

АНО СОШ «Ломоносовская школа-пансион»

**Урок биологии по теме
«Скелет человека. Осевой скелет и скелет
конечностей»**

Класс: 8

Тип урока: урок изучения нового материала

Учитель: С. Ю. Фирсова

Г. Раменское

Цель урока: Создать условия для активного ознакомления и закрепления учащимися строения отделов скелета человека, его функций.

Задачи урока:

- обучающие:

- 1) повторить части опорно-двигательной системы человека; типы и состав костей человека, особенности их роста;
- 2) сформировать сущность понятий: "скелет"; «осевой скелет», «добавочный скелет»;
- 3) обогатить лексический запас учащихся анатомическими терминами: пястье, плюсна, грудина и т.д.;
- 4) сформировать у учащихся эволюционные взгляды об общности происхождения человека и животных на основе доказательства сходства между скелетом млекопитающих животных и человека;
- 5) познакомить учащихся со строением и функциями отделов осевого и добавочного скелета человека: головы, туловища, верхних и нижних конечностей;
- 6) сформировать понятие о взаимосвязи строения скелета человека с выполняемой им функцией;
- 7) совершенствовать общеучебные умения и навыки: связного высказывания; ведения диалога; доказательства своей точки зрения; установление причинно-следственных связей; выделение главного, сравнение, анализ, конспектирование, реферирование и др.;

- воспитательные:

- 1) развивать навыки самостоятельной работы;
- 2) воспитывать трудолюбие;
- 3) развивать коммуникативные качества;
- 4) формировать у учащихся научное мировоззрение на основе сравнения скелетов человека и млекопитающих;

- развивающие:

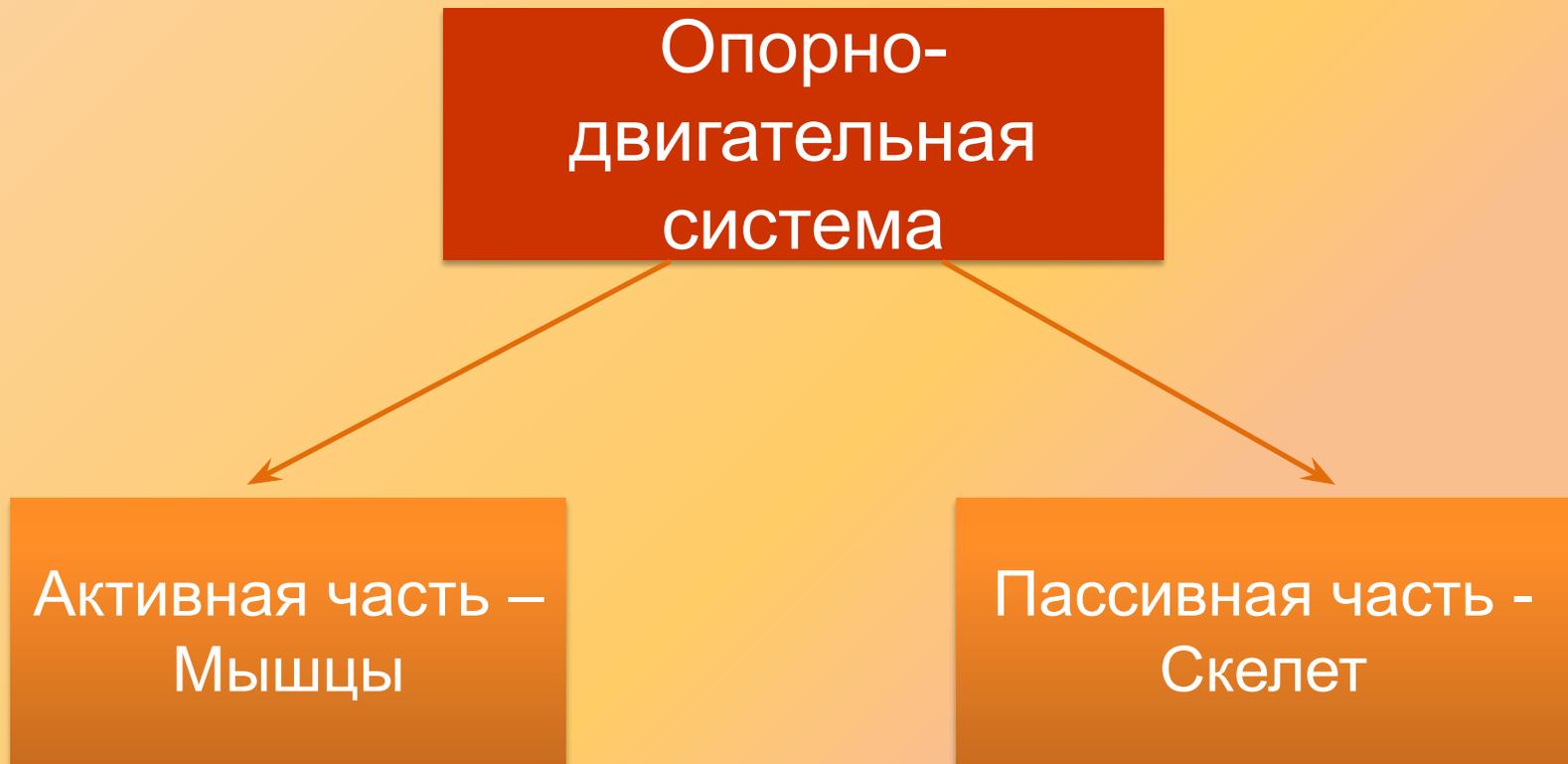
- 1) развивать логическое мышление (операции анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации и др.), память, внимание, речь, эмоции;
- 2) развивать познавательную активность учащихся к изучению строения скелета человека , в том числе и через дополнительную информацию;
- 3) совершенствовать у учащихся рефлексивные умения учебной деятельности и навыки самооценки учебных достижений и поведения;
- 4) развивать коммуникативные умения.

