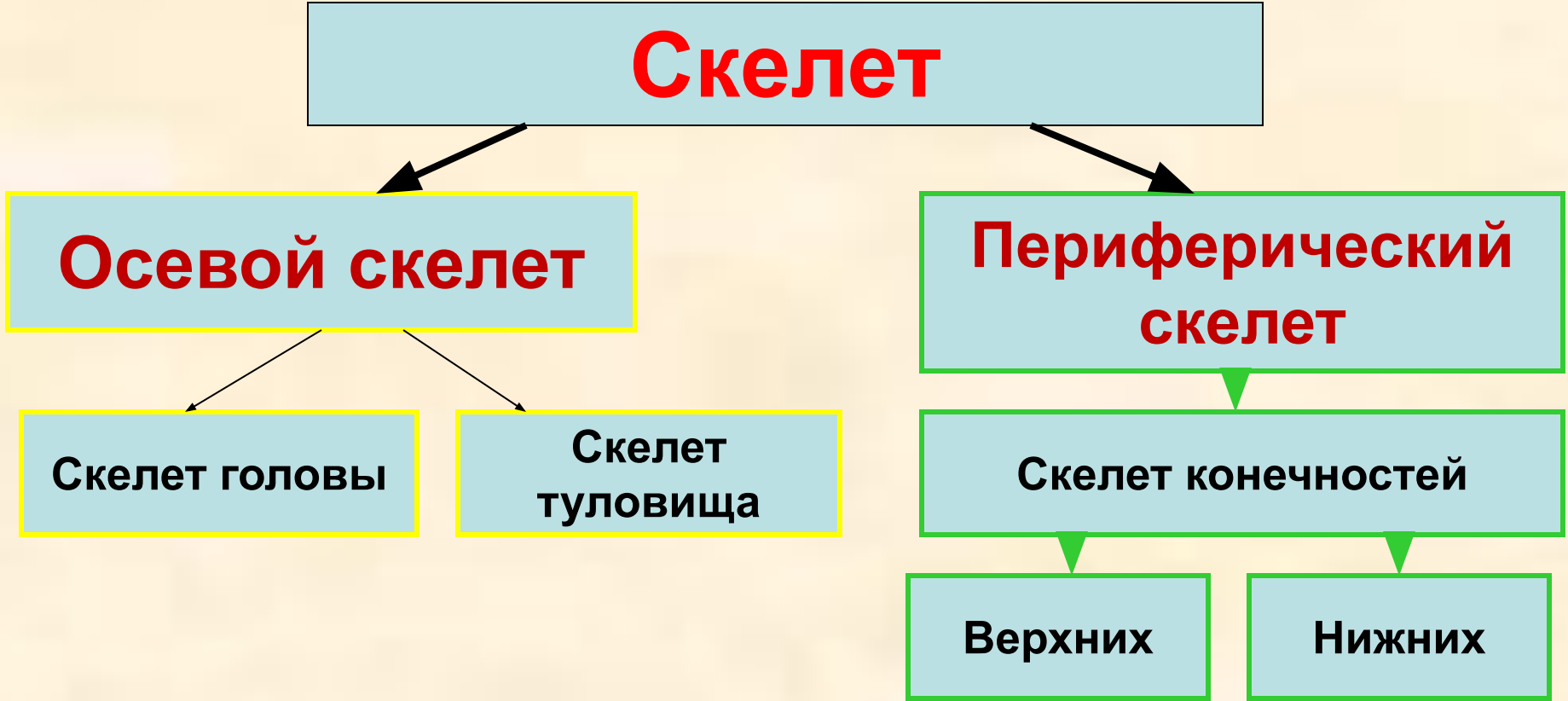


Скелет головы и туловища человека

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 title. 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 highlighted with a yellow border and branches into 'Скелет головы' (Skull) and 'Скелет туловища' (Trunk skeleton). 'Периферический скелет' is highlighted with a green border and branches into 'Скелет конечностей' (Limb skeleton), which further branches into 'Верхних' (Upper limbs) and 'Нижних' (Lower limbs).

