



# Движение может происходить на уровне

## клетки

перетекание цитоплазмы – амеба

реснички – инфузория

жгутиками – эвглена

## органа

сокращение сердца

движение конечности

изменение объема легких

## целого организма

## Функции скелета:

- опора для всей массы тела;
- приподнятие тела над землей (во многих случаях);
- сохранение определенной формы тела;
- защита внутренних органов;
- место прикрепления мышц, так как при сокращении мышц совершается движение.

## **Задание по §37**

**1. Запишите органы ОДС у беспозвоночных животных.**

**2. У каких животных есть наружный скелет, каковы его недостатки?**

**3. У каких животных есть внутренний скелет, каковы его преимущества?**

**4. Из каких частей состоят скелеты Хордовых животных.**

**Прочитайте текст «Знаете ли вы, что...»**

## ФУНКЦИИ ОДС:

Движение тела, опора и защита внутренних органов

### Эволюция органов опоры и движения беспозвоночных

**Простейшие** - клеточная оболочка, жгутики, реснички

**Кишечнополостные**- кожно-мышечные клетки

**Плоские черви**- КММ

**Круглые черви**- КММ

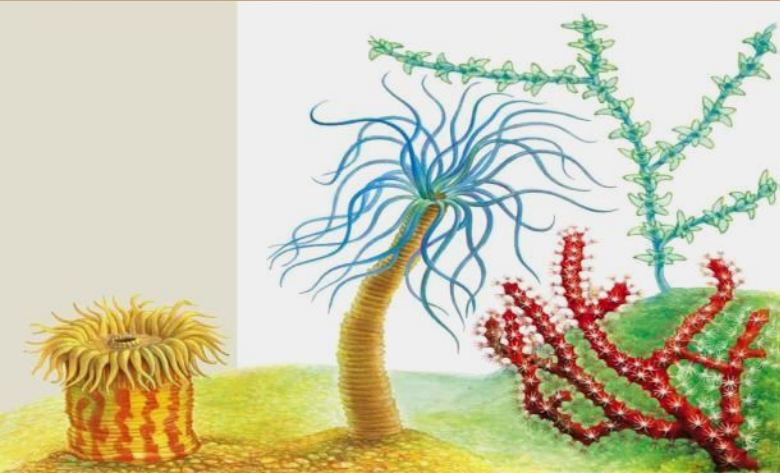
