

*Скелет головы и туловища  
человека*

# Скелет

```
graph TD; A[Скелет] --> B[Осевой скелет]; A --> C[Периферический скелет]; B --> D[Скелет головы]; B --> E[Скелет туловища]; C --> F[Скелет конечностей]; F --> G[Верхних]; F --> H[Нижних];
```

The diagram is a hierarchical flowchart showing the classification of the human skeleton. At the top is the root node 'Скелет' (Skeleton) in a light blue box with a red border. Two arrows point down from it to 'Осевой скелет' (Axial skeleton) on the left and 'Периферический скелет' (Peripheral skeleton) on the right. 'Осевой скелет' is in a light blue box with a yellow border and has two arrows pointing to 'Скелет головы' (Skull) and 'Скелет туловища' (Trunk skeleton), both in light blue boxes with yellow borders. 'Периферический скелет' is in a light blue box with a green border and has a green arrow pointing to 'Скелет конечностей' (Limb skeleton), also in a light blue box with a green border. From 'Скелет конечностей', two green arrows point to 'Верхних' (Upper) and 'Нижних' (Lower), both in light blue boxes with green borders.

## Осевой скелет

Скелет головы

Скелет  
туловища

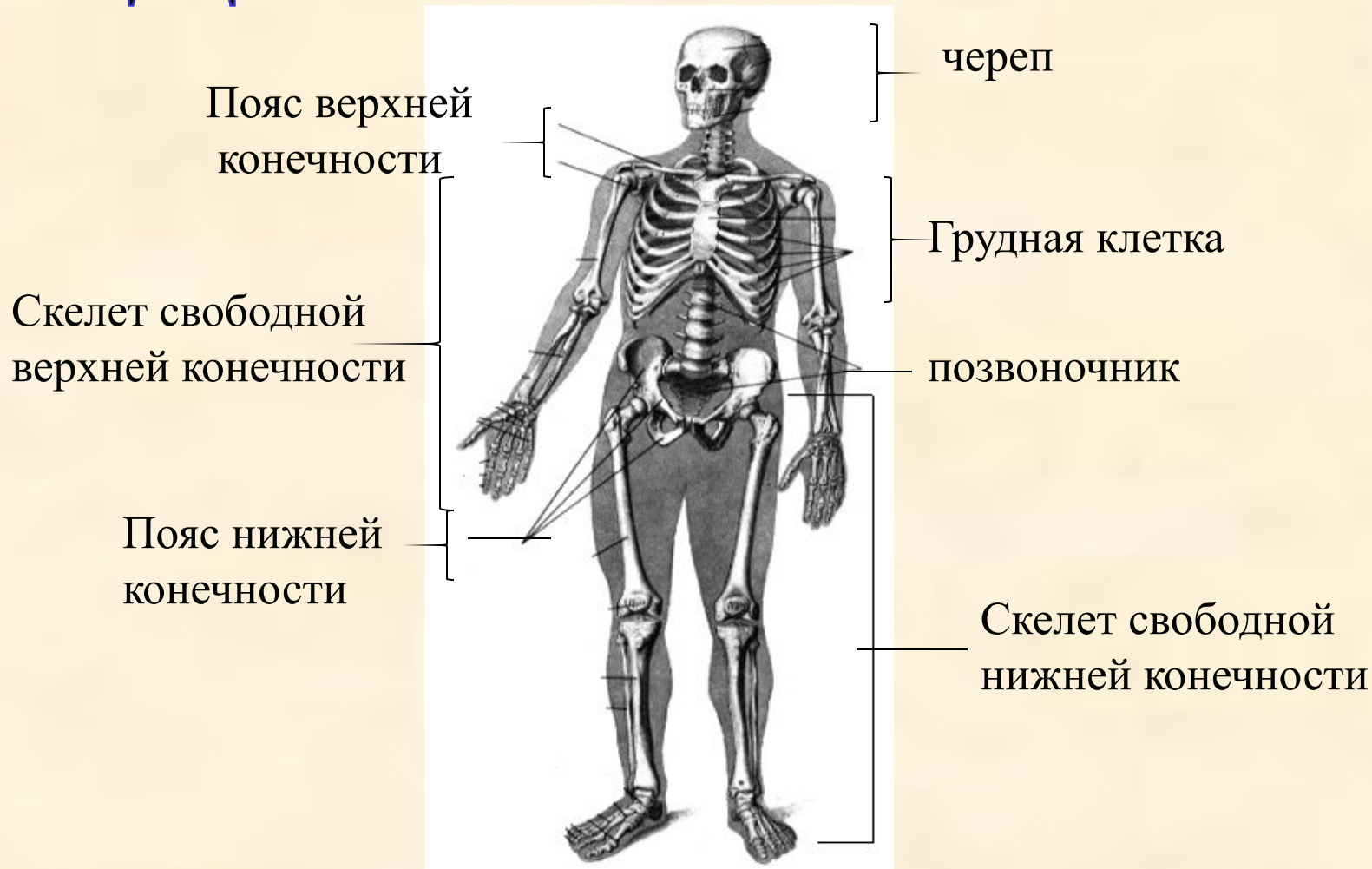
## Периферический скелет

Скелет конечностей

Верхних

Нижних

# Отделы скелета



## Группа №1.

- Изучить строение черепа человека.
- Найти и показать на модели отделы скелета черепа.
- Найти и показать на модели основные кости отделов скелета черепа.
- Почему мозговая часть скелета черепа преобладает над лицевой частью?

