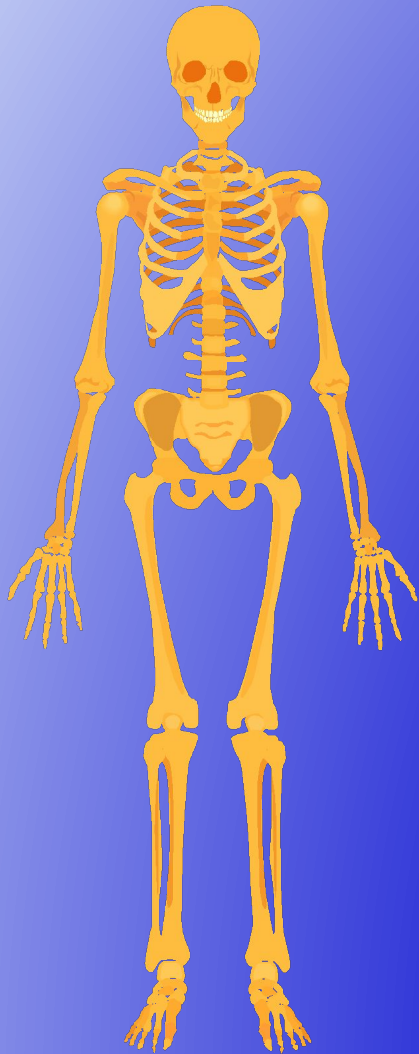


Опорно-двигательный аппарат



Строение скелета



Проблемные вопросы:

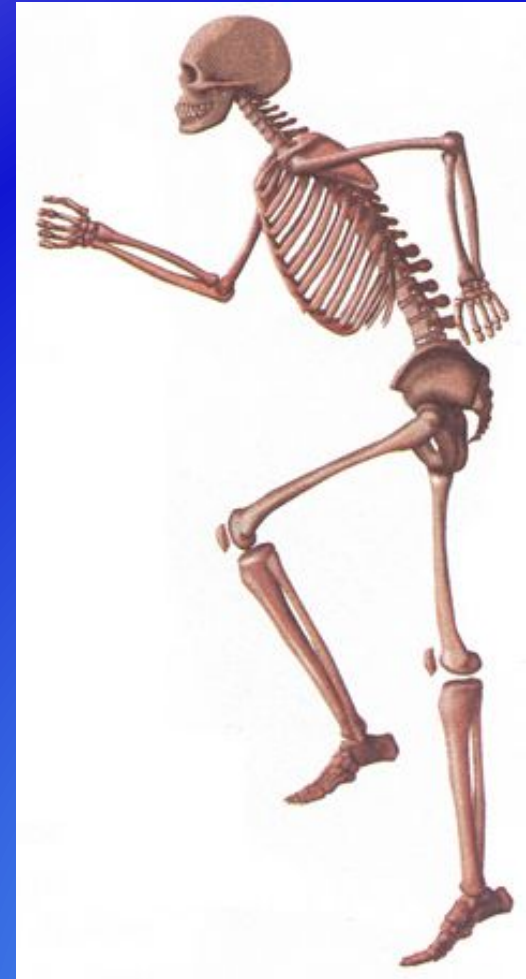
Из каких отделов состоит скелет человека?

В чем отличие скелета человека и животных?

