и превращение энергии, связанные с жизнедеятельностью всех живых организмов, обитающих на Земле.