## Группа №2.

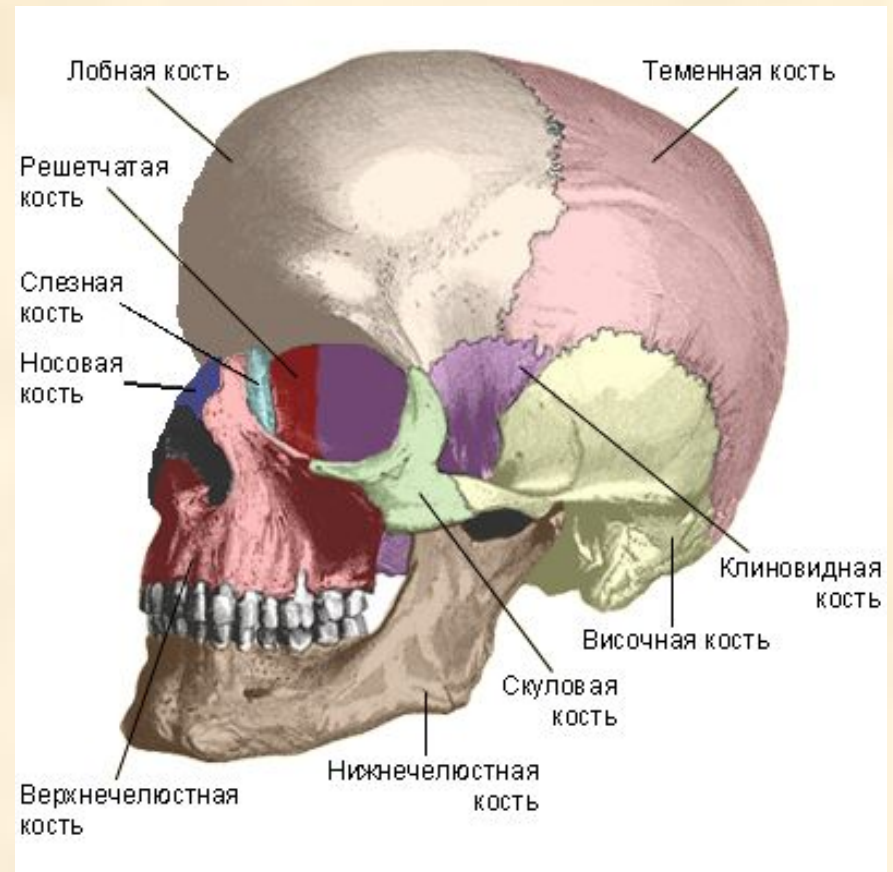
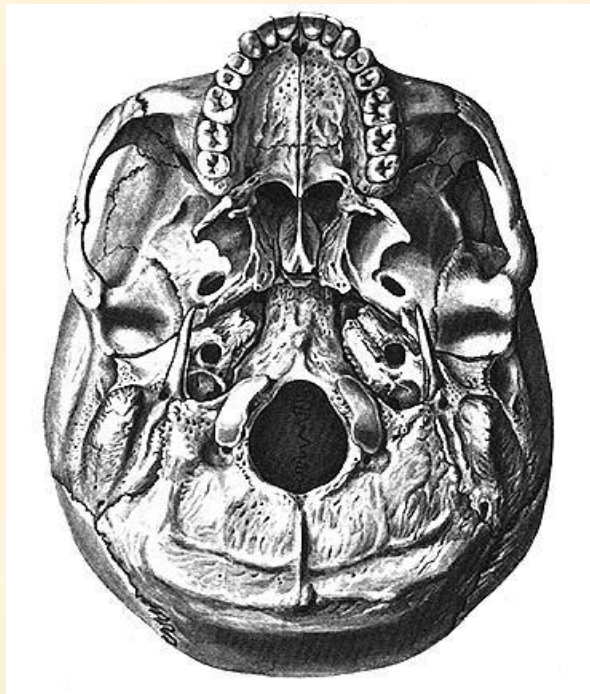
- Изучить отделы позвоночника.
- Изучить строение позвонков. Показать части позвонка на экране.
- Выяснить, какие особенности в строении позвоночника появились, в связи с прямохождением.