План урока

1. Проверка домашнего задания
2. Изучение нового материала
3. Закрепление изученного материала
4. Подведение итогов уроков
5. Домашнее задание

1. Проверка домашнего задания

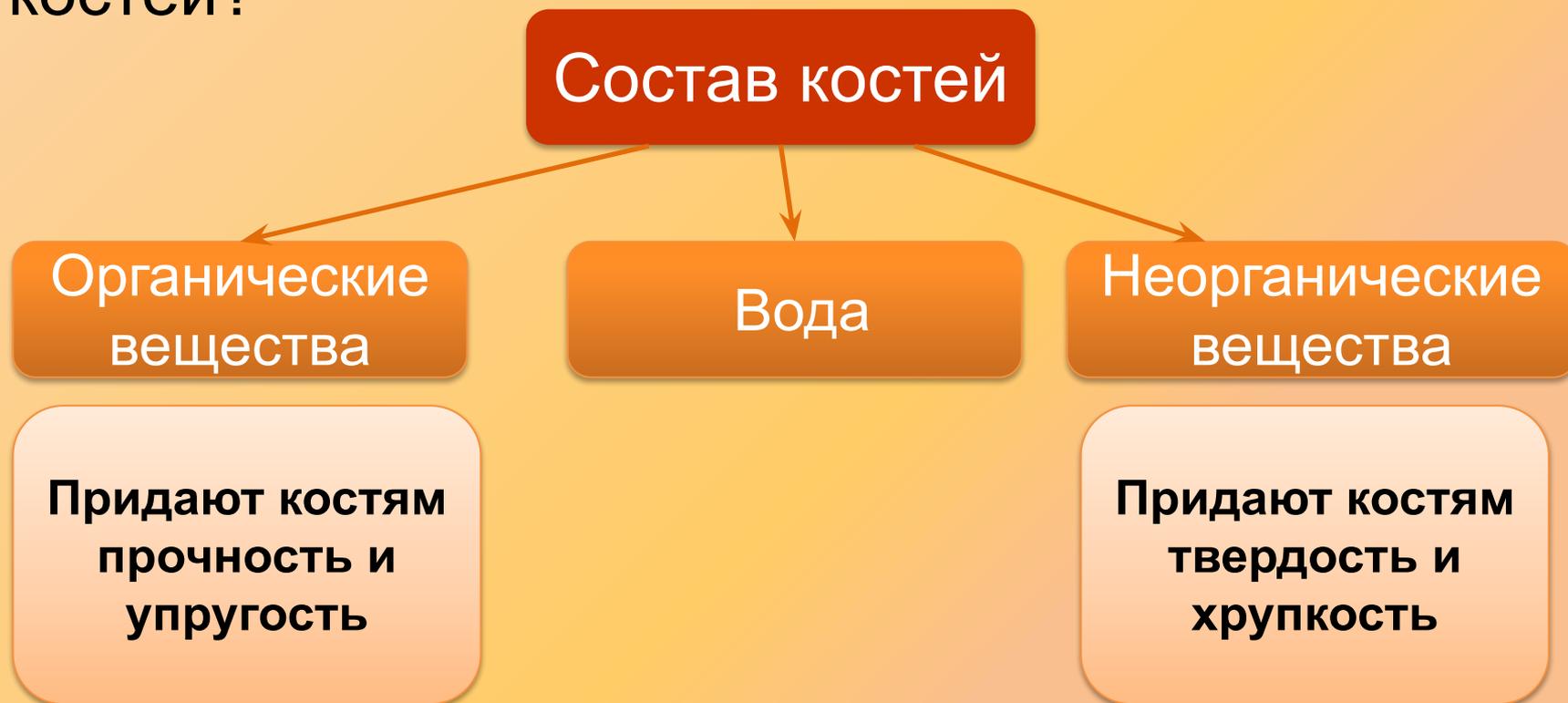
Из каких частей состоит опорно-двигательная система человека?



1. Проверка домашнего задания

Каков химический состав костей?