Осевой скелет

Скелет головы

Скелет
туловища

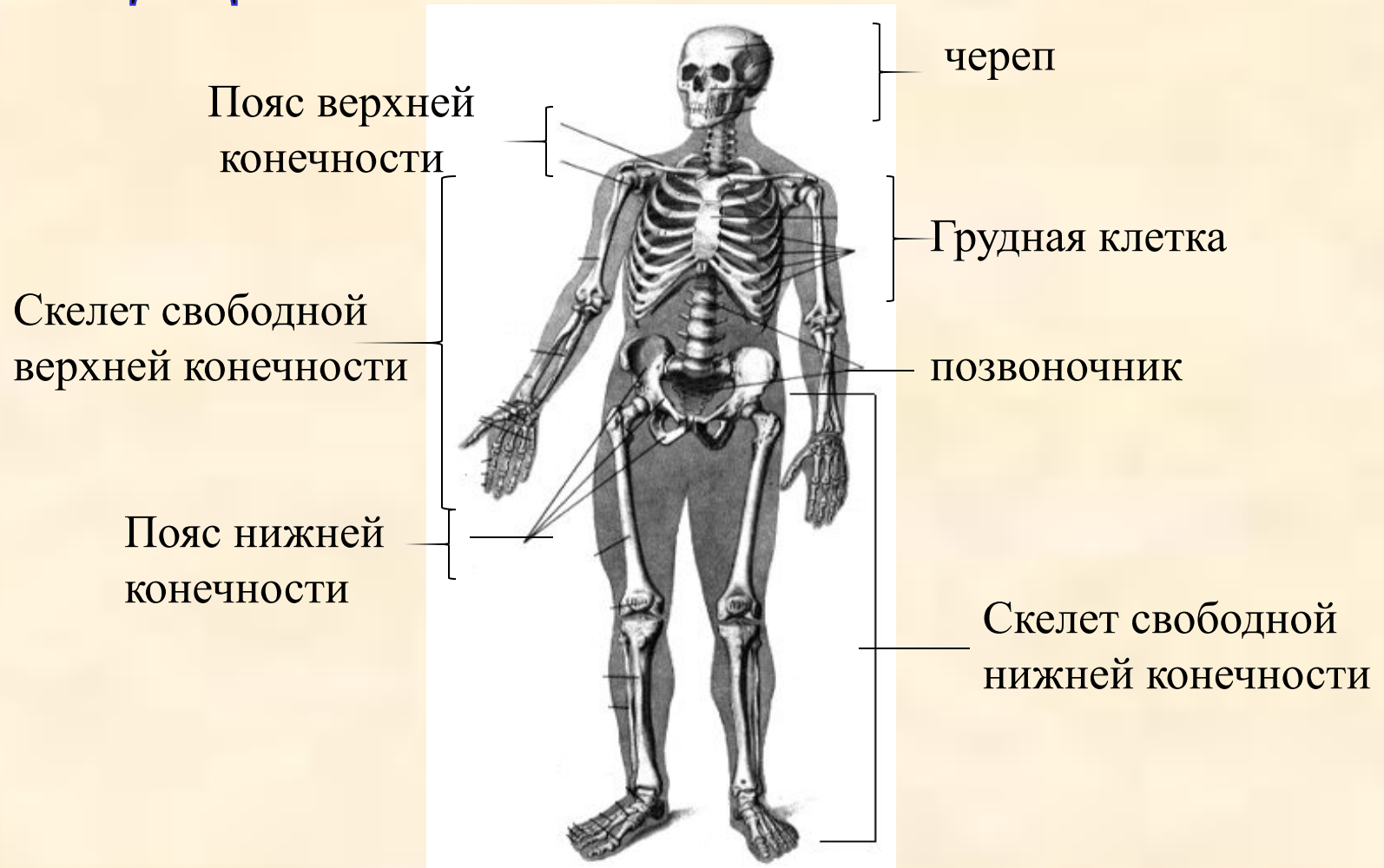
Периферический скелет

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.