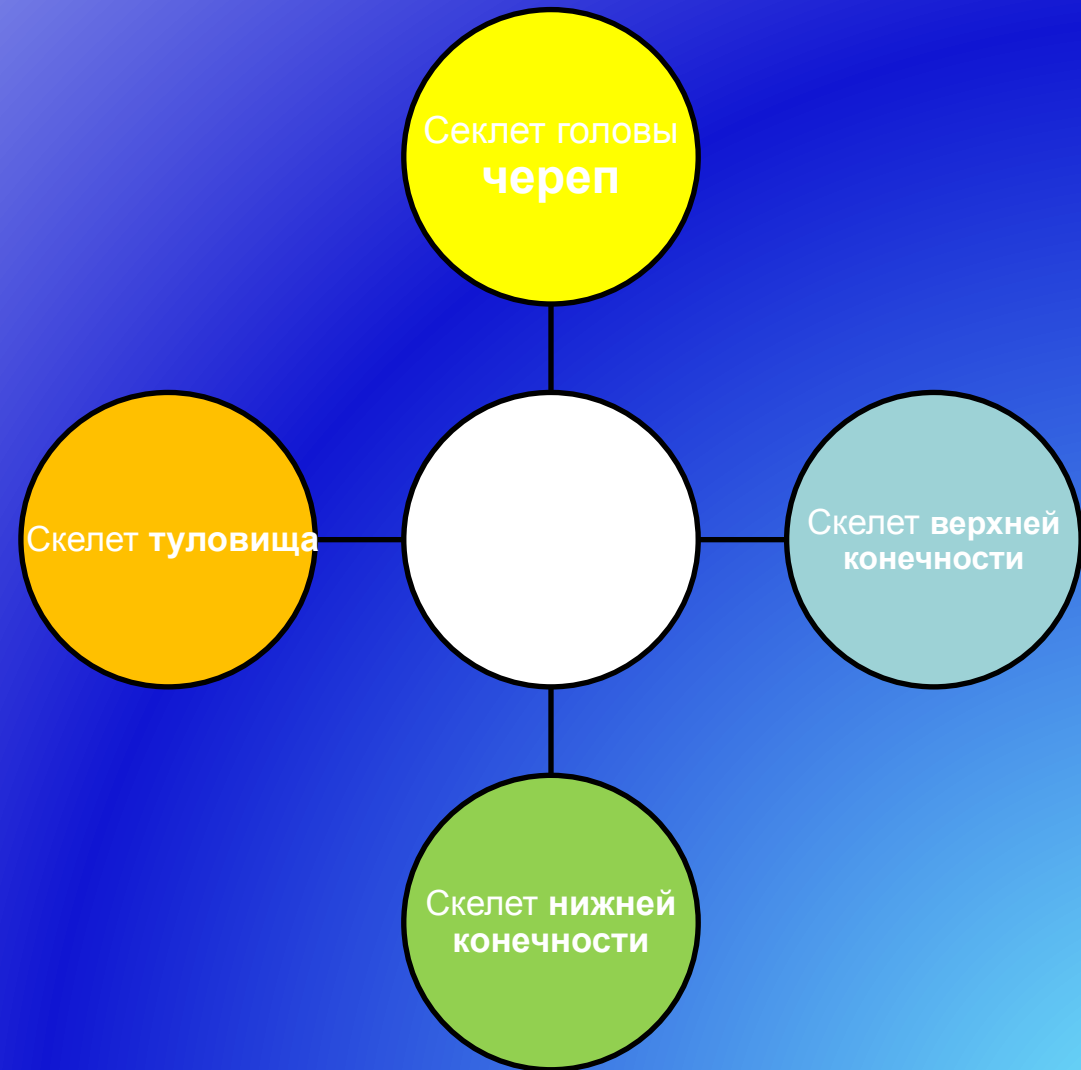


Функции скелета человека

- **Двигательная** (обеспечивает передвижение тела и его частей в пространстве).
- **Защитная** (создаёт полости тела защиты внутренних органов).
- **Формообразующая** (определяет форму и размеры тела).
- **Опорная** (опорный остов организма).
- **Кроветворная** (красный костный мозг – источник клеток крови).
- **Обменная** (кости – источник Са, F и других минеральных веществ).

