

*Глава X.*  
*Система опоры и движения*

*Тема:*  
*Скелет*

Задачи:

Изучить отделы скелета и кости, их образующие

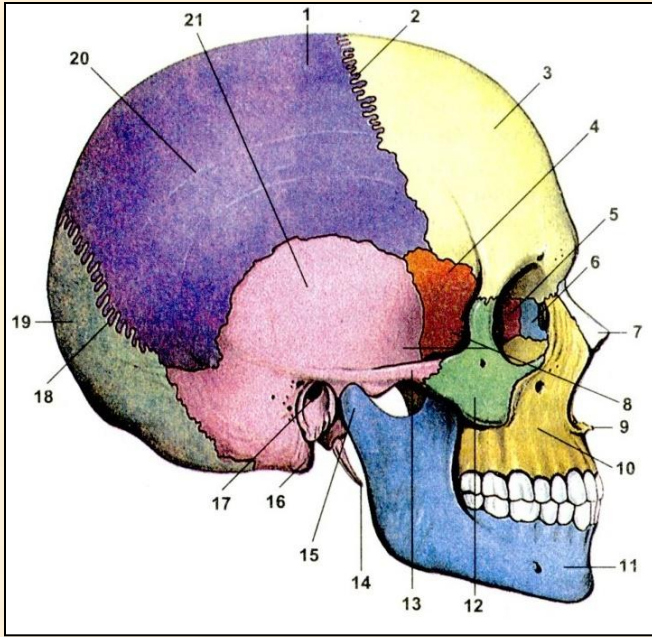
## Строение скелета



Скелет состоит из соединенных между собой костей. Он обеспечивает нашему телу опору и сохранение формы, а также защищает внутренние органы. *У взрослого человека скелет состоит примерно из 200 костей.*

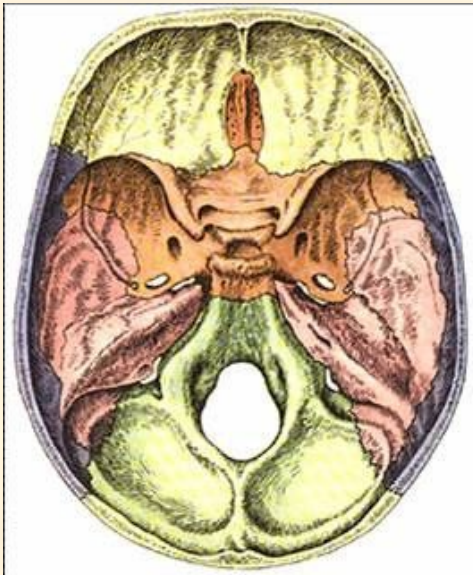
Каждая кость имеет определенную форму, величину и занимает определенное положение в скелете. Часть костей соединена между собой подвижными суставами. Они приводятся в движение прикрепленными к ним мышцами.

## Скелет головы



Скелет головы — череп состоит из двух частей: *мозговой и лицевой*, его образуют 23 кости.