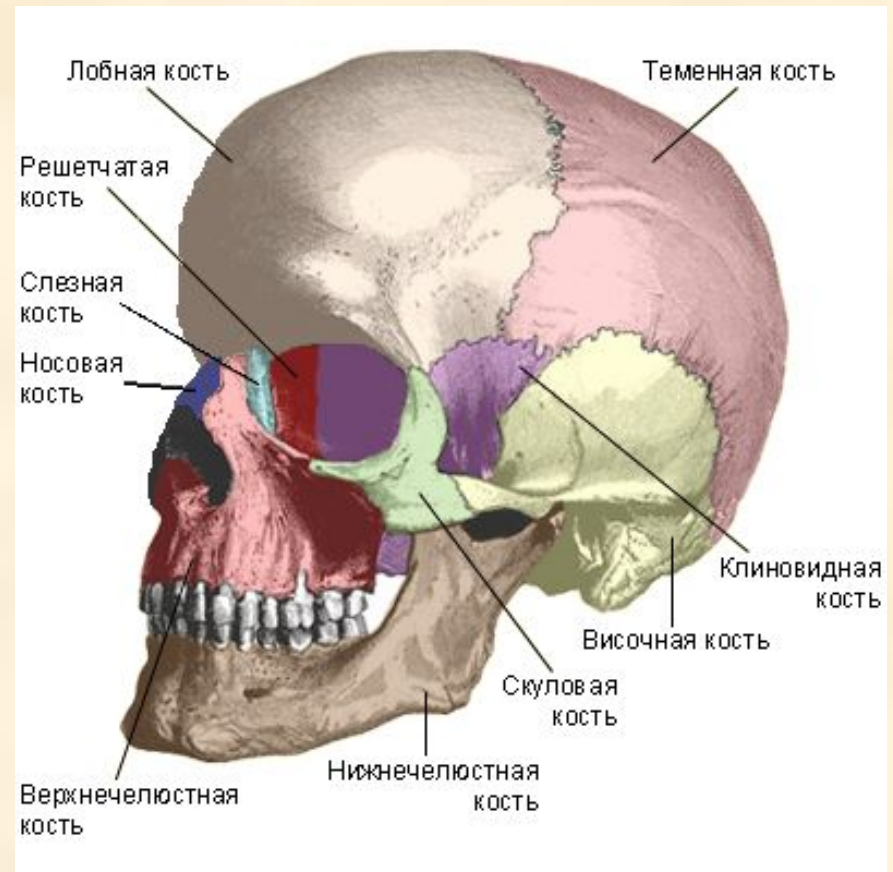
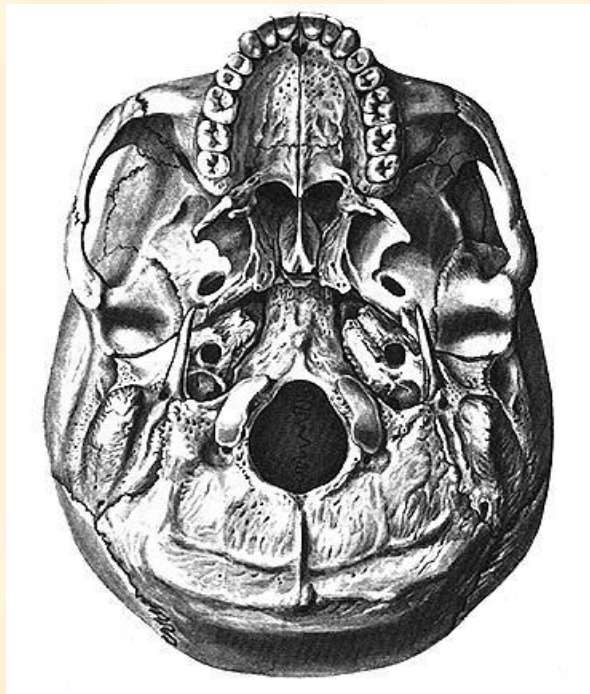
- Изучить отделы позвоночника.
- Изучить строение позвонков. Показать части позвонка на экране.
- Выяснить, какие особенности в строении позвоночника появились, в связи с прямохождением.

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:

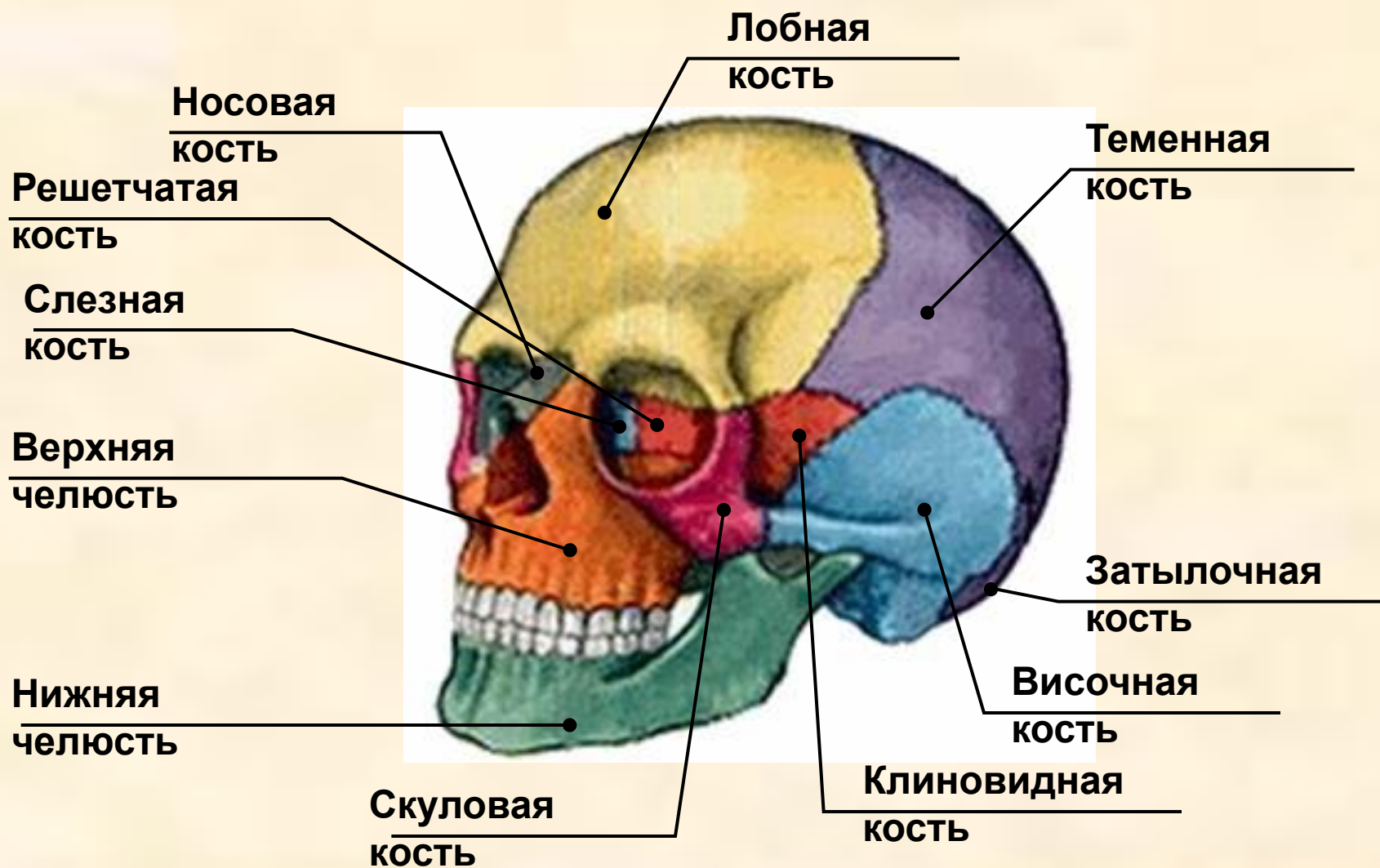
лобная, затылочная,
клиновидная,
решетчатая.

Парные кости:

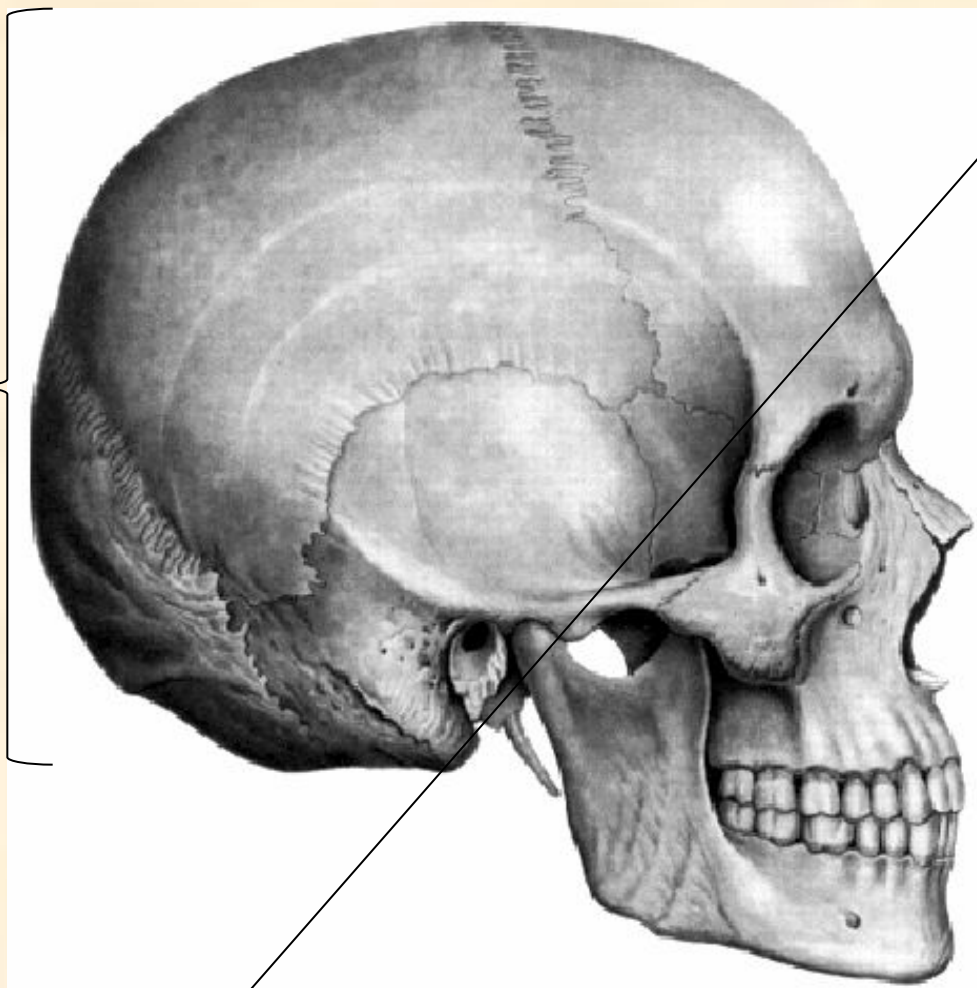
теменные, височные.

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.