## Группа №3.

- Изучить строение грудной клетки.
- Выявить особенности строения, формы грудной клетки в связи с прямохождением.

# Скелет головы (череп)

**Скелет головы (череп)** состоит в основном из плоских, неподвижно соединенных между собой костей. Единственная подвижная кость черепа - нижняя челюсть.



# Скелет головы (череп)

## Лицевой отдел

## Мозговой отдел

### Непарные кости:

нижняя челюсть,  
сошник, подъязычная.

Парные кости: верхняя  
челюсть, небные,  
скуловые, носовые,  
слезные.

### Непарные кости:

лобная, затылочная,  
клиновидная,  
решетчатая.

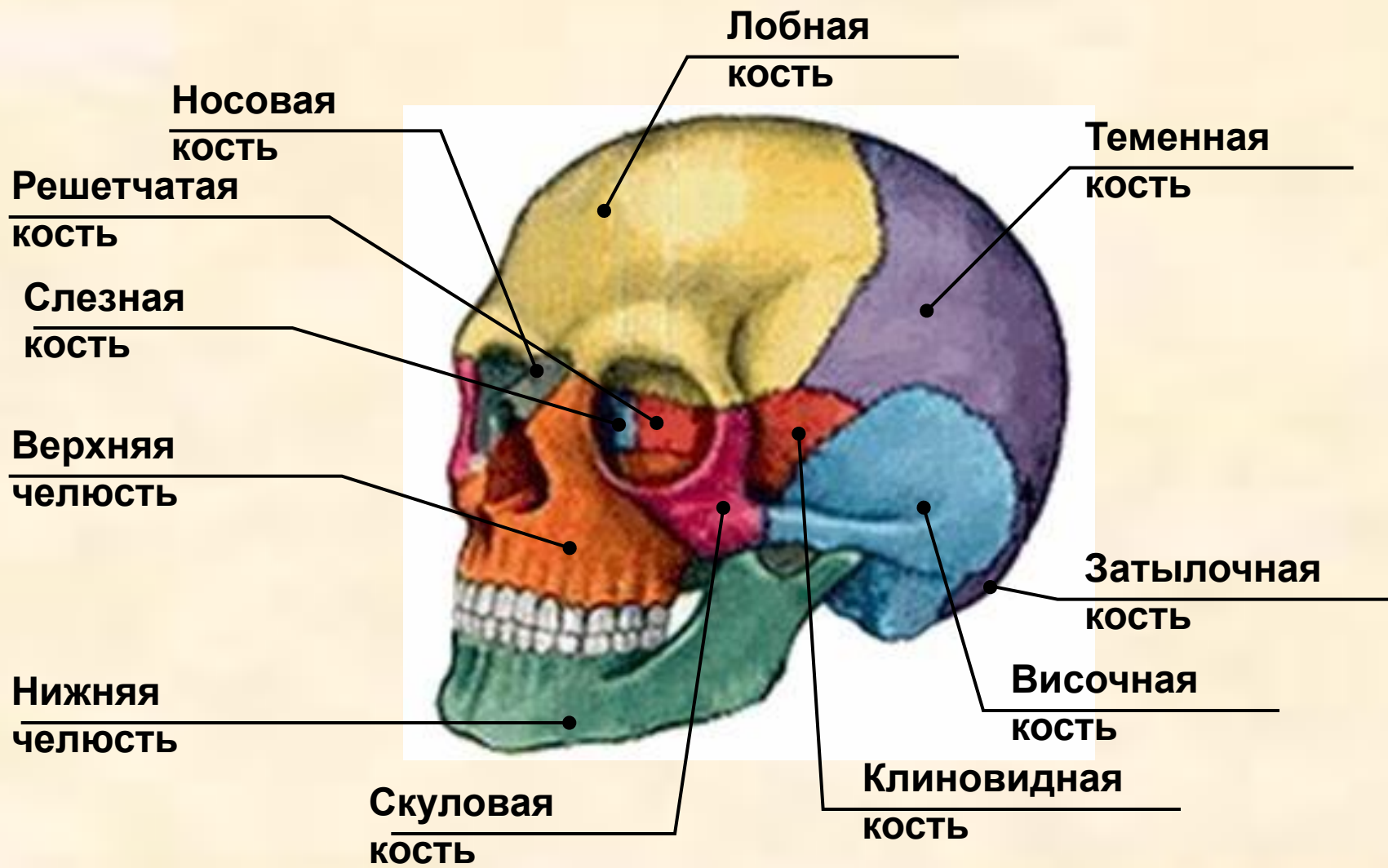
### Парные кости:

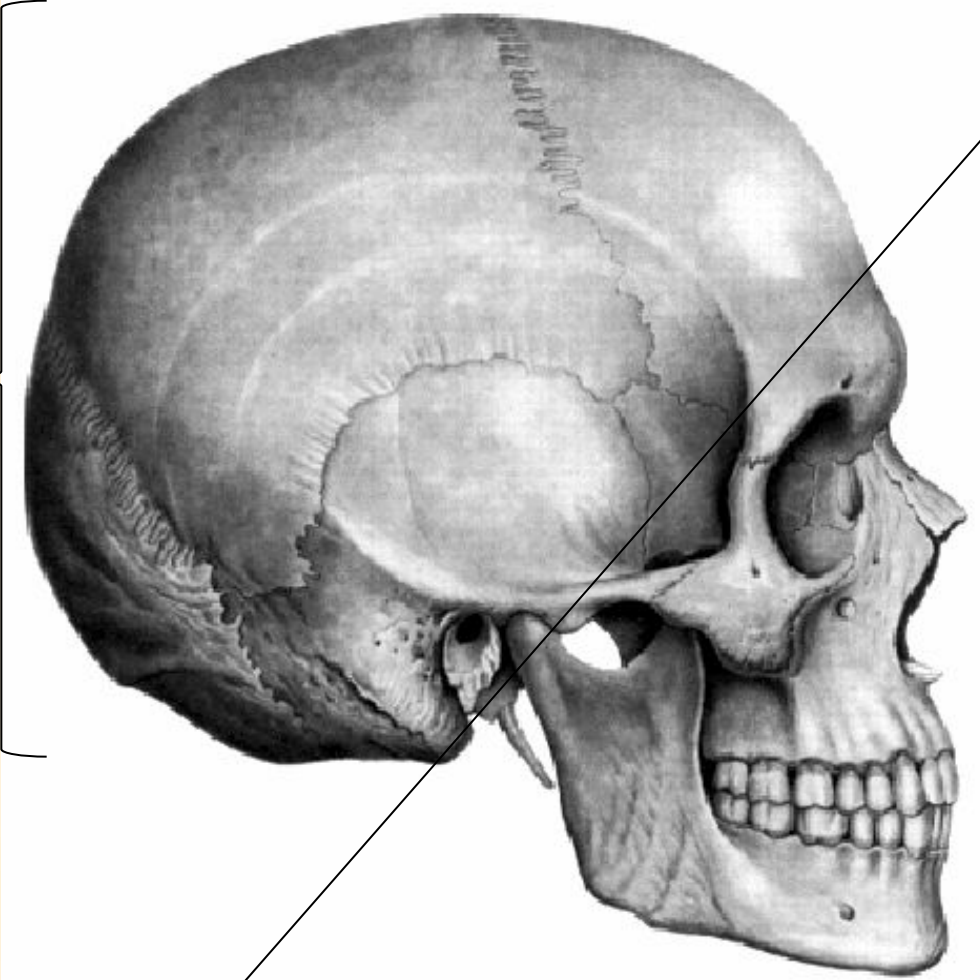
теменные, височные.

Затылочная кость имеет углубление, через которое спинной мозг соединяется с головным. В костях черепа имеются мелкие отверстия, через которые проходят нервы и кровеносные сосуды. В височной кости располагается *орган слуха и равновесия*. В верхней и нижней челюстях имеются углубления – *альвеолы* – места, где располагаются зубы. Нижняя челюсть имеет четко обозначенный ***подбородочный выступ***, что обусловлено развитием речи.

***Череп защищает*** от внешних повреждений головной мозг и органы чувств, дает опору мышцам лица и начальным отделам пищеварительной и дыхательной систем.