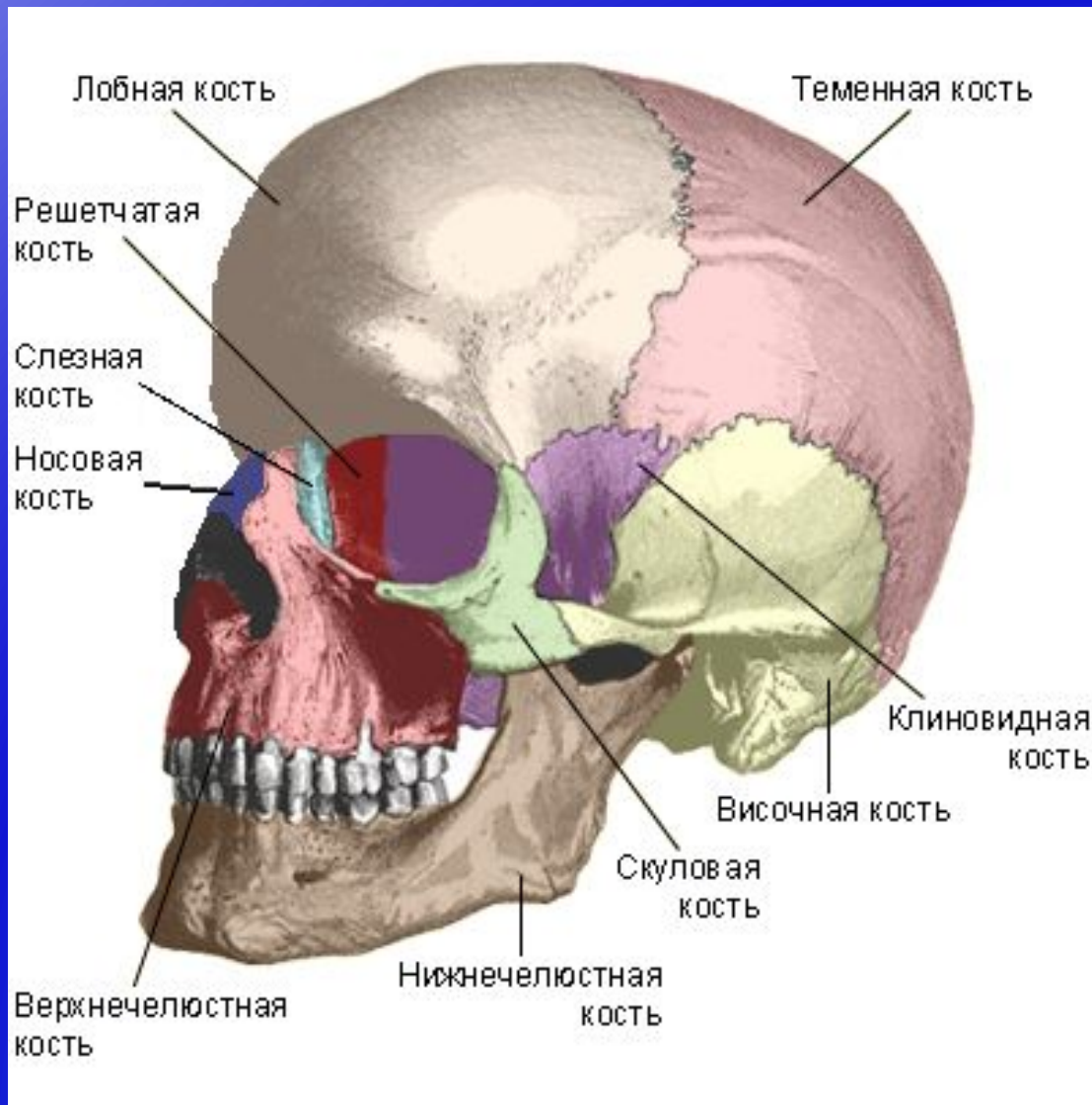
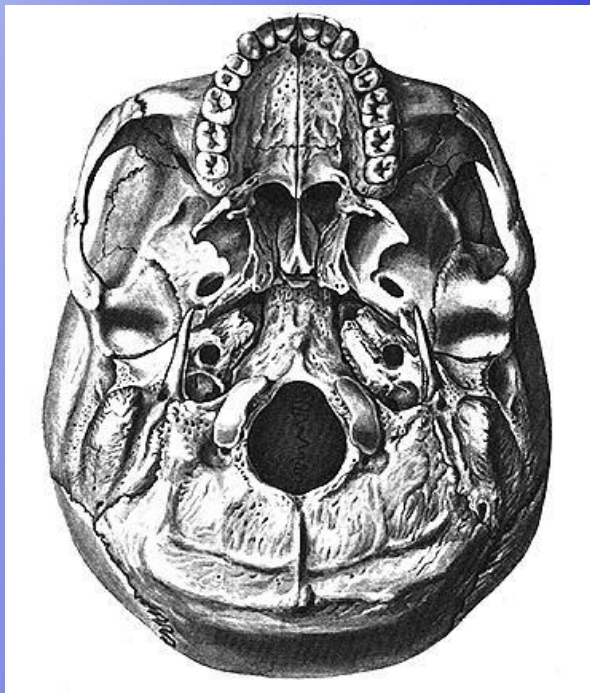


Отделы скелета



Скелет головы (череп)