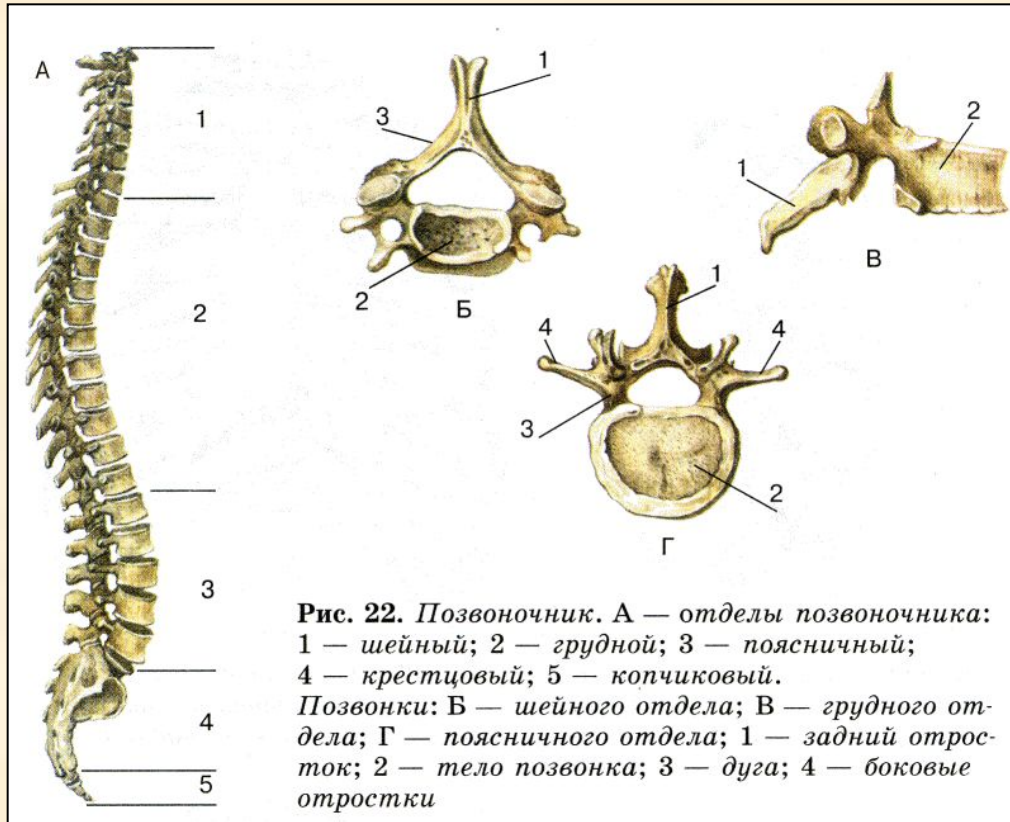
В состав мозгового отдела входят *парные кости — височные и теменные; непарные кости — лобная, затылочная, клиновидная и решетчатая*. Затылочная кость имеет большое затылочное отверстие. Сквозь него проходит спинной мозг. Через множество мелких отверстий в костях проходят нервы и кровеносные сосуды.



В лицевой части парные верхнечелюстные, носовые, нижние носовые раковины, скуловые, слезные, небные. Из непарных самая крупная нижнечелюстная.



## Скелет туловища

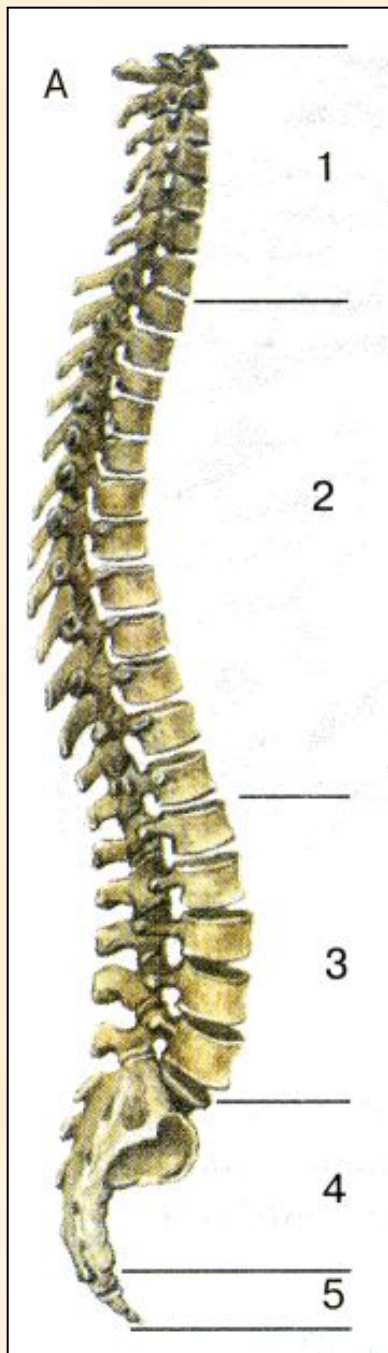


Скелет туловища включает позвоночник и грудную клетку. Череп соединяется с позвоночником, являющимся основой скелета туловища.

**Позвоночник образован 33—34 позвонками.** Позвонки состоят из тела — самой массивной части позвонка, дуги и нескольких отростков, к которым прикрепляются мышцы.