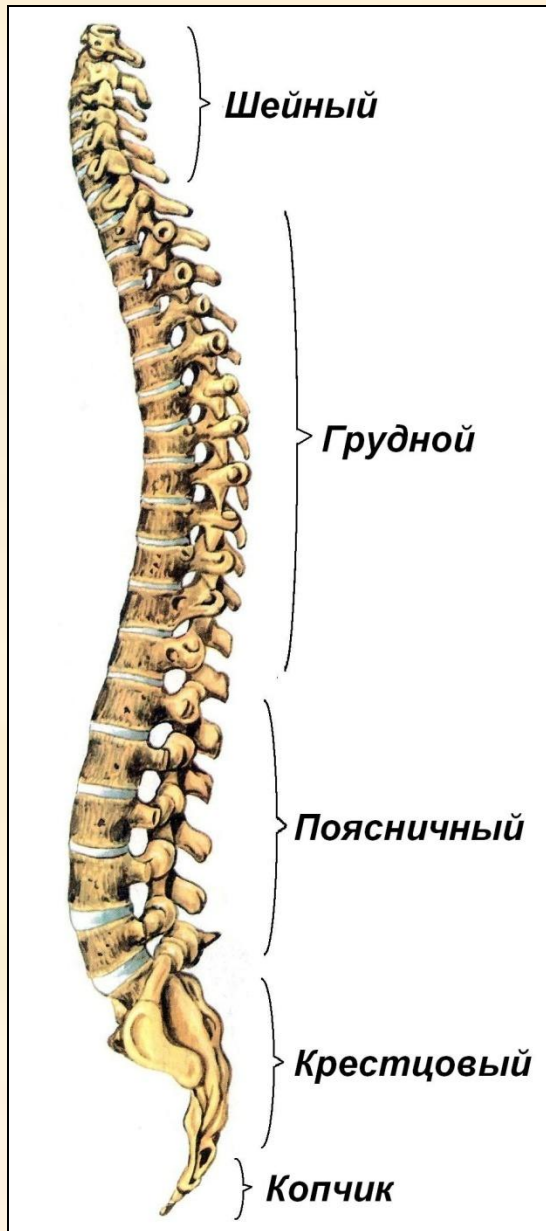




Мозговой  
отдел

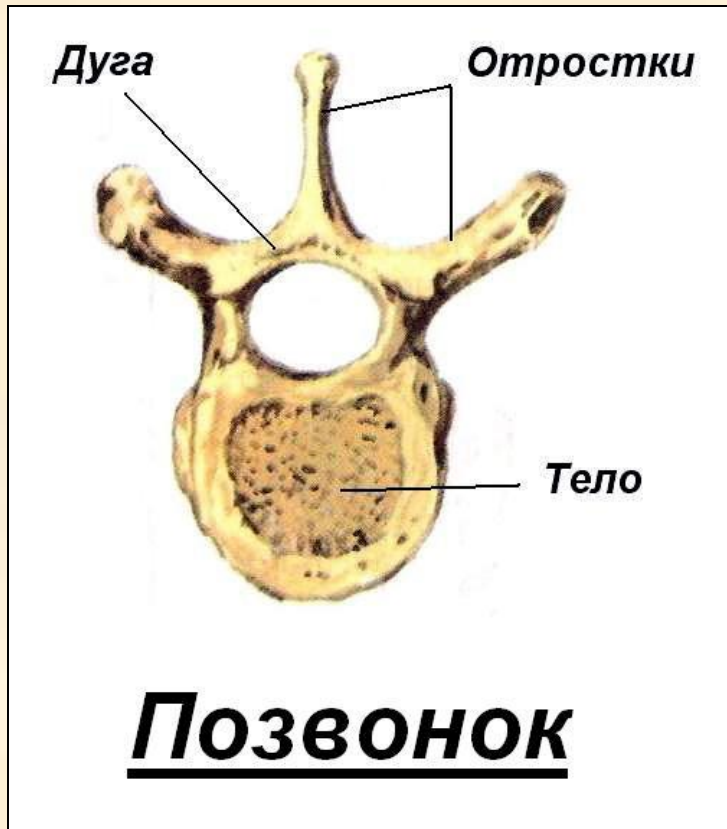
Лицевой  
отдел

# Позвоночный столб (позвоночник)



Является основным стержнем, костной осью тела и его опорой. Он защищает спинной мозг, составляет часть грудной, брюшной и тазовой полостей и, наконец, участвует в движении туловища и головы. Он образован **33 – 34 позвонками** и имеет **5 отделов**.





Каждый позвонок состоит из **тела** и **дуги**.

От позвонка отходят семь отростков: два поперечных, непарный остистый и по два верхних и нижних суставных отростка.

Между телом и дугой позвонка имеется **позвоночное отверстие**. Совокупность расположенных друг над другом отверстий позвонков образует **позвоночный канал**, в котором располагается спинной мозг.

Размеры тел позвонков увеличиваются от шейного отдела к поясничному в связи с возрастающей нагрузкой на нижние позвонки.