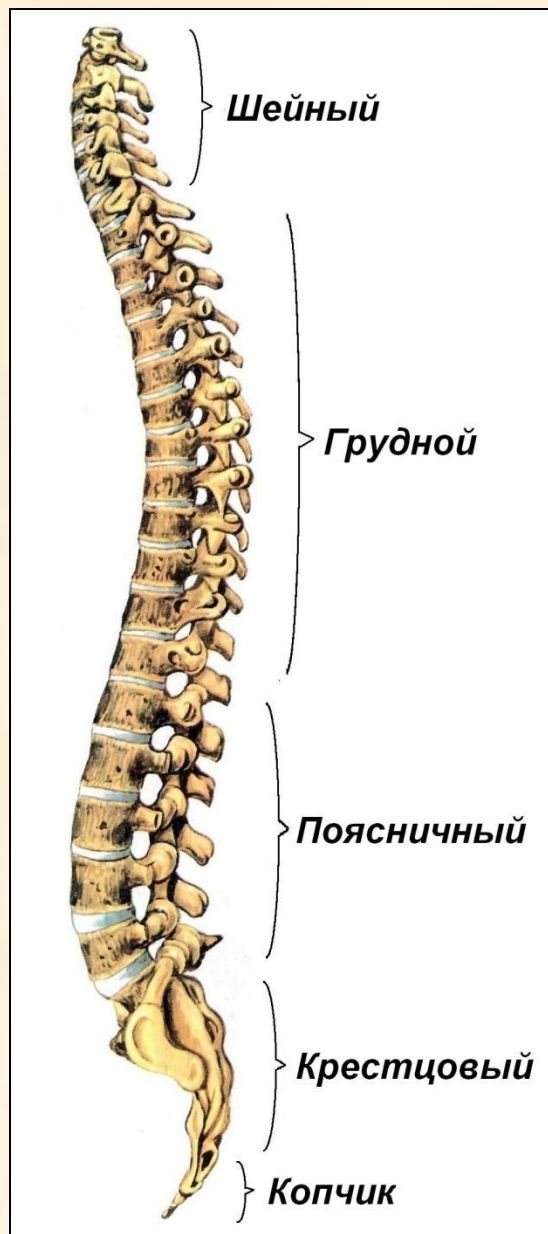


Мозговой
отдел



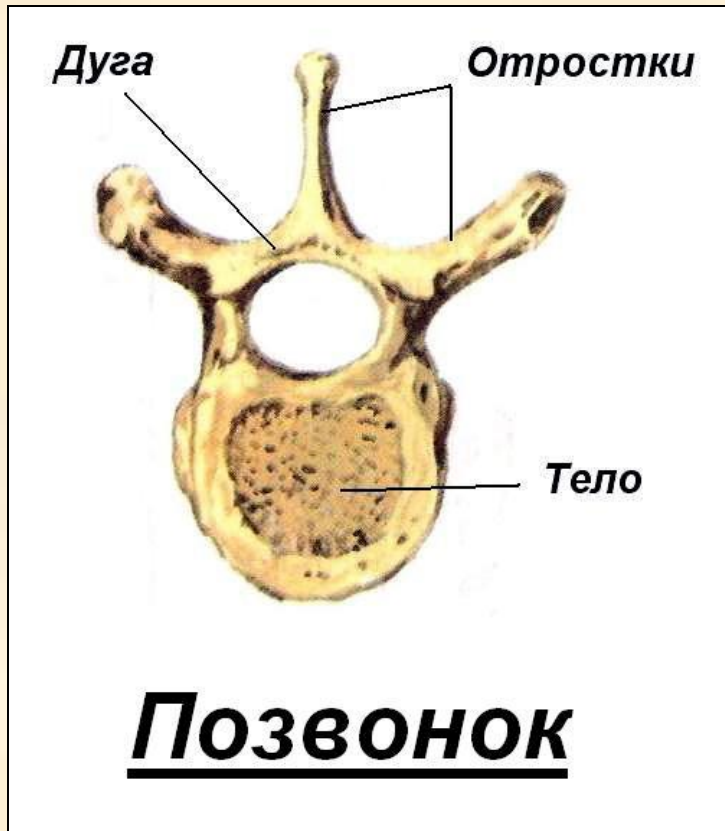
Лицевой
отдел

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.

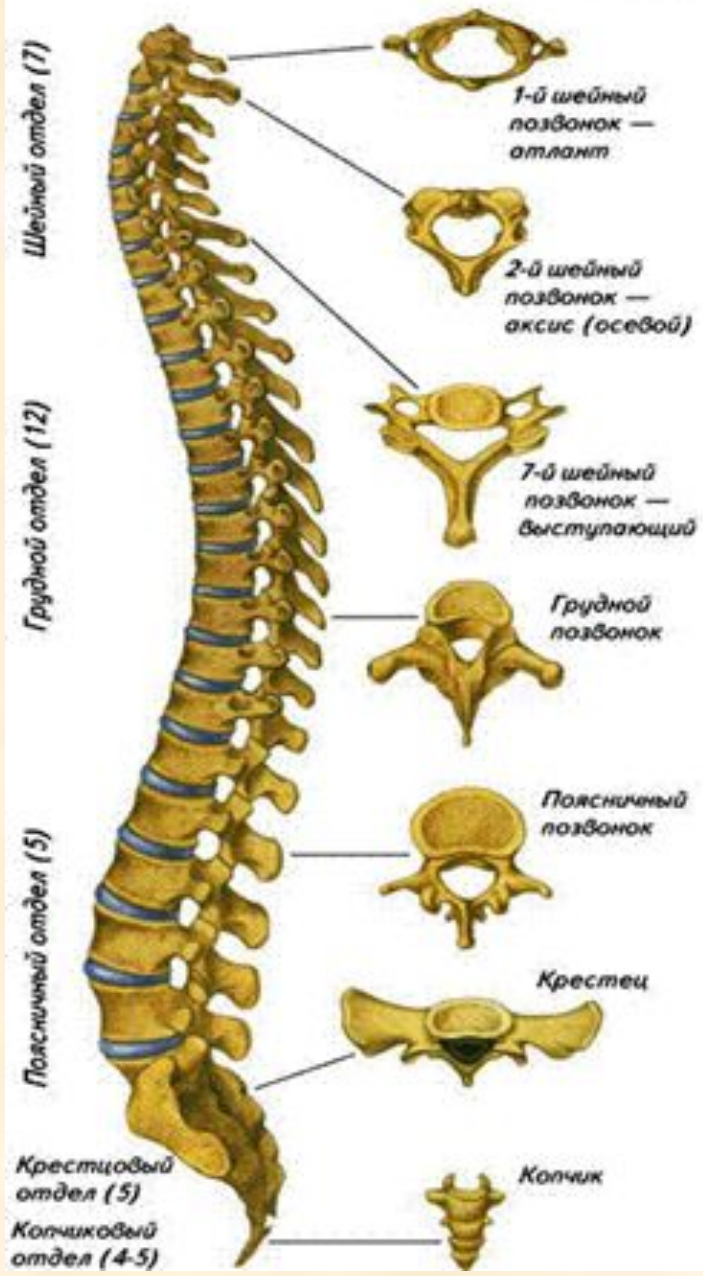
Размеры тел позвонков увеличиваются от шейного отдела к поясничному в связи с возрастающей нагрузкой на нижние позвонки.

