

# Скелет –опора организма

Опорно-двигательная система (синонимы: опорно-двигательный аппарат, костно-мышечная система, локомоторная система, скелетно-мышечная система) — комплекс структур, образующих каркас, придающий форму организму, дающий ему опору, обеспечивающий защиту внутренних органов и возможность передвижения в пространстве.

Учитель биологии Н.Ф.Неверова  
МБОУ СШ №10 город Димитровград  
Ульяновская область

Что изображено на рисунке?



○ Что их объединяет?

# Скелет опора организма.



На **каркасе** держится всё **здание**. Такой же крепкий **каркас** есть и в нашем теле, он называется – **скелет**

- **Опорно-двигательная система (синонимы: опорно-двигательный аппарат, костно-мышечная система, локомоторная система, скелетно-мышечная система) — комплекс структур, образующих каркас, придающий форму организму, дающий ему опору, обеспечивающий защиту внутренних органов и возможность передвижения в пространстве.**

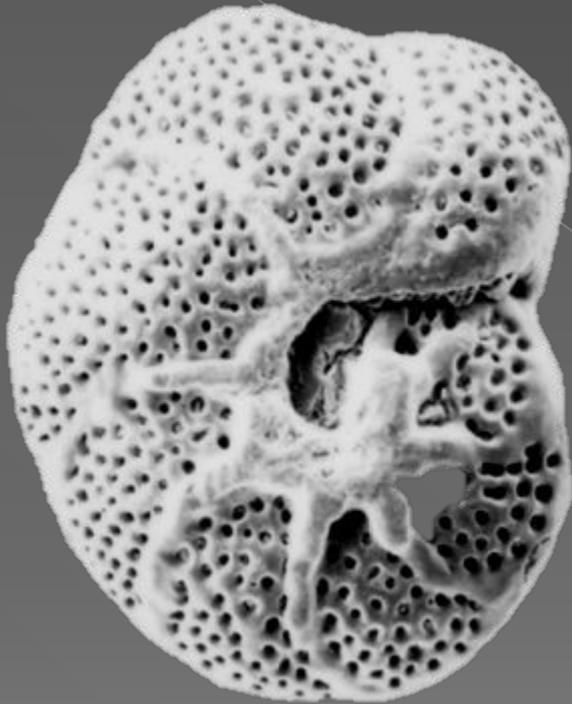
# Значение опорной системы организма.

- Образует каркас.
- Придает форму организму.
- Обеспечивает защиту внутренних органов.
- Дает возможность передвижения в пространстве.

# Функции двигательного аппарата:

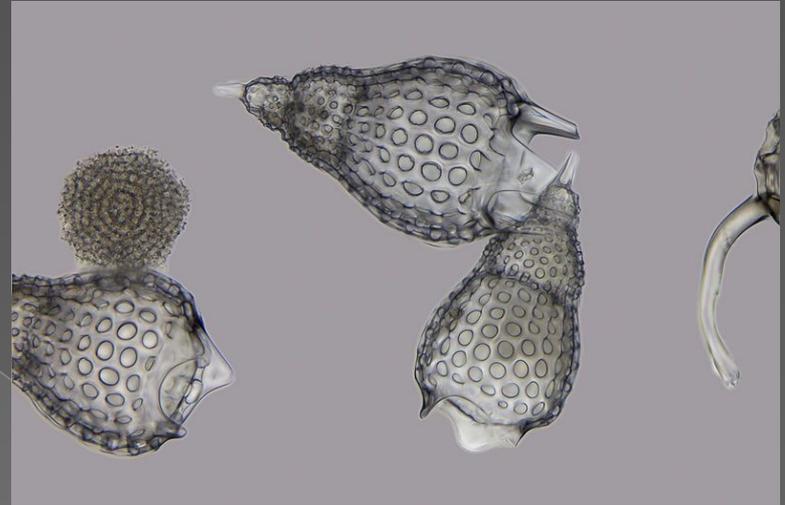
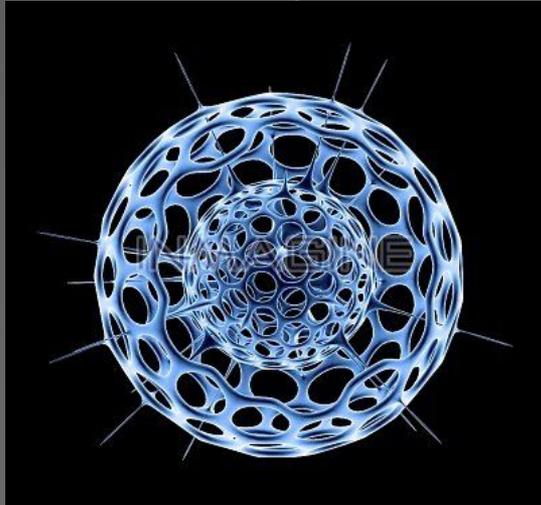
- опорная — фиксация мышц и внутренних органов;
- защитная — защита жизненно важных органов (головной мозг и спинной мозг, сердце и др.);
- двигательная — обеспечение простых движений, двигательных действий (осанка, локомоции, манипуляции) и двигательной деятельности;
- рессорная — смягчение толчков и сотрясений;
- Функция кроветворения