Дуга и тело замкнуты в виде кольца. Располагаясь друг над другом, тела позвонков образуют позвоночный столб, а наложенные друг на друга костные кольца — **позвоночный канал** — костный футляр для спинного мозга. Соседние позвонки отделены друг от друга довольно толстыми дисками из эластичной хрящевой ткани, благодаря которым позвоночный столб обладает гибкостью.

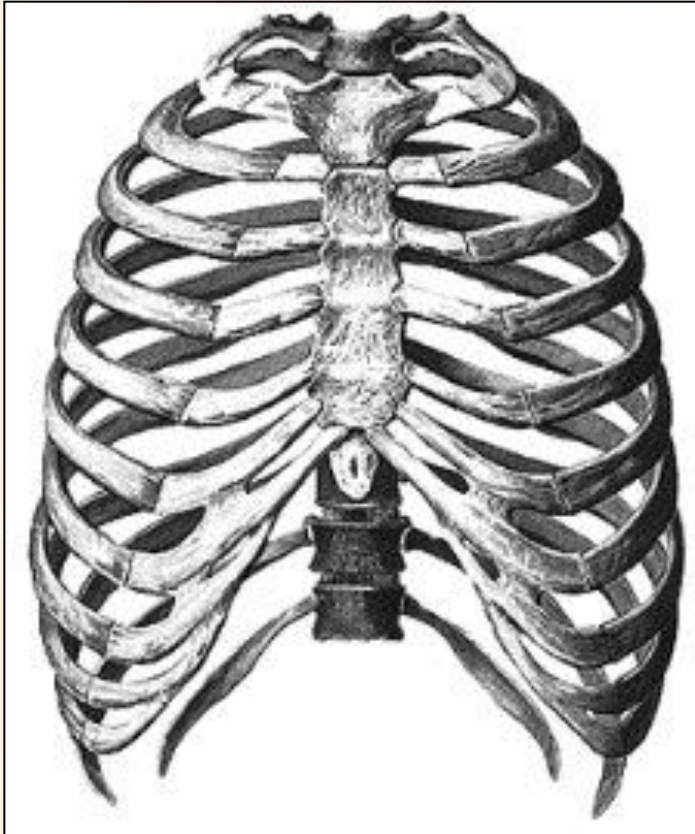
## Скелет туловища



Позвоночник состоит из *7 шейных, 12 грудных, 5 поясничных, 5 сросшихся между собой крестцовых и 4—5 копчиковых позвонков*. Копчиковые позвонки человека наименее развиты. Они соответствуют хвостовым позвонкам позвоночных животных.