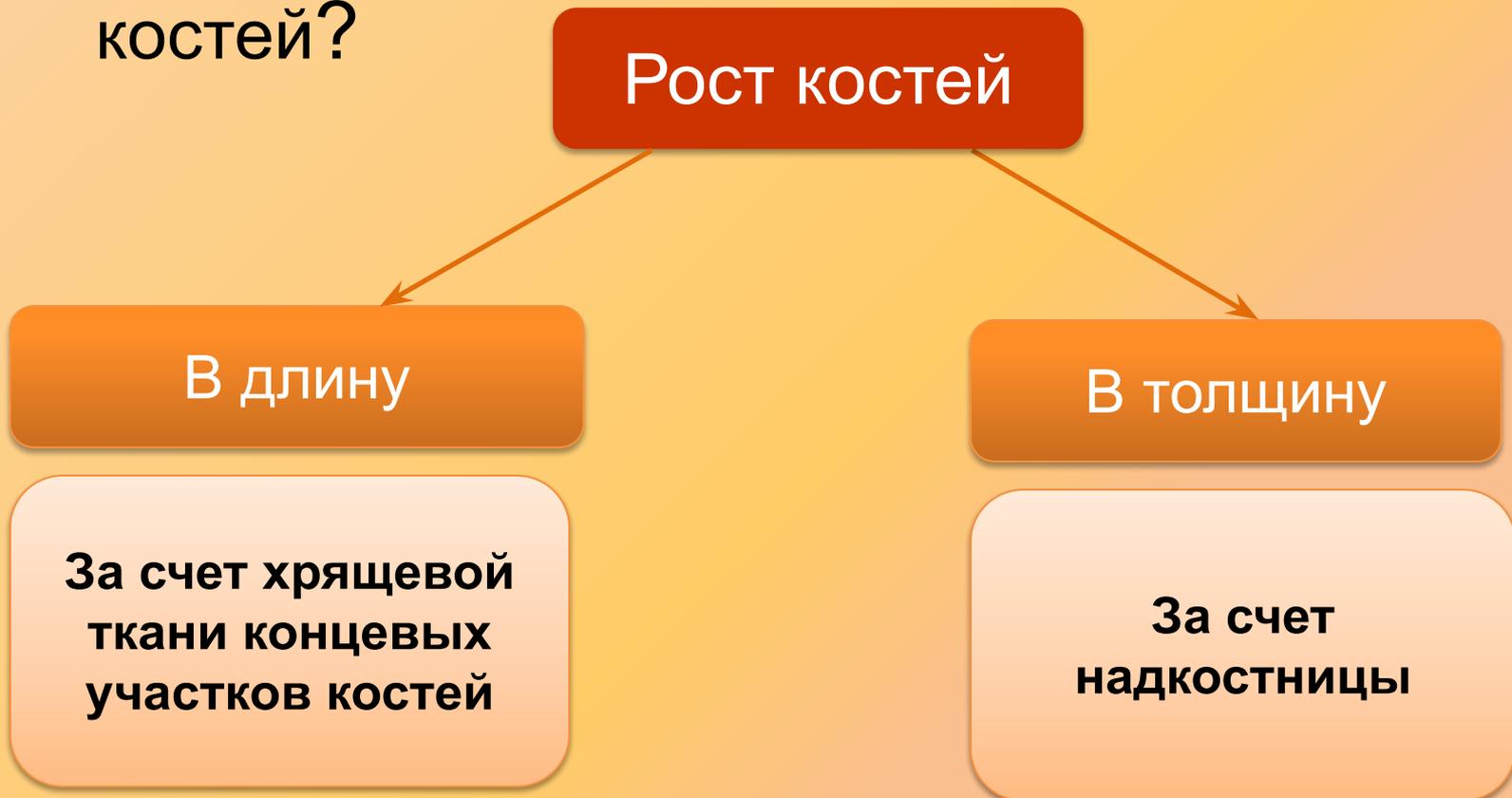
Какую роль играют эти вещества в составе костей?



1. Проверка домашнего задания

Как изменяются размеры костей в течение жизни человека?

За счет каких тканей происходит рост костей?



1. Проверка домашнего задания

Какие типы костей вам известны?



2. Изучение нового материала

**Скелет человека.
Осевой скелет и
скелет конечностей.**



2. Изучение нового материала

СКЕЛЕТ (skeletos – высохший) – совокупность твердых тканей в организме, служащих опорой тела или отдельных его частей и защищающих его от механических повреждений (*Краткая медицинская энциклопедия, 1994*)

2. Изучение нового материала

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.

2. Изучение нового материала

Сравнение скелета человека и млекопитающего (лошади)