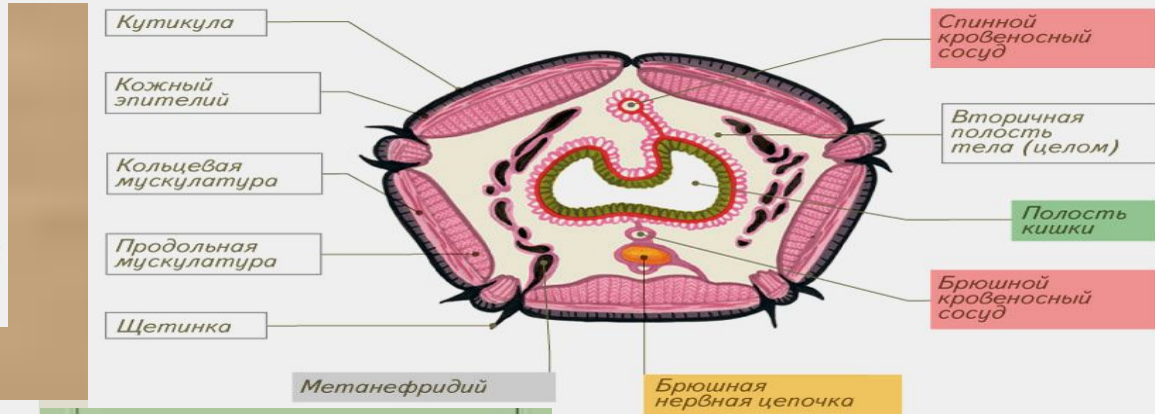
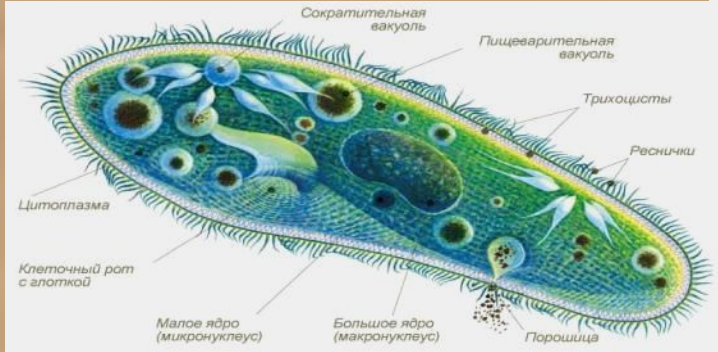
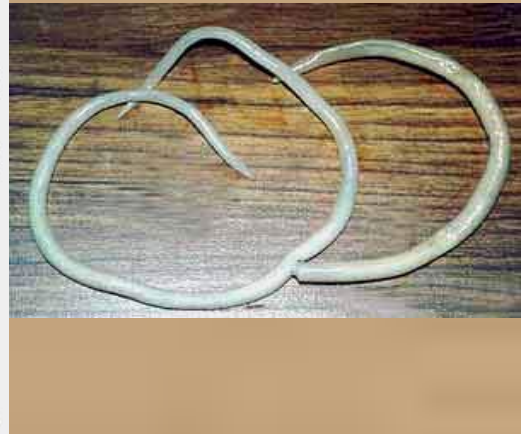
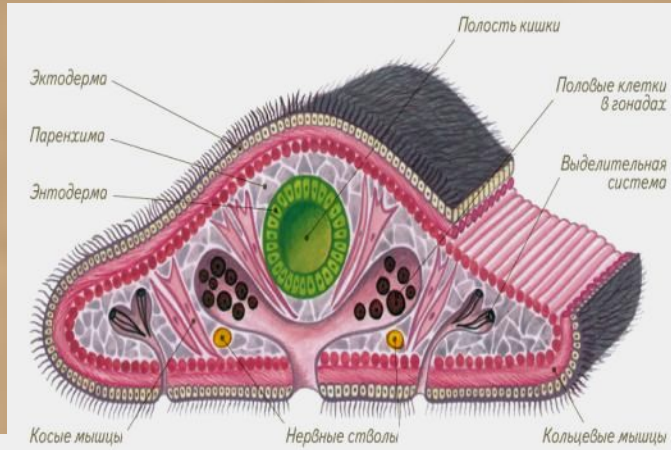
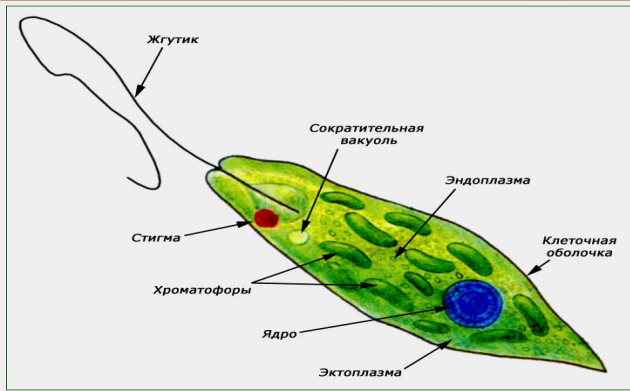
**Кольчатые черви**- КММ

**Тип Моллюски**- мышечные ноги

**Тип Членистоногие**- наружный скелет – **хитиновый покров**.

Мышечная ткань прикреплена изнутри к покрову. Наружный скелет разнообразил движения в различных средах обитания, но он не растяжим и ограничивает размеры тела.

# ЭВОЛЮЦИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ



# Типы скелета

## ***Гидростатический.***

Мякотелые животные, полостная жидкость давит на мышцы, которые сокращаются. Моллюски, круглые черви.

## ***Экзоскелет*** (наружный).

Состоит из хитина. В местах соединения пластинок – не изменяется, что обеспечивает подвижность. В остальных местах скелет у ракообразных животных пропитывается известью, а у насекомых – воскоподобным слоем.

Функции: защита, опора, предохранение от потери воды.

С увеличением размера происходит линька, при этом затрачивается большое количество энергии. Экзоскелет имеют членистоногие животные.