- Мозговой отдел
- Лицевой отдел



Соединение костей черепа

Неподвижное



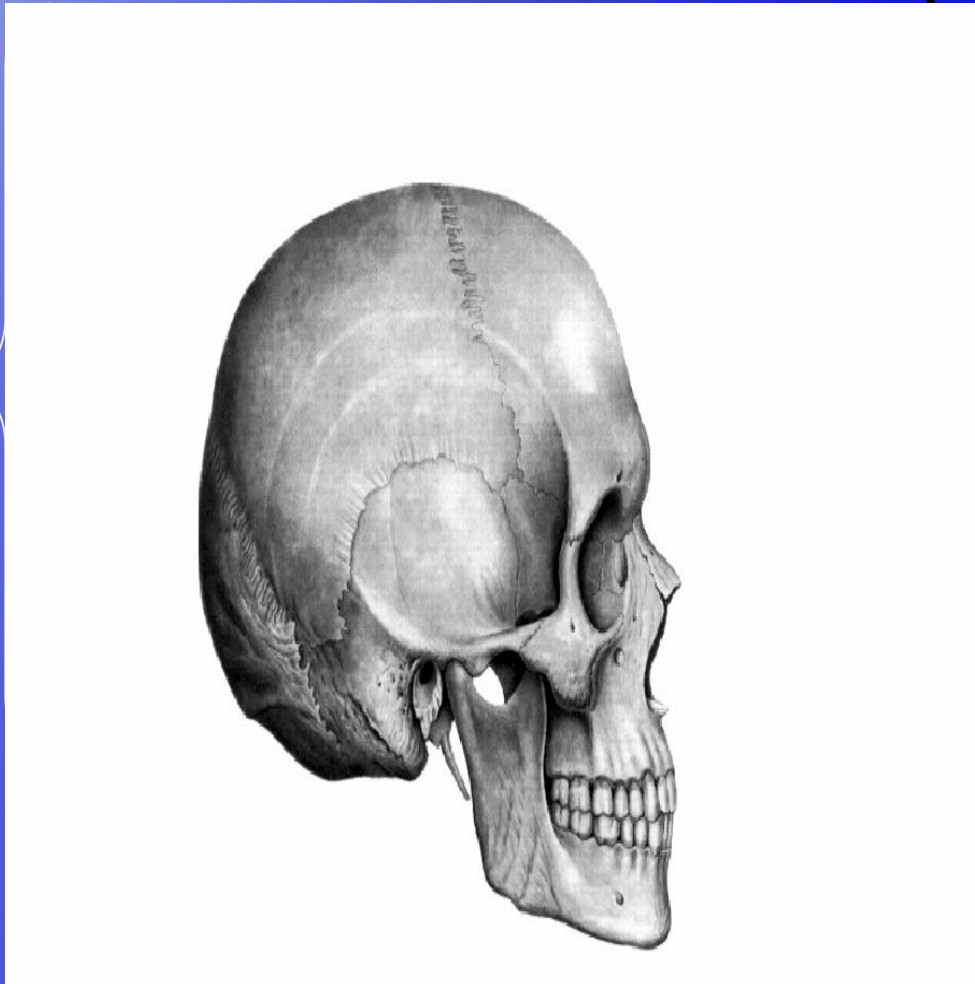
Подвижное



Скелет человека имеет ряд отличий от скелета млекопитающих

Преобладает мозговой отдел, менее развиты челюсти

Мозговой
отдел



Лицевой
отдел

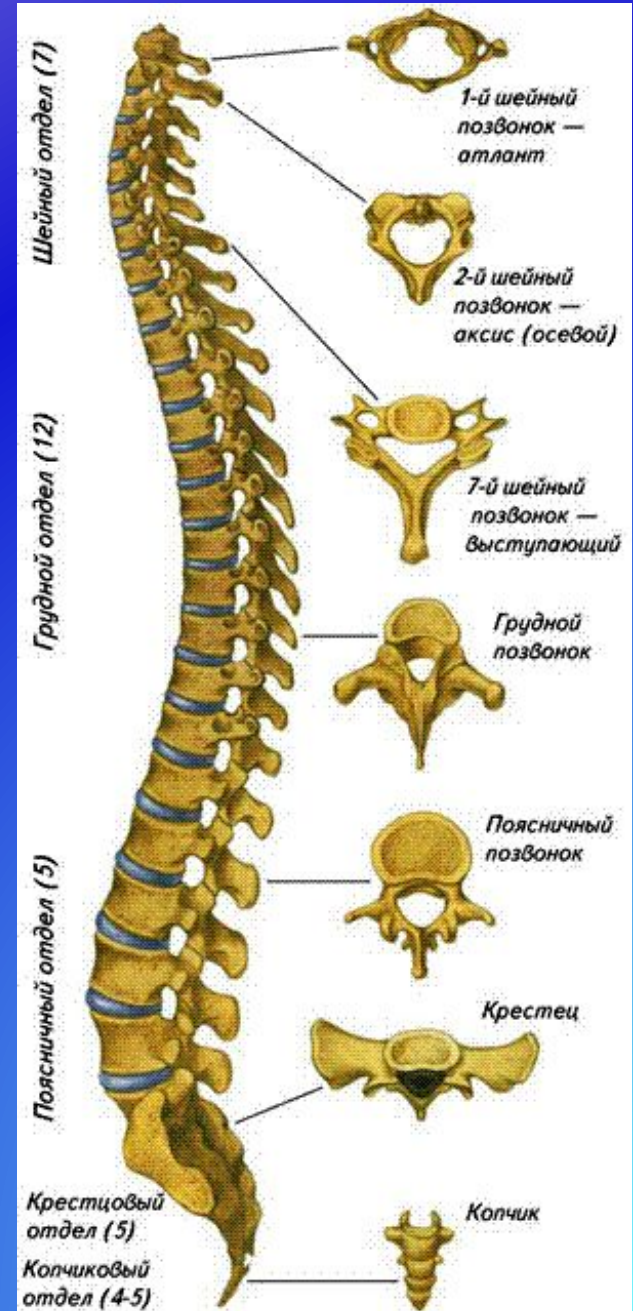
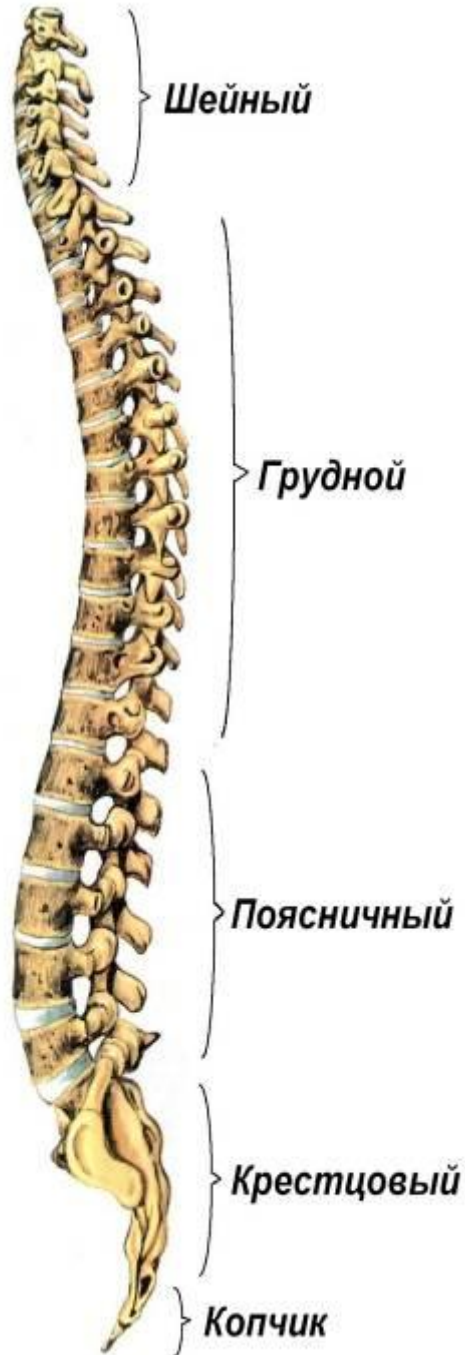
Скелет туловища