# Скелет простейших



Отличительной особенностью фораминиферов является наличие раковины – защитного образования, которое окружает тело животного снаружи. Это внешний скелет, его строение сложно, а форма разнообразна у разных видов. Раковина большинства фораминиферов известковая, иногда хитиноидная, реже состоит из песчинок, прилипших к слизи, покрывающей тело животного.

# Скелет прстейших



- **Радиолярии,** или **лучевики** (лат. *Radiolaria*) — одноклеточные планктонные организмы, обитающие преимущественно в тёплых океанических водах. Скелет состоит из хитина и диоксида кремния или сернокислого стронция (целестина). У живой радиолярии скелет находится внутри клетки. Лучи служат для укрепления псевдоподий. Лучевики — сборная группа, которая содержит разные по происхождению формы простейших.

# Типы скелета

	Наружный скелет	Внутренний скелет
представители		

- жук, рак, рыба, змеи, лягушка, улитка, птицы, простейшие; фораминиферы, радиолярии, головоногие моллюски.

# Особенности наружного скелета.

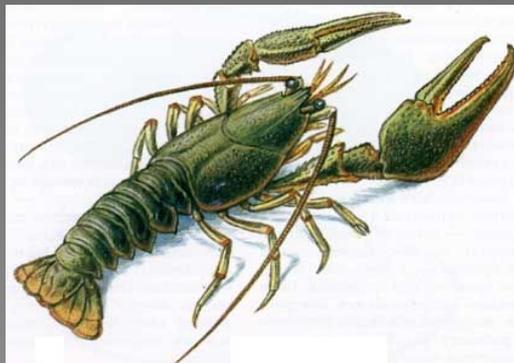
состоит из  
извести и  
рогоподоб  
ного  
вещества

моллюски (раковина)



состоит из хитина-  
вещества  
выделяемого  
клетками кожи,  
пропитывается  
минеральными  
солями и становится  
прочнее

рак(панцирь)