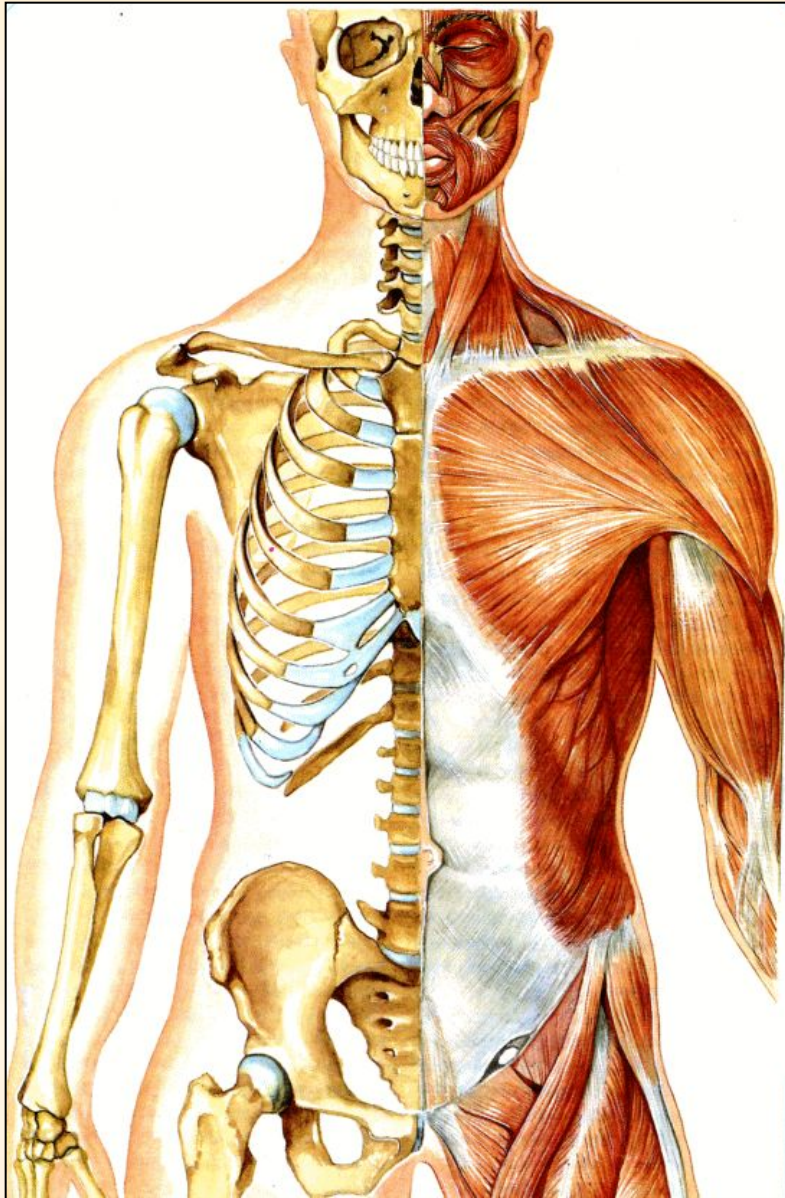
*Позвоночник имеет 4 изгиба: шейный и поясничный лордозы (изгибы вперед), грудной и крестцовый кифозы (изгибы назад)*. Изгибы позвоночника обеспечивают ему упругость, что особенно важно при ходьбе, беге и прыжках. При резких движениях позвоночник пружинит, предохраняя мозг от сотрясения.

## Скелет туловища



Грудная клетка образована грудными позвонками, *12 парами ребер и плоской грудной костью, или грудиной*. Ребра представляют собой плоские изогнутые дугою кости. Их задние концы подвижно соединены с грудными позвонками. *Первые семь пар ребер называются истинными*, следующие *три пары — ложные ребра*, их реберные хрящи соединены не с грудиной, а с выше лежащим ребром; *две последние пары ребер — блуждающие*, они оканчиваются свободно. Грудная клетка защищает сердце и легкие, а также печень и желудок.

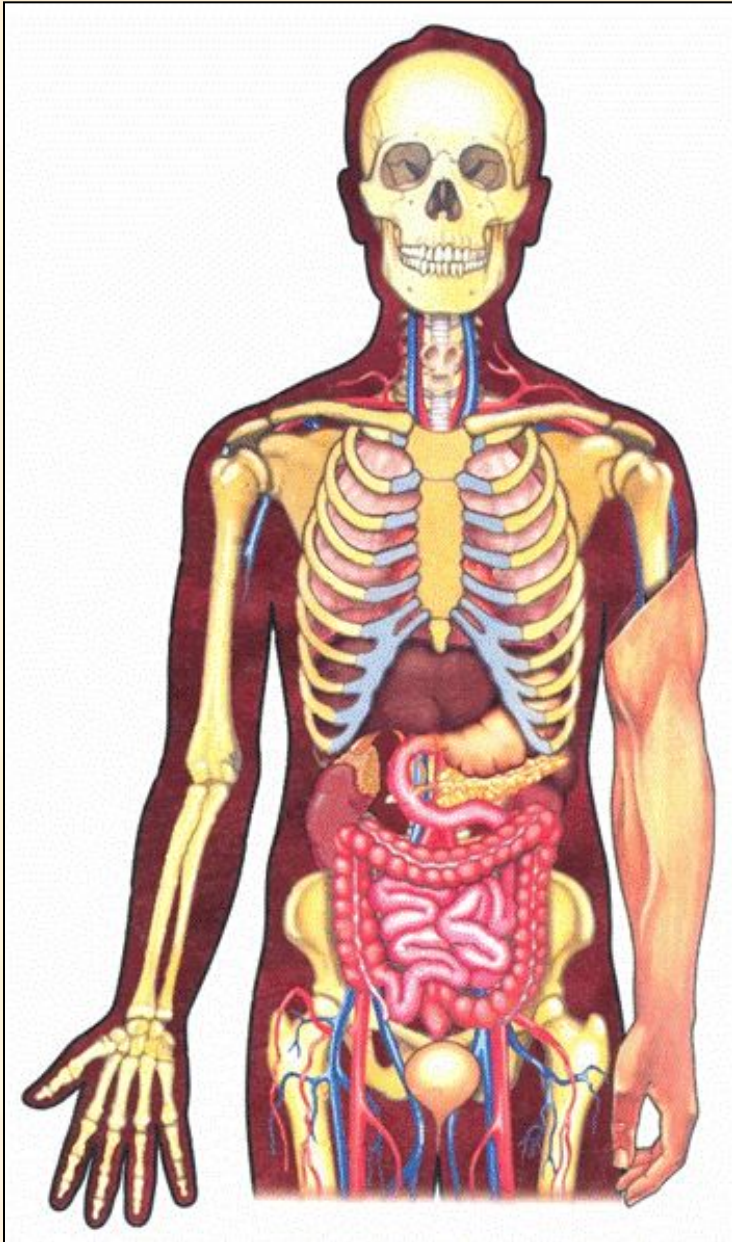
## Скелет плечевого пояса и верхних конечностей



