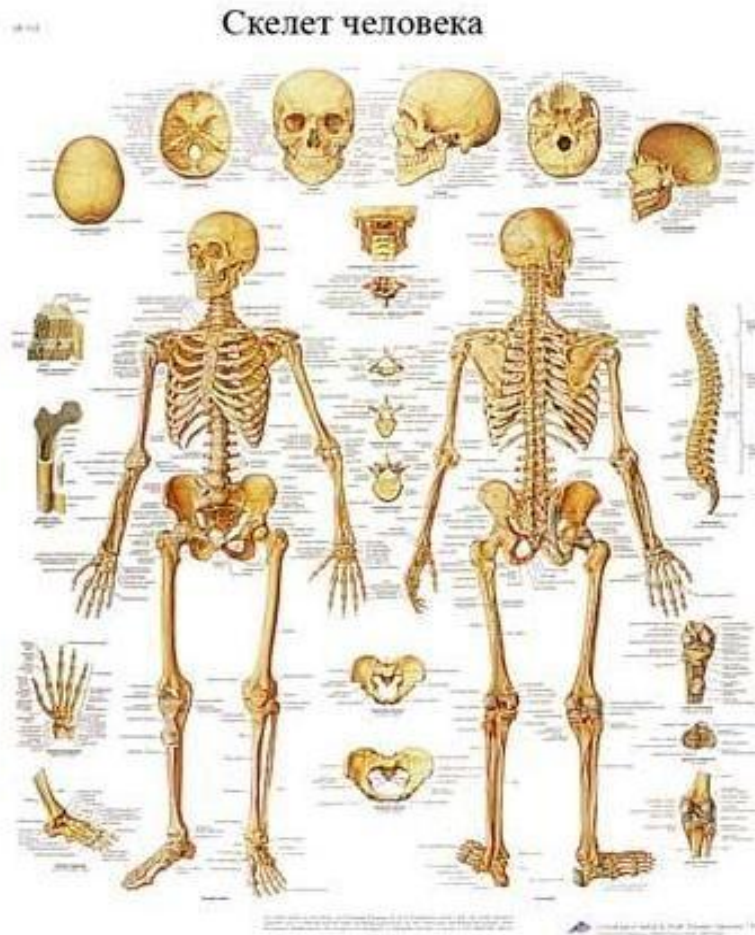
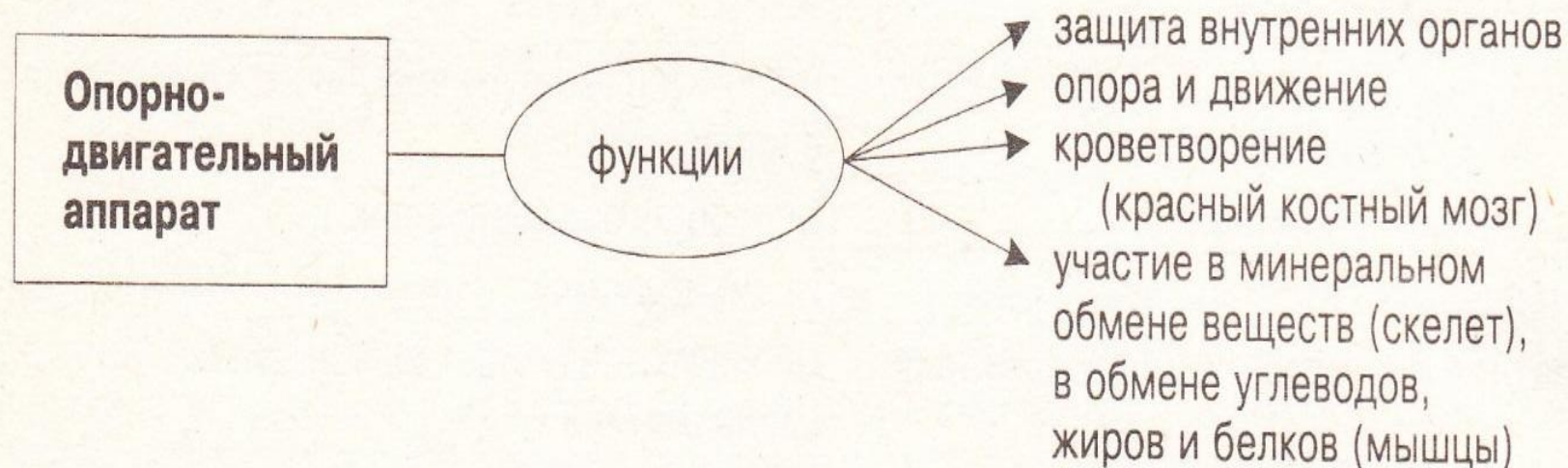


# Тема: Скелет человека



- Подготовила:
- учитель биологии
- Ефремова В. А.

## ФУНКЦИИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА



## ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОСТНОЙ ТКАНИ

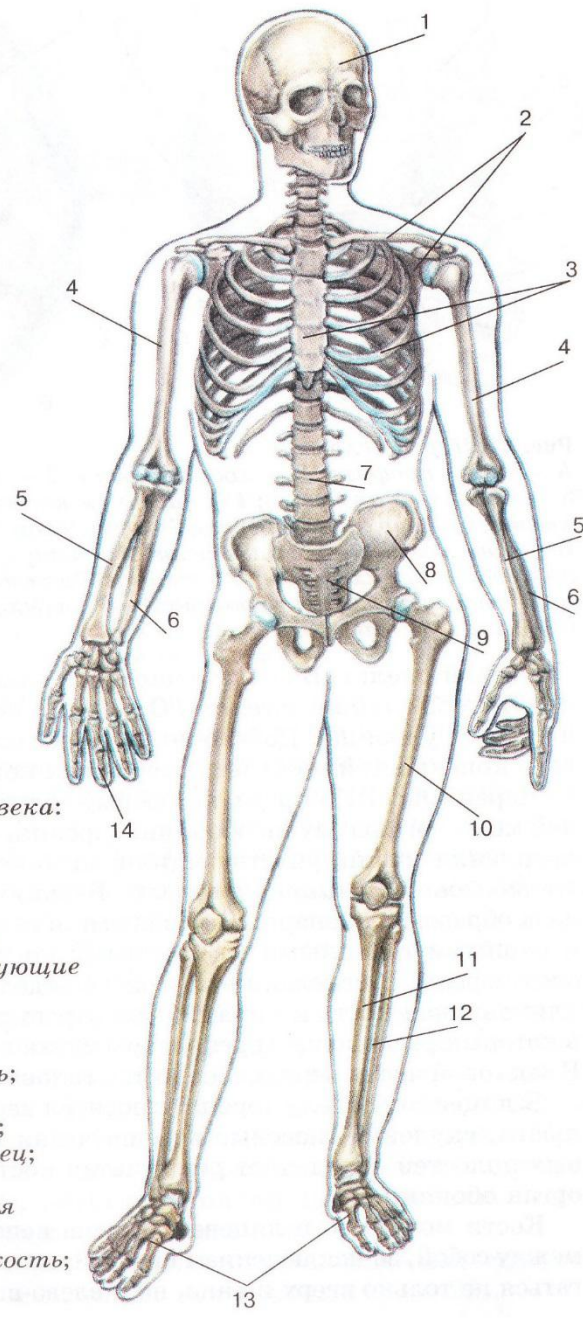
Неорганические вещества	Соли углекислого и фосфорнокислого кальция и вода (около 20% массы костей), придают костям твердость
Органические вещества	Оссеин и коллаген придают костям упругость
Твердость + упругость = прочность	

# СКЕЛЕТ

*Скелет* — совокупность твердых тканей в организме, служащих опорой тела или отдельных его частей и защищающих его от механических повреждений.