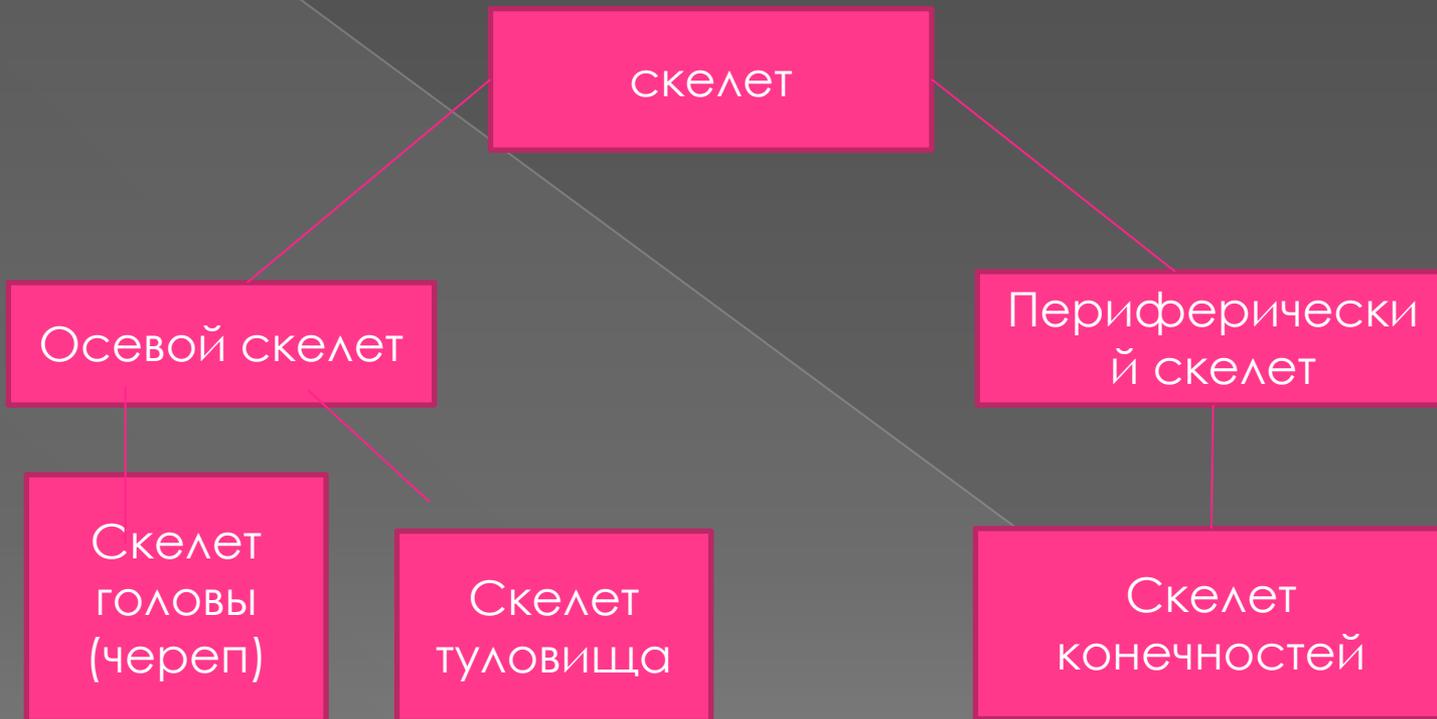


Легкие, но  
прочные  
хитиновые  
покровы

жук

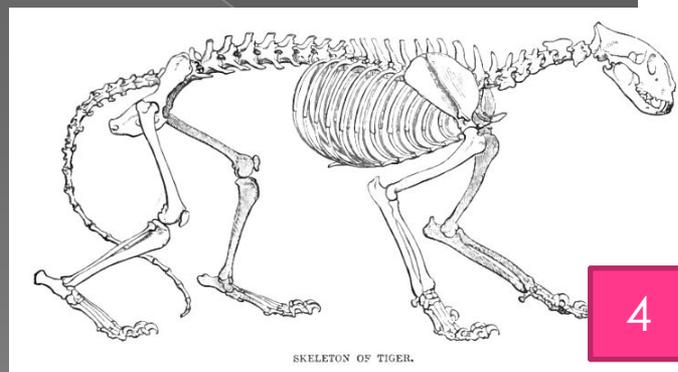
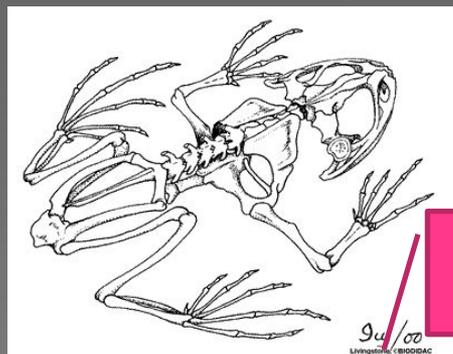
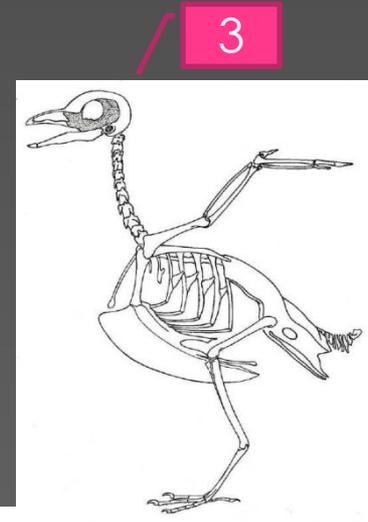
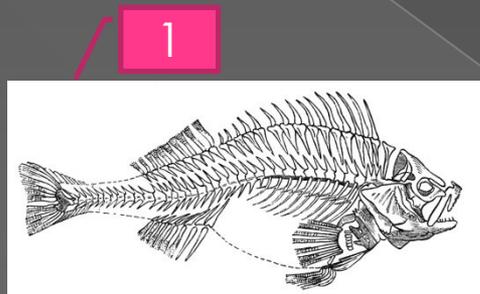


# Особенности внутреннего скелета.



- Внутренний скелет — это опорная основа тела позвоночного животного. Скелет участвует в движении тела, осуществляет защиту внутренних органов. К скелету прикрепляется мускулатура. В костях скелета располагаются кроветворные ткани — в частности, красный костный мозг. Также скелет служит как депо веществ — в нём хранятся запасы кальция и др. веществ