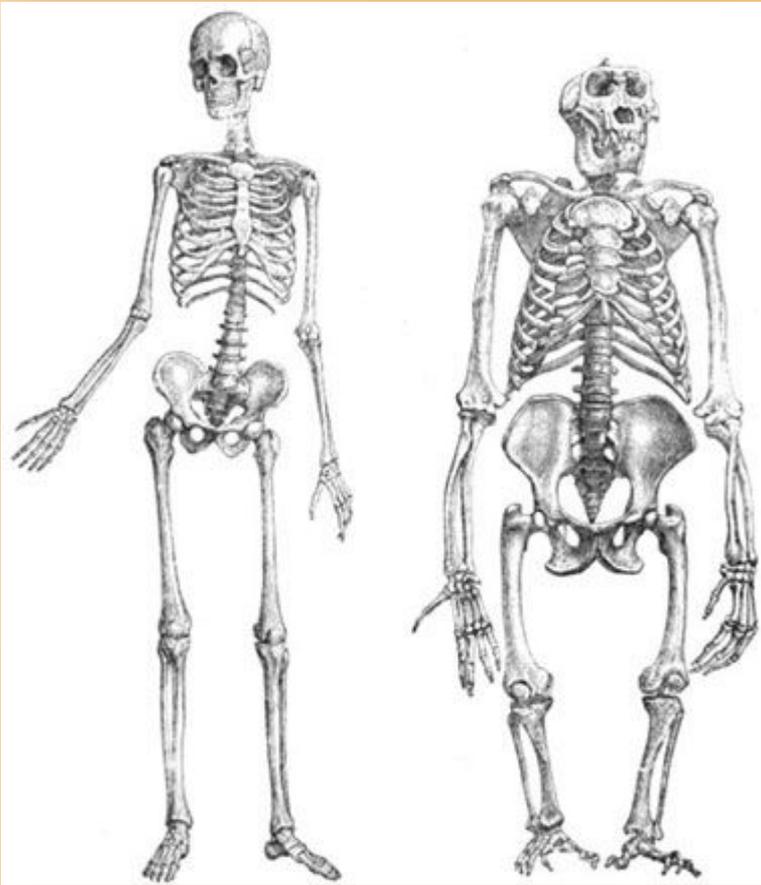
Какие черты сходства в скелете человека и лошади вы могли бы отметить?

В чем различия между этими скелетами?

Почему могли возникнуть эти отличия?

2. Изучение нового материала

Сравнение скелета человека и гориллы



Какие черты сходства наблюдаются в скелетах человека и гориллы?

В чем различия скелета человека и гориллы?

2. Изучение нового материала

Выводы по сравнению скелетов человека и млекопитающих

В связи с прямохождением у человека:

1. Позвоночник имеет изгибы.
2. Грудная клетка расширена в стороны.
3. Тазовый пояс широкий, имеет вид чаши.
4. Массивные кости нижних конечностей толще и прочнее костей рук.
5. Стопа сводчатая.

В связи с трудовой деятельностью у человека:

1. Большой палец руки противопоставлен остальным.
2. Мозговой отдел черепа преобладает над лицевым.

2. Изучение нового материала

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

Число костей в теле человека

НАЗВАНИЕ ОТДЕЛА	ЧИСЛО КОСТЕЙ
Позвоночник	24
Грудная клетка	25
Тазовый пояс с крестцом и копчиком	4
Мозговой отдел черепа	8
Лицевой отдел черепа	15
Плечевой пояс вместе с верхними конечностями	64
Нижние конечности	60
ИТОГО	200

2. Изучение нового материала

ЭТО ИНТЕРЕСНО

- В теле взрослого человека (если не считать сезамовидиты — малые круглые кости, число которых варьируется) насчитывается **206 костей**, а в теле ребенка — **300**.

- **Самая длинная кость у человека** — бедренная кость, или femur. Как правило, она составляет 27,5% от его роста. Таким образом, при росте человека 183 см она должна иметь 50 см в длину.

- **Самая маленькая человеческая кость** (от 2,6 до 3,4 мм в длину и весом от 2,0 до 4,3 мг) — одна из трех слуховых косточек в среднем ухе — стремечко.