позвоночник + грудная клетка



Позвоночник

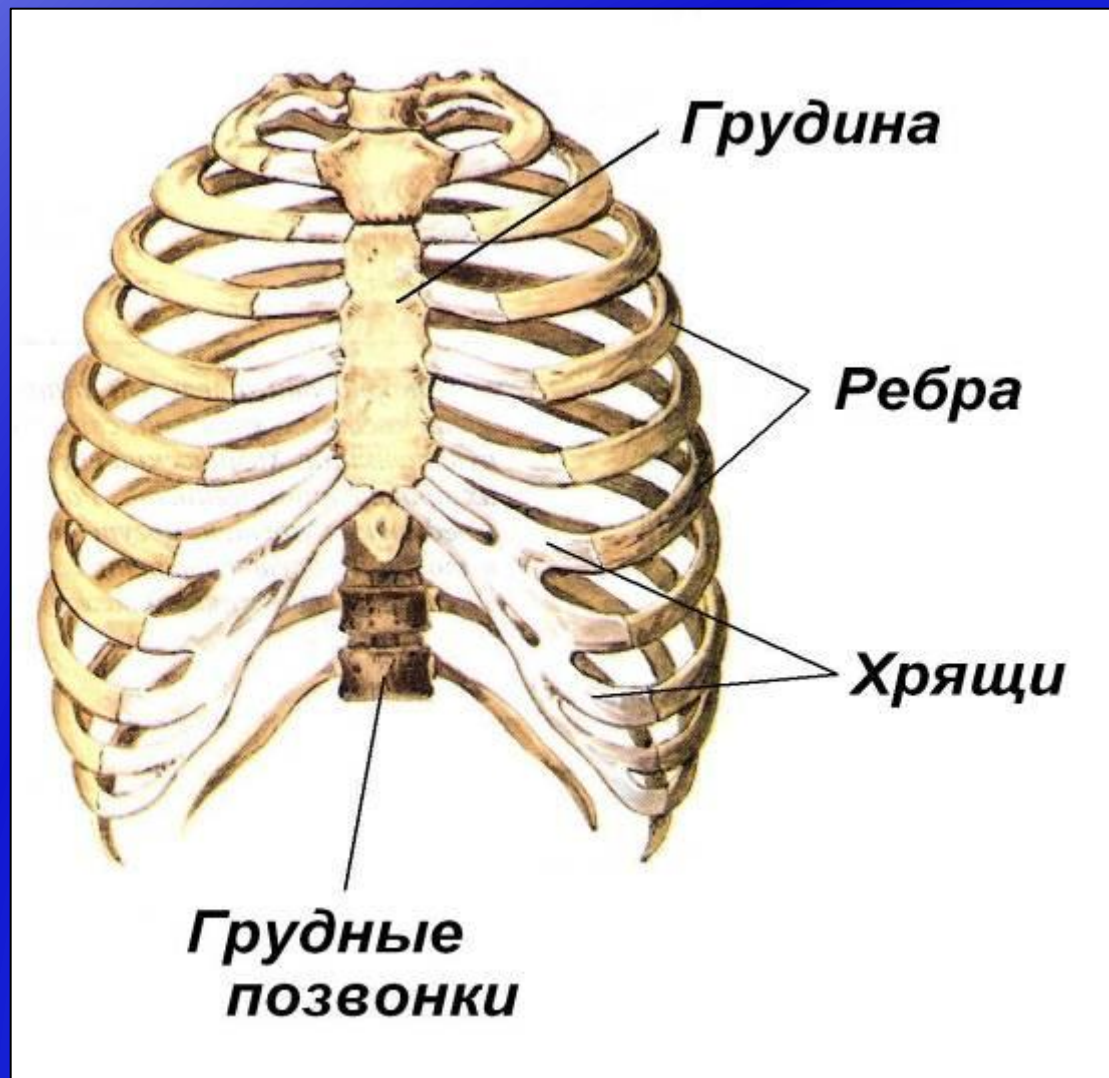


Грудная клетка

Грудина

Ребра (12 пар)

Грудной отдел
позвоночника





В строении скелета позвоночных животных и человека много общего - они построены по единому плану.

Сравнение скелета человека и млекопитающего.

Позвоночник