Скелет плечевого пояса и верхних конечностей. Благодаря тому что конечности прикреплены к надежной опоре, они обладают подвижностью во всех направлениях, способны выдерживать большие физические нагрузки. Для рук такую опору создают 4 кости: 2 лопатки и 2 ключицы. *Лопатки* — большие плоские кости треугольной формы. Они находятся на задней поверхности грудной клетки и соединены с ребрами и позвоночным столбом только при помощи мышц. *Ключица* — слегка изогнутая кость средних размеров. Одним концом она соединена с лопаткой, а другим — с грудиной.



## Скелет плечевого пояса и верхних конечностей



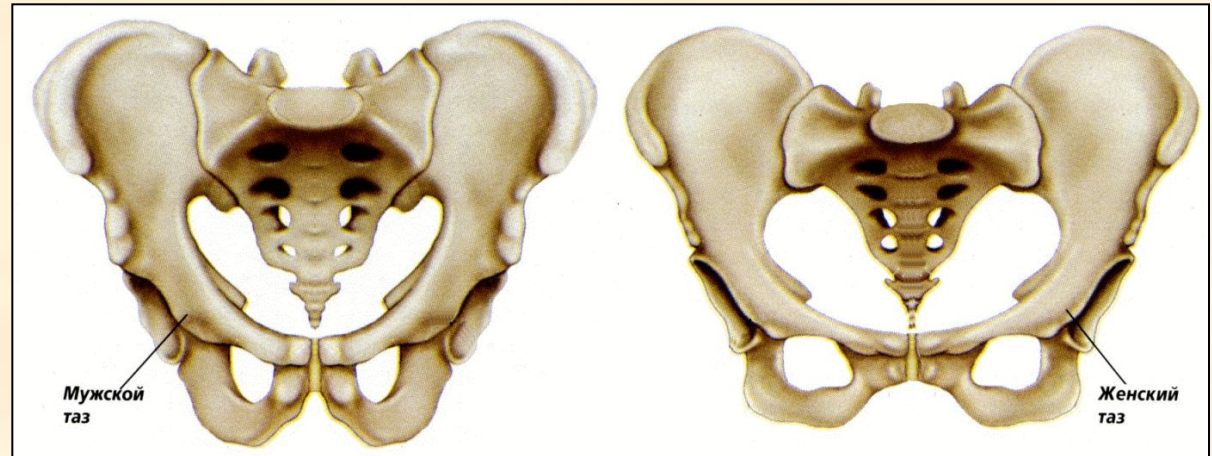
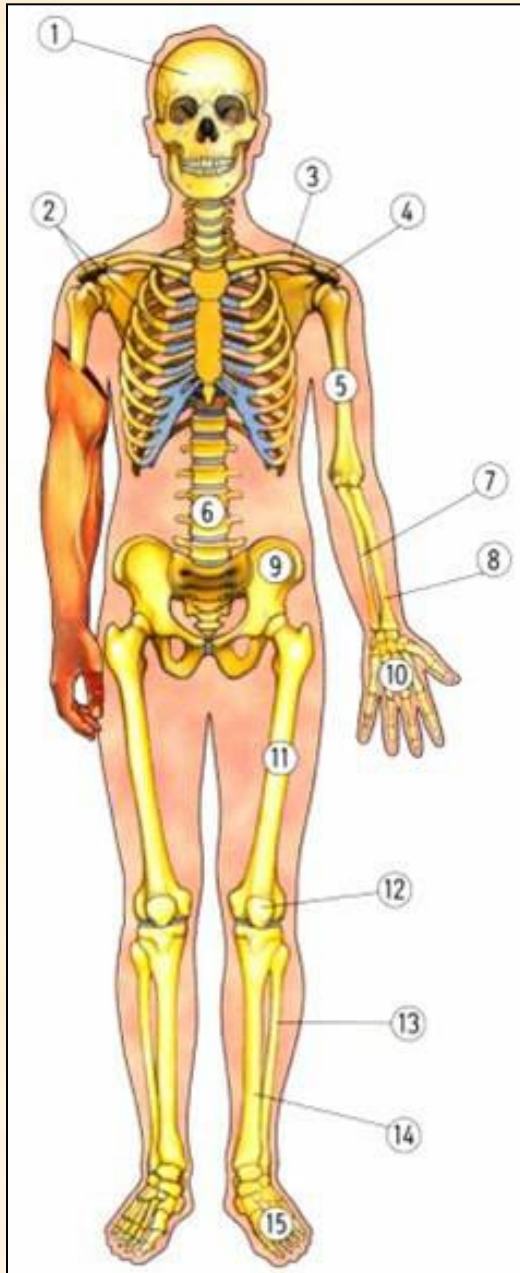
*Скелет верхних конечностей* состоит из трех отделов: плеча, предплечья и кисти.