## ***Эндоскелет*** (внутренний).

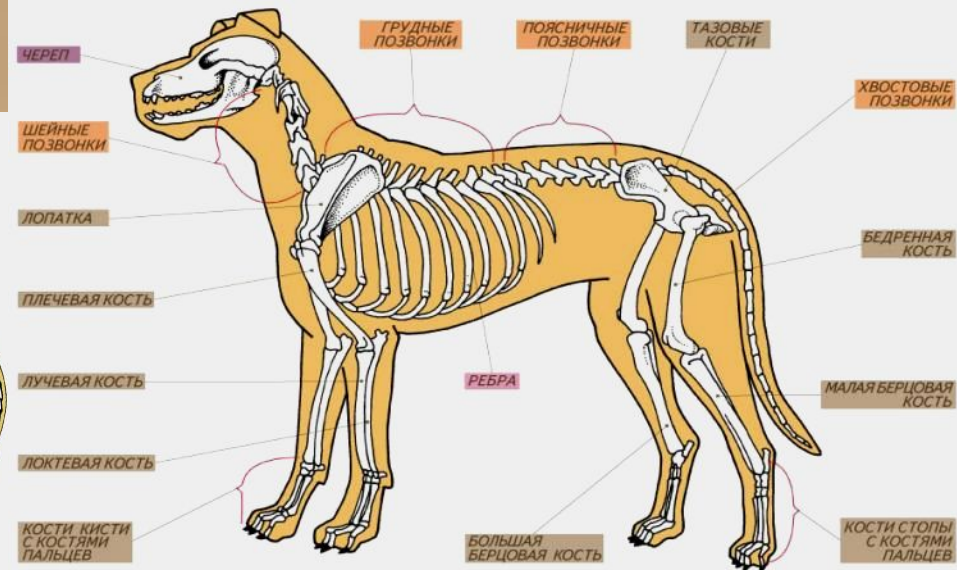
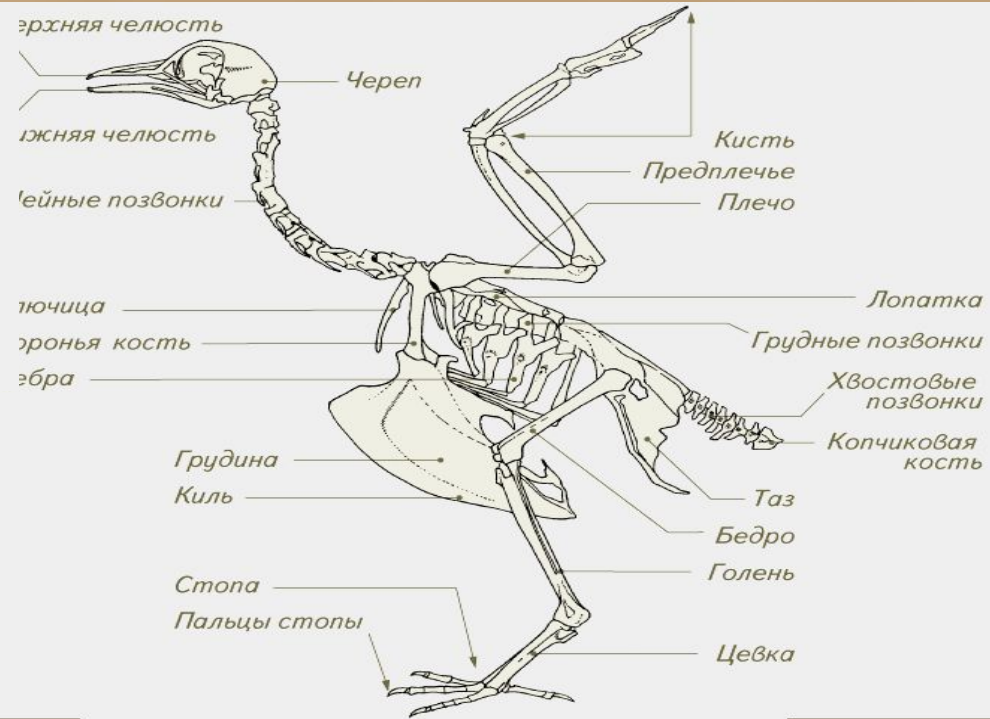
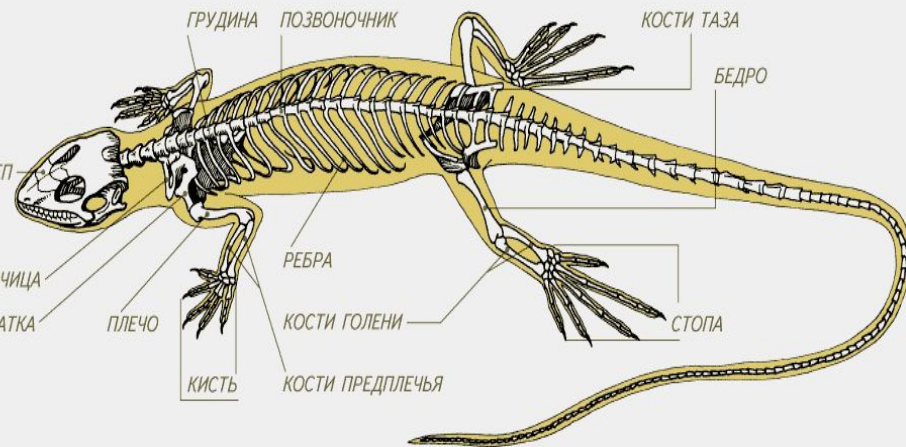
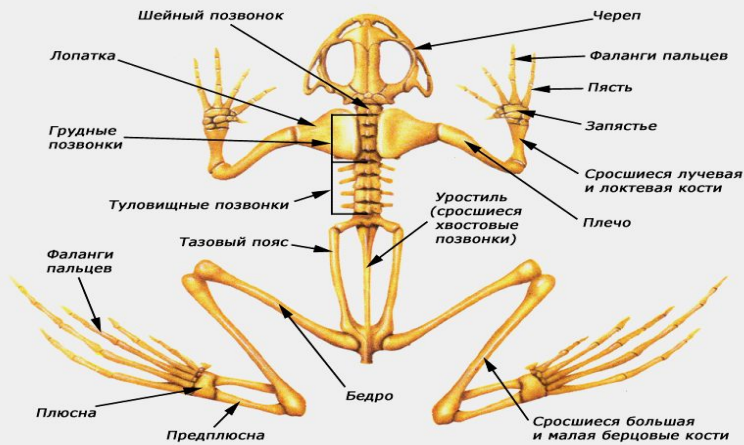
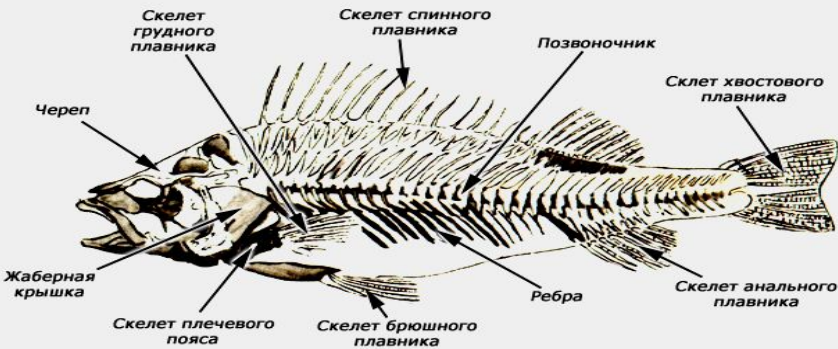
Эндоскелет состоит из живых клеток (кости, хрящи, сухожилия), которые могут расти в теле животного, линьки нет, уменьшаются затраты энергии. Кости состоят из органических и неорганических веществ, обладают большой прочностью. Соединения костей: подвижное – суставы, неподвижное.

Радиолярии (простейшие), каракатицы (внутренняя раковина), позвоночные (хрящ или костная ткань).



Класс ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ	Отделы скелета				
	Осевой скелет			Скелет конечностей	Череп
	Отделы позвоноч ника	Соединение позвонков	Наличие грудной клетки		
Ланцетники					
Рыбы					
Земноводные					
Пресмыкающиеся					
Птицы					
Млекопитающие					

# Эволюция ОДС Хордовых животных





## **Задание по §37**

- 1. Просмотреть рисунки 146–152 и запомнить особенности скелета хордовых.**
- 2. Найти по тесту §37 ответы на вопросы 1–5.**
- 3. Прочитайте текст «Знаете ли вы, что...»**