В связи с прямохождением в позвоночнике человека появились изгибы. Их основное назначение - ослабление сотрясения головы и туловища при ходьбе, беге, прыжках. У животных изгибы меняются при изменении позы.

Скелет человека имеет ряд отличий от скелета млекопитающих



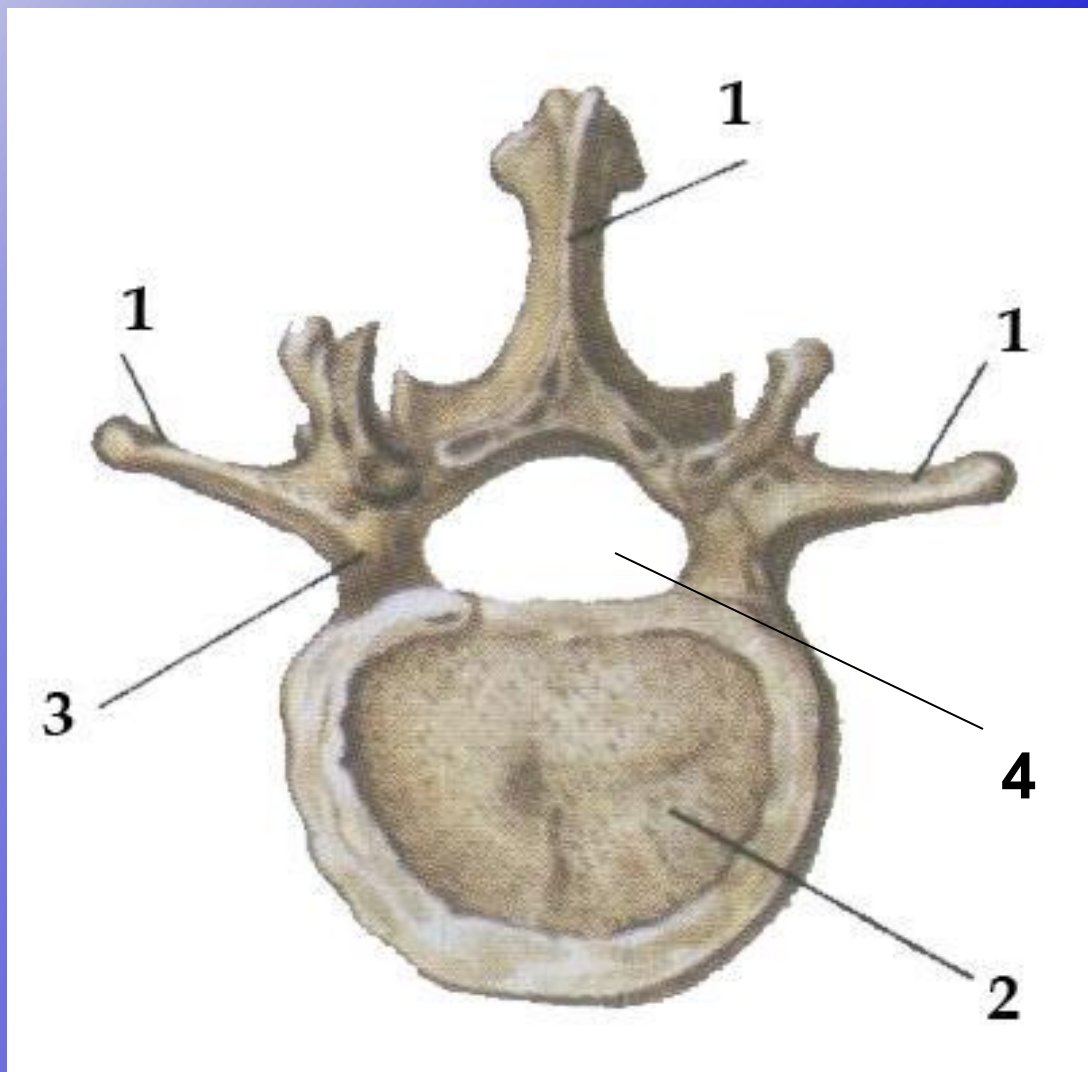
**Грудная клетка
расширена вниз
и в стороны**