*Плечо имеет лишь одну плечевую кость.* Ее верхняя часть — шарообразная головка помещается в полушаровидной ямке лопатки.

*Предплечье образовано двумя костями: локтевой и лучевой.*

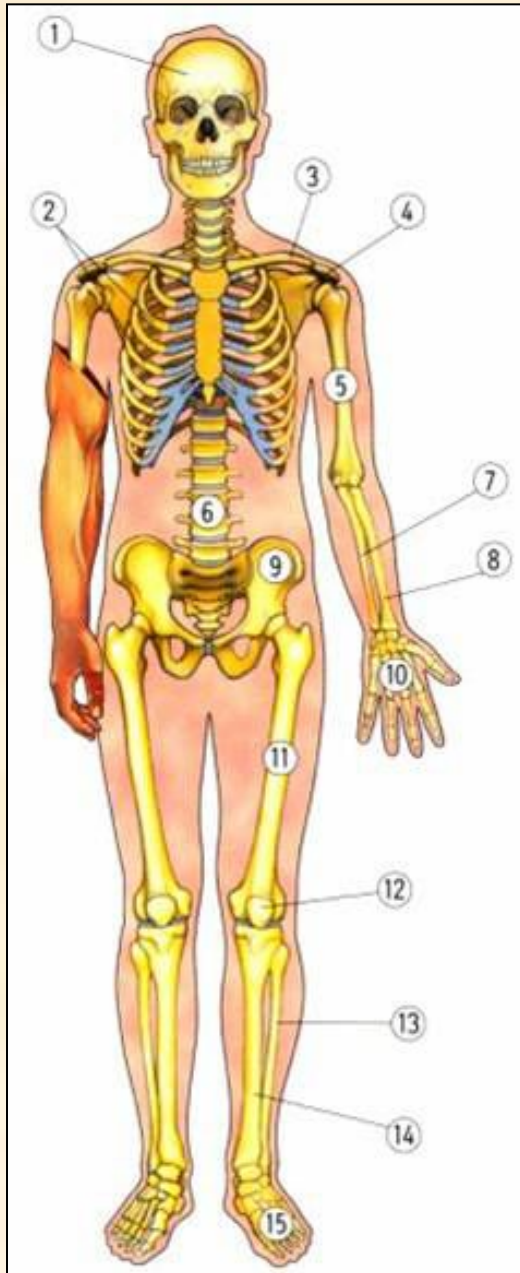
*В кисти различают 3 отдела: запястье, пясть и пальцы.* Скелет запястья состоит из восьми мелких костей. Пять длинных костей пясти составляют скелет ладони и дают опору костям пальцев. Такое строение кисти обеспечивает выполнение разнообразных тончайших движений.