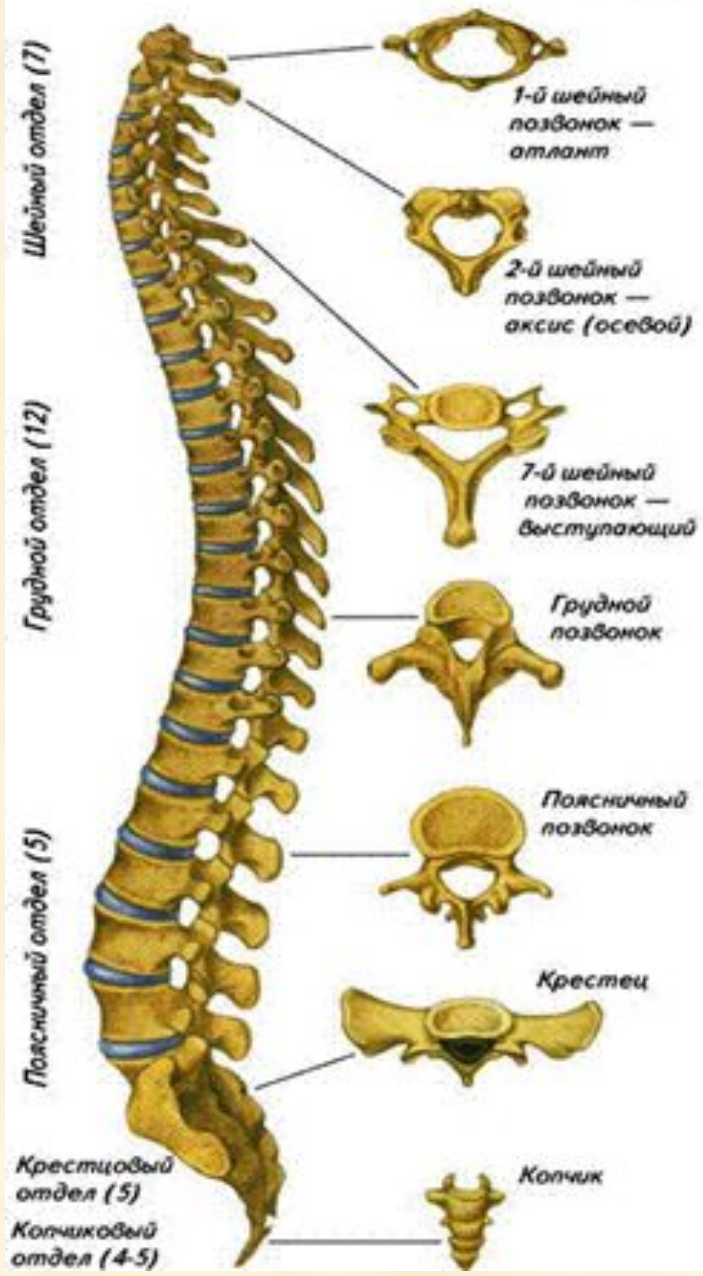
Тела позвонков соединены между собой **хрящевыми межпозвоночными дисками**, обеспечивающими его подвижность и гибкость.

## Особенности строения позвонков в разных отделах

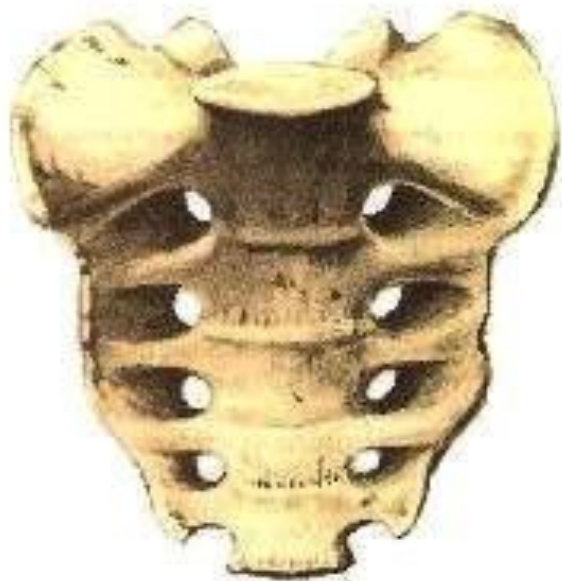
Название отдела	Количество позвонков	Особенности строения
Шейный	7	<p>Малые размеры, остистый отросток раздвоен, наличие отверстия в каждом поперечном отростке (через отверстия проходит позвоночная артерия)</p> <p>I шейный позвонок, или <i>атлант</i>, лишен остистого отростка, а также и суставных отростков; не имеет тело, а имеет две дуги.</p> <p>II шейный позвонок <i>осевой</i> – имеет зубовидный отросток для соединения с первым шейным позвонком.</p> <p>VII позвонок – <i>выступающий</i> – остистый отросток не раздвоен.</p>

Грудной	12	Поперечные отростки и тела грудных позвонков имеют суставные ямки для присоединения ребер. Остистые отростки очень массивны и направлены назад и вниз.
Поясничный	5	Массивные тела, остистые отростки небольшие и направлены прямо назад.
Крестцовый	5	Позвонки срастаются в единую кость – крестец.
Копчиковый	4 – 5	Срастаются в одну кость – копчик.