Грудная клетка



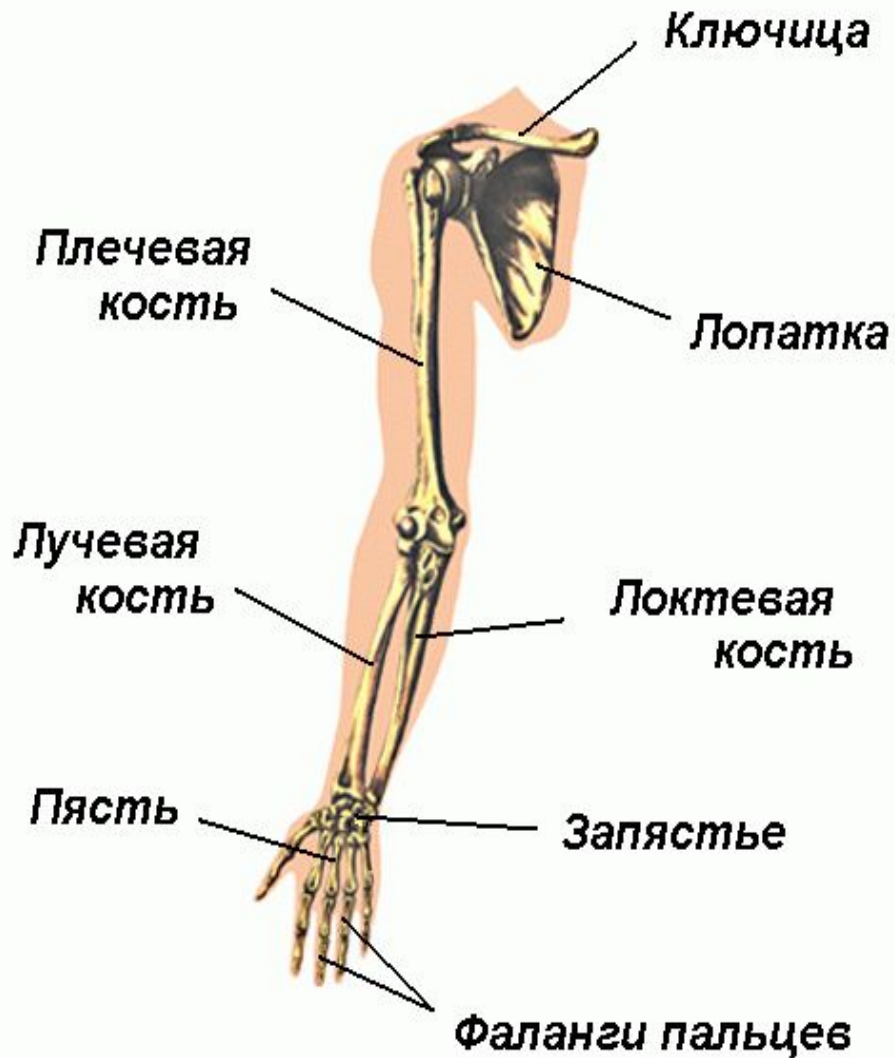
В связи с прямохождением грудная клетка человека расширена в стороны, у животных – сжата с боков.