## Скелет человека



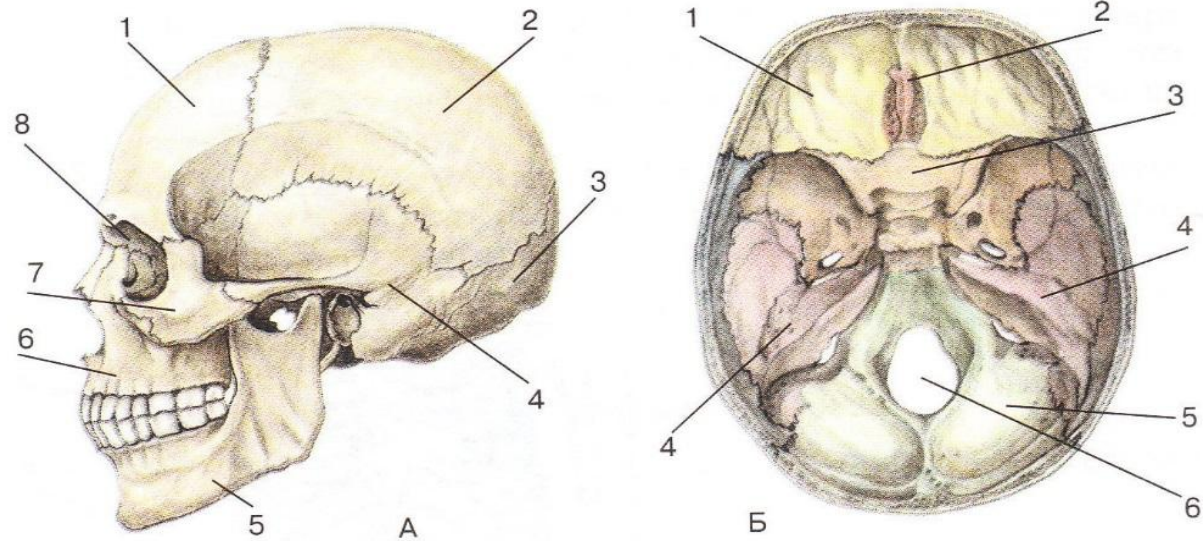


**Рис. 20. Скелет человека:**

- 1 — череп;
- 2 — плечевой пояс;
- 3 — ребра, вместе с грудиной и грудным отделом позвоночника образующие грудную клетку;
- 4 — плечо;
- 5 — лучевая кость;
- 6 — локтевая кость;
- 7 — позвоночник (поясничный отдел);
- 8 — таз; 9 — крестец;
- 10 — бедро;
- 11 — большеберцовая кость;
- 12 — малоберцовая кость;
- 13 — стопа;
- 14 — кисть

## СКЕЛЕТ ГОЛОВЫ

ОТДЕЛЫ ЧЕРЕПА	ФУНКЦИИ	ФОРМЫ КОСТЕЙ, ПРИМЕРЫ	ТИПЫ СОЕДИНЕНИЙ
Мозговой отдел (черепная коробка)	Защита головного мозга от повреждения	Плоские кости: лобная, теменные, височные, затылочная	Неподвижное: швы или срастание
Лицевой отдел	Защита органов чувств и др. органов, измельчение пищи	Нижняя и верхняя челюсти, скуловые, носовые	Неподвижное, кроме нижней челюсти (сустав)



**Рис. 21. Череп человека:**

*А — вид в профиль: 1 — лобная кость; 2 — теменная кость; 3 — затылочная кость; 4 — височная кость; 5 — нижняя челюсть; 6 — верхняя челюсть; 7 — скуловая кость; 8 — глазница;*  
*Б — дно мозговой части черепа: 1 — чешуя лобной кости; 2 — решетчатая кость; 3 — клиновидная кость; 4 — пирамидный отросток височной кости; 5 — затылочная кость; 6 — затылочное отверстие*

## СКЕЛЕТ ТУЛОВИЩА (ОСЕВОЙ СКЕЛЕТ)

ОТДЕЛЫ	ФУНКЦИИ	КОСТИ	ОТДЕЛЫ	ТИПЫ СОЕДИНЕНИЙ
Позвоночник (4 изгиба: шейный и пояснич- ный обраще- ны выпуклостью вперед, грудной и крестцовый — назад)	Защита спин- ного мозга, обе- спечивает вер- тикальное поло- жение тела, смягчает толчки при прыжках, беге, ходьбе	33–34 позвонка; тело и дуги, формирующие позвоночный канал для спин- ного мозга	Шейный — 7, грудной — 12, поясничной — 5; крестцовый — 5, копчиковый — 3–4 позвонка	Полуподвижное (с прослойкой из хрящевой ткани) и неподвижное срастание в крестец и копчик
Грудная клетка	Вместилище и защита внут- ренних органов (сердца, легких и т. д.). Участие в дыхательных движениях	Грудины, 12 пар ребер, 12 груд- ных позвонков		7 первых пар ребер соедине- ны с грудиной неподвижно; 8–10 друг с дру- гом посредством хряща; 2 послед- ние расположе- ны свободно



## Скелеты верхних и нижних конечностей

Пояс конечности (плечевой или тазовый).

Скелет свободной конечности (верхней или нижней).

ВЕРХНИЕ КОНЕЧНОСТИ			НИЖНИЕ КОНЕЧНОСТИ		
ОТДЕЛ	КОСТИ	ЧИСЛО КОСТЕЙ	ОТДЕЛ	КОСТИ	ЧИСЛО КОСТЕЙ
Пояс верхних конечностей	Лопатка	2	Пояс нижних конечностей	Тазовые	2
	Ключица	2			
Плечо	Плечевая	1	Бедро	Бедренная	1
Предплечье	Локтевая	1	Голень	Большая берцовая	1
	Лучевая	1		Малая берцовая	1
Кисть	Запястье	8	Стопа	Предплюсна	7
	Пясть	5		Плюсна	5
	Пальцы	14		Пальцы	14



## ОСОБЕННОСТИ СКЕЛЕТА, СВЯЗАННЫЕ С ПРЯМОХОЖДЕНИЕМ И ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

### ОСОБЕННОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С ПРЯМОХОЖДЕНИЕМ

### ОСОБЕННОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Позвоночник имеет изгибы, смягчающие толчки при передвижении (амортизация)

Грудная клетка расширена в стороны

Широкий таз поддерживает внутренние органы

Мощные нижние конечности

Сводчатая стопа смягчает толчки

Большой палец руки противопоставлен другим пальцам

Пальцы руки очень подвижны

Мозговой отдел черепа больше лицевого за счет развития головного мозга