Крестец

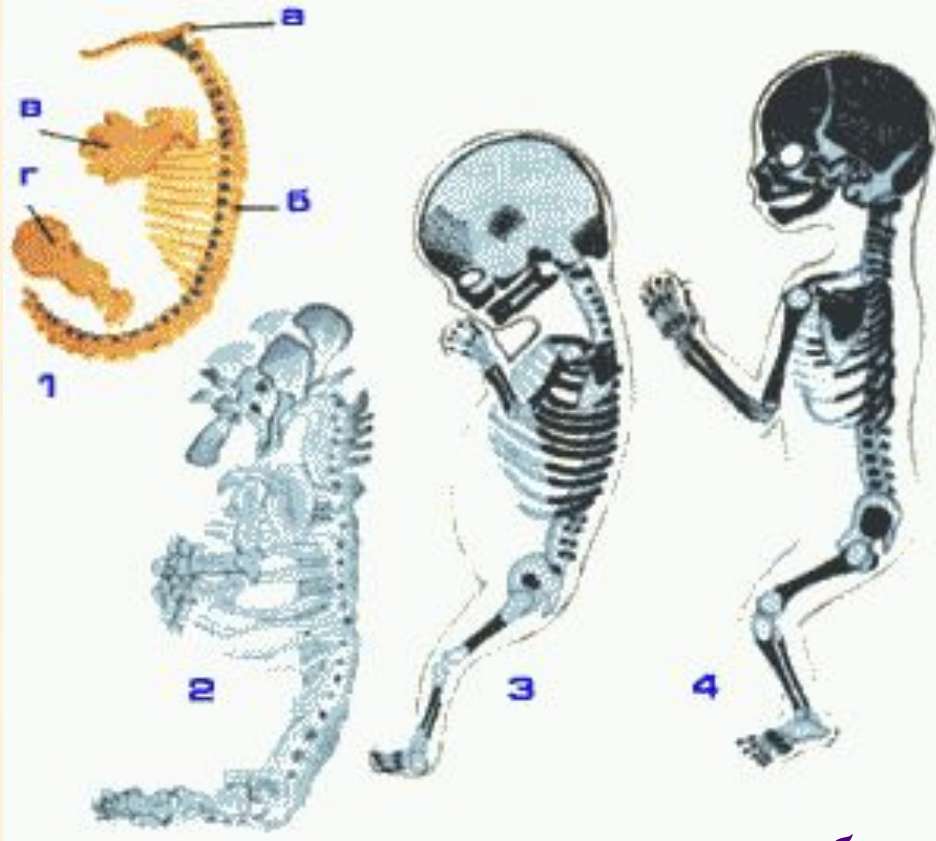


Копчик





# Развитие скелета у зародыша человека

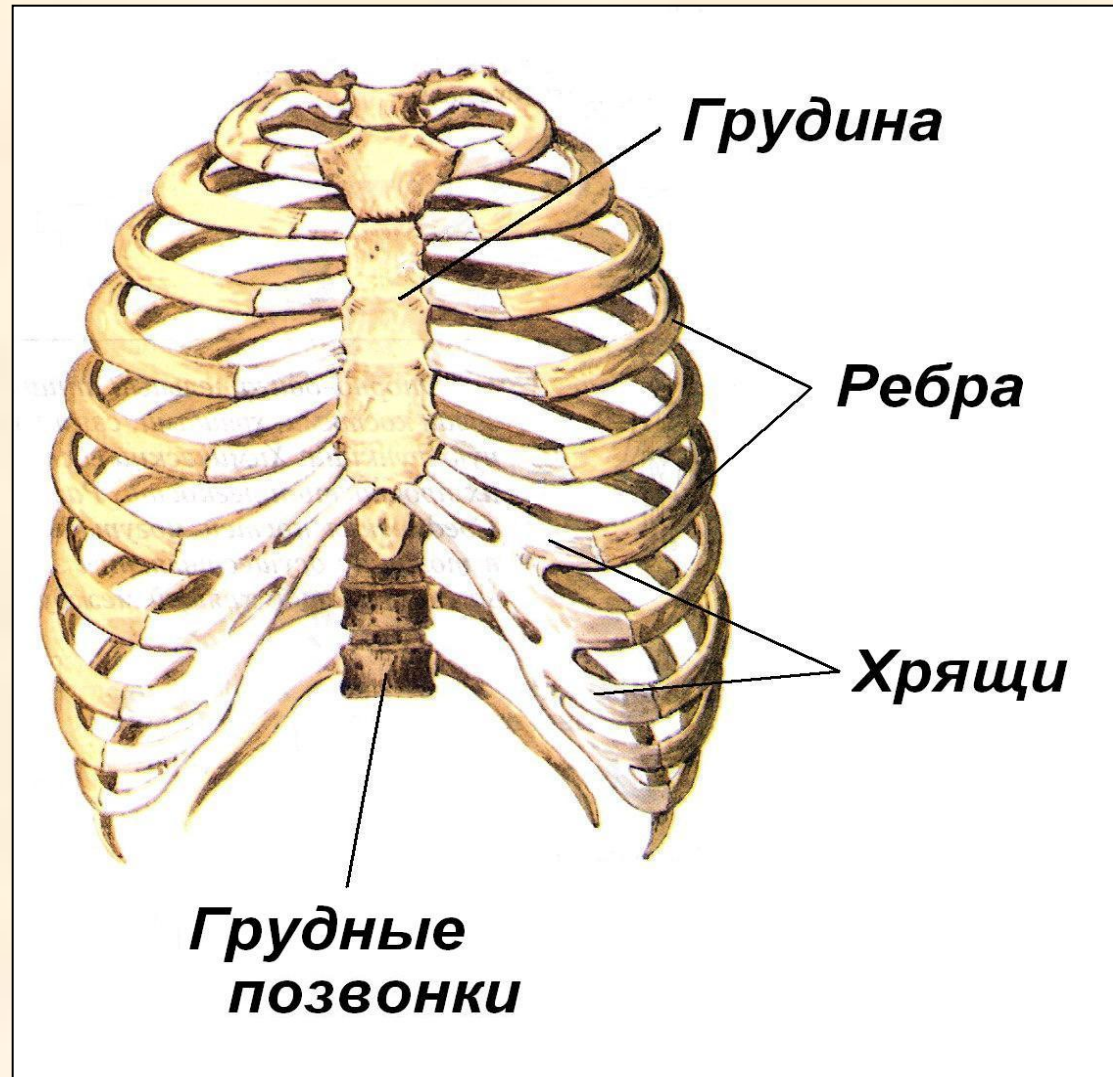


ЭТО  
ИНТЕРЕСНО

- 1 - скелет 1-4 недельного зародыша, образованный мягкой (перепончатой) соединительной тканью (а - пластинка основания черепа, б - зачаток позвоночника, в - зачаток руки, г - зачаток ноги)
- 2 - хрящевой скелет 8-9 недельного зародыша
- 3 - костный скелет двухмесячного зародыша
- 4 - костный скелет четырехмесячного зародыша

# Грудная клетка

- ✓ Грудина
- ✓ Ребра (12 пар)
- ✓ 12 грудных ПОЗВОНКОВ



# Строение грудной клетки

12 грудных  
позвонков

Грудина

12 пар рёбер

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| ✓ Тело;                | ✓ Истинные (I – VII);    |
| ✓ Рукоятка;            | ✓ Ложные (VIII – X);     |
| ✓ Мечевидный отросток. | ✓ Колеблющиеся XI и XII. |

**Истинные ребра** срастаются с грудиной; **ложные ребра** срастаются с хрящом вышерасположенного ребра; **колеблющиеся ребра** не соединяются с грудиной и лежат свободно в мягких тканях.

Грудная клетка защищает расположенные в ней сердце, легкие, трахею, пищевод и крупные кровеносные сосуды, принимает участие в осуществлении дыхательных движений. **В связи с прямохождением человека ее форма плоская и широкая.**

## Особенности строения скелета, обусловленные прямохождением и трудовой деятельностью:

1. Мозговой отдел черепа преобладает над лицевым.
2. Нижняя челюсть небольшая, имеет четко выраженный подбородочный выступ.