СТРОЕНИЕ ПОЗВОНКА



1. ОТРОСТКИ
2. ТЕЛО
3. ДУГА
4. ПОЗВОНОЧНЫЙ КАНАЛ

Верхняя конечность



- **Плечевой пояс**
- **Скелет свободной верхней конечности**

Верхние конечности



В связи с прямохождением.

Верхние конечности человека стали легче, подвижнее нижних.

В связи с трудовой деятельностью большой палец кисти стал очень подвижен.



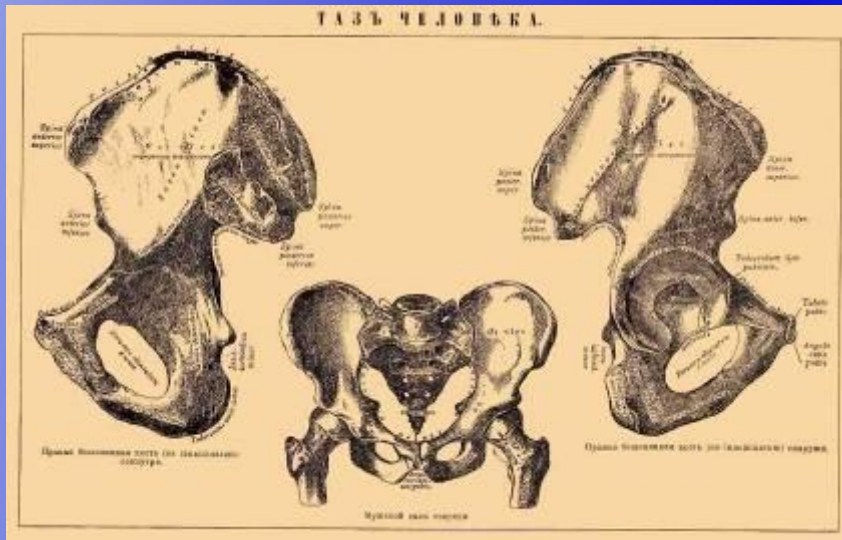
Нижняя конечность

- Тазовый пояс
- Скелет свободной нижней конечности



Пояс нижних конечностей

В связи с прямохождением у человека таз в виде чаши. Входное и выходное отверстие разные по величине. Таз у животных – узкий, длинный.



Нижние конечности



В связи с прямохождением нижние конечности стали более массивными.

Стопа приобрела свод.



Своды выполняют функцию амортизаторов при хождении и прыжках.

Особенности строения скелета человека, связанные с прямохождением

- Позвоночник имеет изгибы
- Массивные кости нижних конечностей толще и прочнее костей рук
- Грудная клетка расширена в стороны
- Тазовый пояс широкий, имеет вид чаши
- Стопа сводчатая



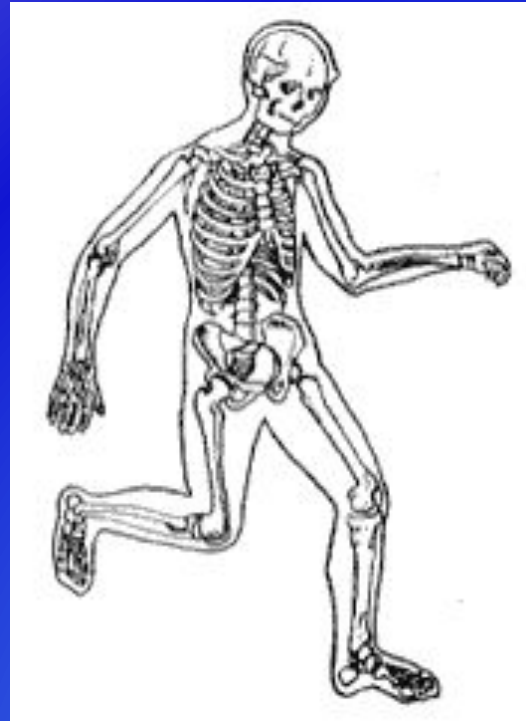
Виртуальная лаборатория

- Задание 1

Собери конечность

- Задание 2

Собери скелет



Домашнее задание

Рабочая тетрадь №103, 104, с. 65-68.
Материал учебника с.108-112.



Спасибо за внимание!