# Внутренний скелет ПОЗВОНОЧНЫХ.

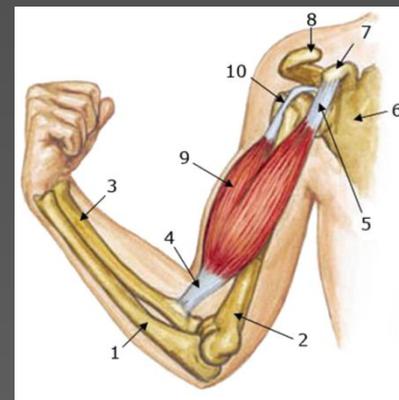
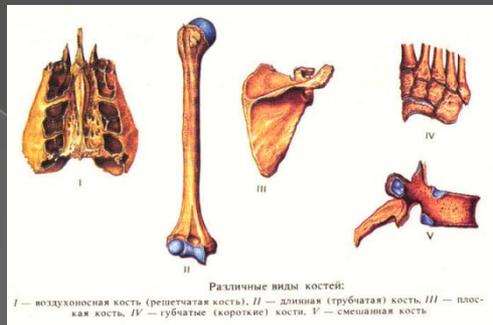


# Вывод:

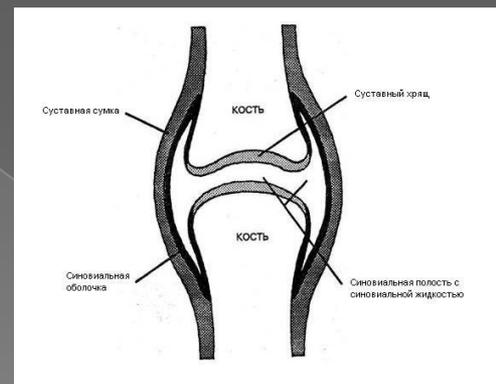
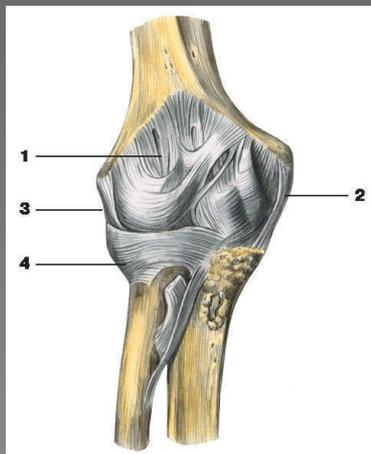
1. Позвоночник рыб, состоит из двух отделов — туловищного и хвостового.
2. Тело змей удлинённое, без конечностей. Длина тела от 10 см до 14,4 м. Змеи отличаются большим количеством позвонков (от 200 до 450) Грудины, как и грудной клетки, нет, при заглатывании пищи рёбра раздвигаются. Плечевой пояс отсутствует. Рудименты тазового пояса сохраняются у некоторых примитивных семейств змей.
3. В скелете птиц отчетливо выражены черты, связанные с приспособлением к полету. Плоские кости обычно очень тонкие, губчатые. В больших трубчатых костях хорошо развиты полости, заполненные или костным мозгом, или воздухом. Все это обеспечивает повышенную прочность скелета и заметно облегчает его.
4. Тело земноводных разделено на голову, туловище, хвост (у хвостатых) и пятипалые конечности. Голова подвижно соединена с туловищем. . У бесхвостых кости предплечья и голени сливаются. Все кости задней конечности сильно удлинены, образуя мощные рычаги для передвижения прыжками.
5. млекопитающие имеют внутренний скелет (у броненосцев есть и внешний скелет в виде панциря — как дополнение к внутреннему). Скелет включает череп, позвоночник, грудную клетку, пояса верхних и нижних конечностей и сами конечности

# СКЕЛЕТ ПОЗВОНОЧНЫХ СОСТОИТ ИЗ:

□ 1.костей



□ 2.сухожилий



□ 3.СВЯЗОК

# ЖИДКОСТНЫЙ (ГИДРОСТАТИЧЕСКИЙ СКЕЛЕТ)



- **Гидростатический скелет** (или **гидроскелет**) — система поддержания формы тела (иногда также и движения) некоторых животных, основанная на сжатии полостной жидкости путём сокращения мышечных волокон.
- Наличие гидроскелета характерно для мягкотелых животных (червей, актиний, медуз).
- Сосредоточенная внутри мышечных стенок полостная жидкость оказывает давление на мышцы. Давление полостной жидкости и вызываемое им сокращение мышц, в свою очередь, способствуют поддержанию формы тела животного

# Спасибо!



- Источник:  
Учебник биологии  
«Живой организм», Н.  
И. Сонин,  
В.И. Сони́на.  
Интернет -картинки,  
сайт Википедия.