3. Особенности строения скелета и взаимодействие костей обеспечивают человеку поддержание равновесия и прямохождение.
4. Позвоночник имеет изгибы, которые выполняют роль амортизаторов, смягчают походку, делают ее плавной, облегчают удержание равновесия.
5. Грудная клетка человека расширена в стороны, что связано с особенностями дыхания и прямохождением.

# Скелет человека

Отделы тела	Отделы скелета	Кости скелета	Типы костей	Характер соединения костей	Особенности скелета человека
<b><i>Голова</i></b>	<i>Лицевой отдел черепа</i>	<p><u>Парные кости:</u> верхнечелюстные, скуловые, носовые, небные и др.</p> <p><u>Непарные:</u> нижнечелюстная, сошник, предъязычная</p>	Плоские	Неподвижное, кроме нижней челюсти	Развитие подбородочного выступа в связи с членораздельной речью
	<i>Мозговой отдел черепа</i>	<p><u>Парные кости:</u> теменные, височные.</p> <p><u>Непарные:</u> лобная, затылочная, клиновидная, решетчатая.</p>	Плоские	Неподвижное (швы)	Мозговой отдел черепа преобладает над лицевым

<b>Туловище</b>	<i>Позвоночник</i> <i>33 – 34 позвонка</i>	7 шейных позвонков, 12 грудных, 5 поясничных, 5 крестцовых, 4-5 копчиковых позвонков	Смешанные	Полуподвижное	S-образная изогнутость позвоночника (лордозы – шейный, поясничный; кифозы – грудной, крестцовый); увеличение тел позвонков в нижних отделах позвоночника
	<i>Грудная клетка</i>	12 грудных позвонков, 12 пар ребер (истинные, ложные, колеблющиеся), грудина: тело, рукоятка, мечевидный отросток.	Смешанные; Плоские; Губчатые	Полуподвижное	Грудная клетка сжата спереди назад, грудина широкая.