## Скелет тазового пояса и нижних конечностей.



Две массивные плоские *тазовые кости* образованы сросшимися *подвздошными, седалищными и лобковыми костями*, сзади прочно соединены с *крестцовым отделом позвоночника*, а спереди друг с другом. Они выдерживают большие физические напряжения. В каждой тазовой кости имеется шаровидная впадина, куда входит головка бедренной кости.

## Скелет тазового пояса и нижних конечностей.



*Скелет нижних конечностей* образован крупной бедренной костью, голенью и стопой.



Голень состоит из *большой и малой берцовых костей*.

Бедренная и большая берцовая кости с прилегающим к ним спереди небольшим костным образованием — коленной чашечкой образуют очень подвижный коленный сустав.







Стопа также подвижна и состоит из *семи коротких костей предплюсны, среди которых особенно выделяется своей массивностью пяточная кость, пяти длинных костей плюсны и костей пальцев*.

## Повторение:



**\*\*Тест 1. Какие парные кости входят в мозговой отдел черепа:**

1. Затылочные.
2. Височные. 
3. Теменные. 
4. Клиновидные.
5. Решетчатые.
6. Лобные.

**\*\*Тест 2. Какие парные кости входят в лицевой отдел черепа:**


1. Верхнечелюстные. 
2. Нижнечелюстные.
3. Скуловые. 
4. Носовые. 
5. Слезные. 
6. Нижние носовые раковины. 
7. Небные. 

**\*\*Тест 3. Какие изгибы имеет позвоночник в норме?**


1. Два лордоза. 
2. Один лордоз.
3. Два кифоза. 
4. Один кифоз.
5. Два сколиоза.
6. Один сколиоз.

## Повторение:

### Тест 4. Какие позвонки самые массивные?

1. Шейные.
2. Грудные.
3. Поясничные. 
4. Крестцовые.
5. Копчиковые.

### Тест 5. Сколько позвонков в каждом отделе позвоночника?

1. В шейном – 6, в грудном – 10, в поясничном – 5, в крестцовом – 5, в копчиковом – 4-5.
2. В шейном – 7, в грудном – 12, в поясничном – 5, в крестцовом – 5, в копчиковом – 4-5. 
3. В шейном – 8, в грудном – 12, в поясничном – 5, в крестцовом – 5, в копчиковом – 4-5.
4. В шейном – 7, в грудном – 10, в поясничном – 5, в крестцовом – 5, в копчиковом – 4-5.

## Повторение:

Тест 6. Сколько блуждающих ребер у человека?

1. Одна пара.
2. Две пары. ★
3. Три пары.
4. Четыре пары.

\*\*Тест 7. Какие кости образуют верхнюю конечность?


- |                |                 |   |
|----------------|-----------------|---|
| 1. Плечевая. ★ | 5. Ключица.     |   |
| 2. Лучевая. ★  | 6. Кости кисти. | ★ |
| 3. Локтевая. ★ |                 |   |
| 4. Лопатка.    |                 |   |

\*\*Тест 8. Чем образован верхний, плечевой пояс конечностей?





1. Двумя плечевыми костями.
2. Двумя ключицами. ★
3. Двумя лопатками. ★
4. Непарной грудиной.

## Повторение:

Тест 9. Сколько костей в запястье и предплюсне?

1. В запястье – 8, в предплюсне – 8.
2. В запястье – 7, в предплюсне – 7.
3. В запястье – 7, в предплюсне – 8.
4. В запястье – 8, в предплюсне – 7. 

\*\*Тест 10. Какие кости образуют нижнюю конечность?

- |   |  |
|---|--|
| 1. Две тазовые кости.   | 5. Кости стопы.       |
| 2. Бедренная кость.  | 6. Коленная чашечка.  |
| 3. Лучевая кость.   |  |
| 4. Берцовые кости.   |  |