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

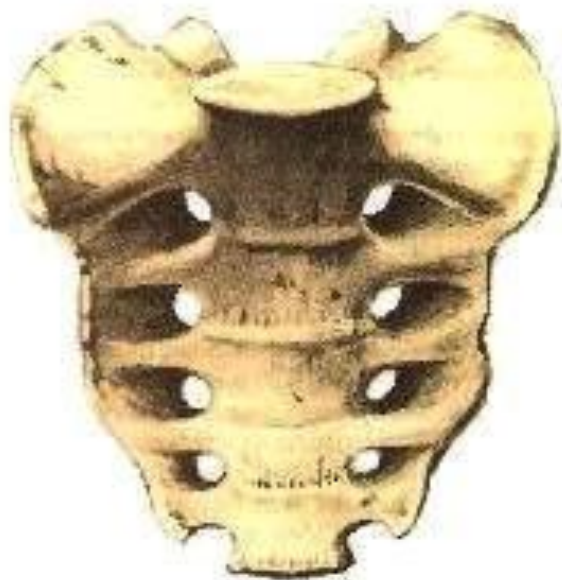
Особенности строения позвонков в разных отделах

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

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.



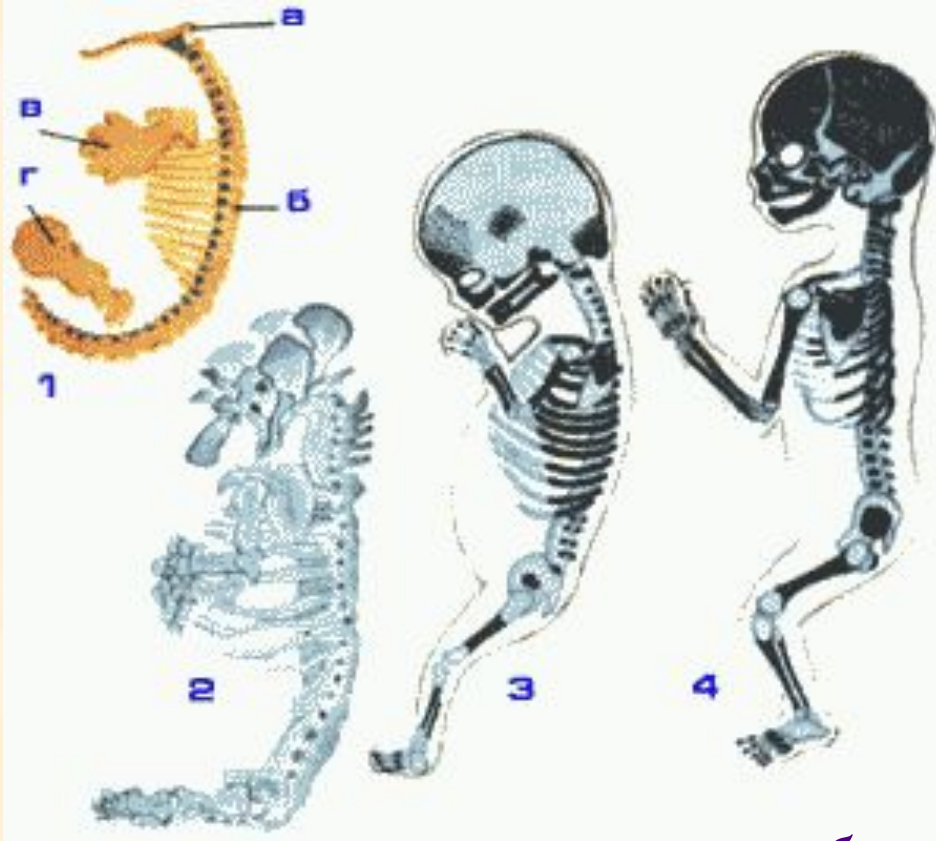
Крестец



Копчик



Развитие скелета у зародыша человека

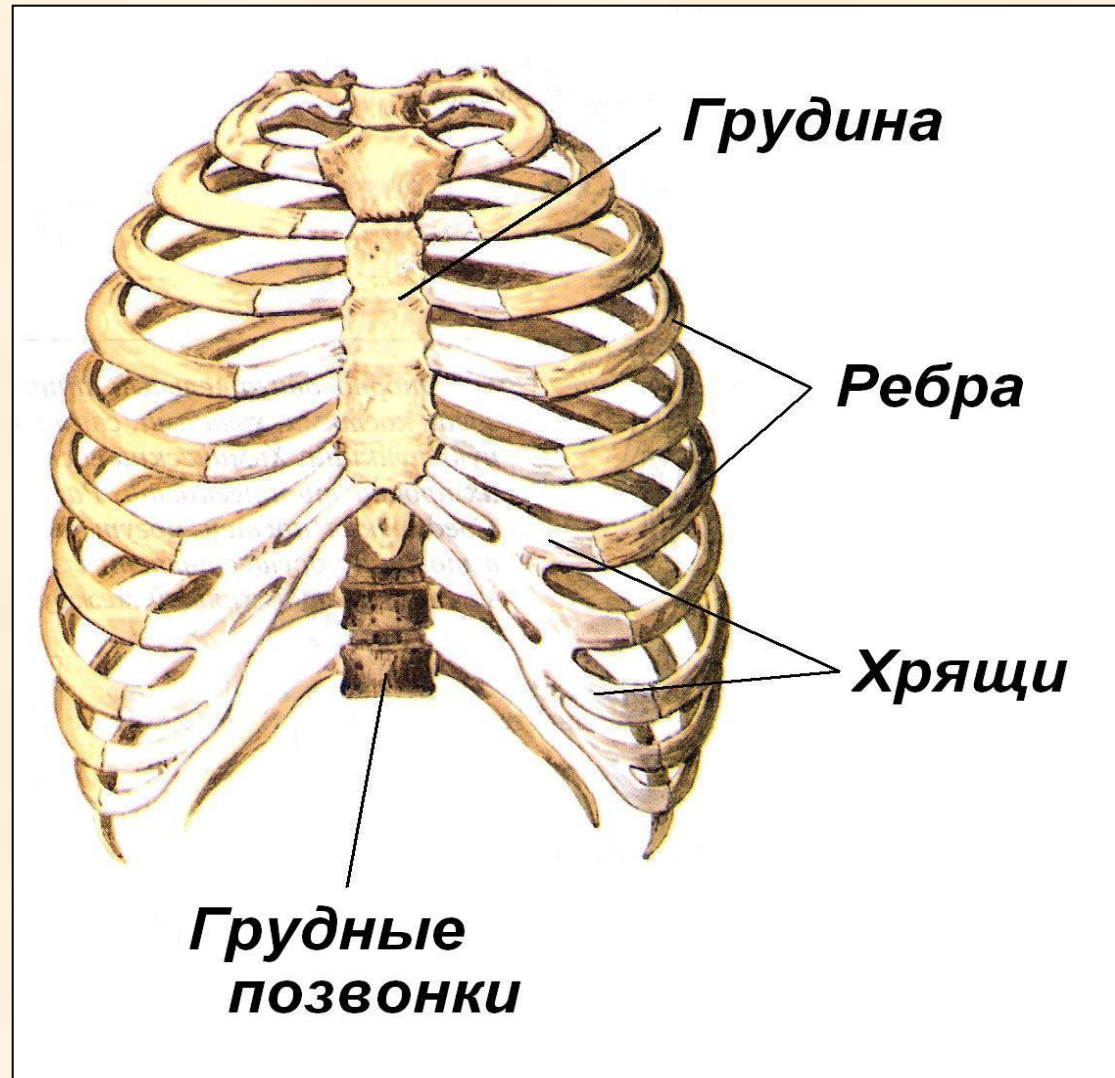


ЭТО
ИНТЕРЕСНО

- 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 вышеразположенного 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
Голова	<i>Лицевой отдел черепа</i>	<u>Парные кости:</u> верхнечелюстные, скуловые, носовые, небные и др. <u>Непарные:</u> нижнечелюстная, сошник, предъязычная	Плоские	Неподвижное, кроме нижней челюсти	Развитие подбородочного выступа в связи с членораздельной речью
	<i>Мозговой отдел черепа</i>	<u>Парные кости:</u> теменные, височные. <u>Непарные:</u> лобная, затылочная, клиновидная, решетчатая.	Плоские	Неподвижное (швы)	Мозговой отдел черепа преобладает над лицевым

<i>Туловище</i>	<i>Позвоночник 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.