2. Изучение нового материала

Скелет человека

```
graph TD; A[Скелет человека] --> B[Осевой скелет]; A --> C[Добавочный скелет]; B --- D["1. Череп<br/>2. Скелет туловища"]; C --- E["1. Скелет конечностей<br/>2. Скелет пояса конечностей"]
```

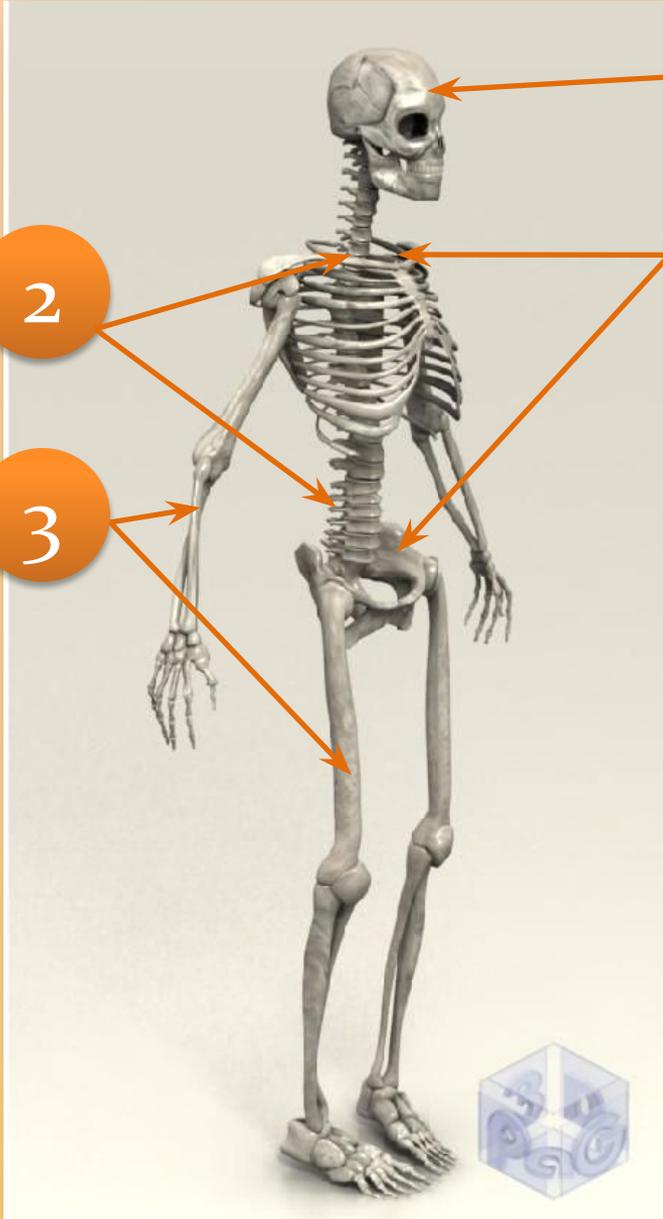
Осевой скелет

1. Череп
2. Скелет туловища

Добавочный скелет

1. Скелет конечностей
2. Скелет пояса конечностей

2. Изучение нового материала



1

2

4

3

Отделы скелета:

1 – череп

2 – скелет туловища

3 – скелет конечностей

4 – пояс верхних и
нижних конечностей

2. Изучение нового материала

Строение скелета человека

Отделы тела	Отделы скелета	Кости скелета
Голова		
Туловище		
Конечности		
Пояса конечностей		

2. Изучение нового материала

Череп

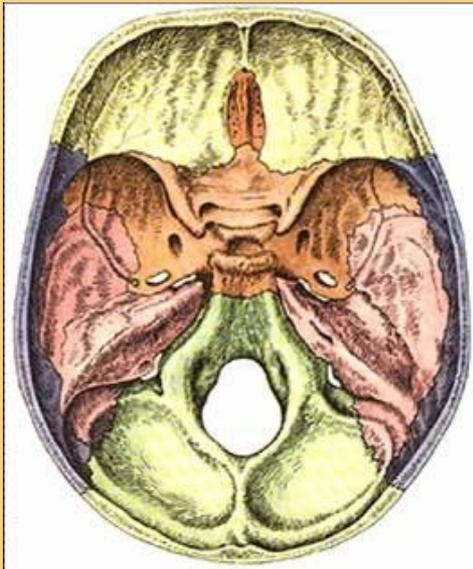
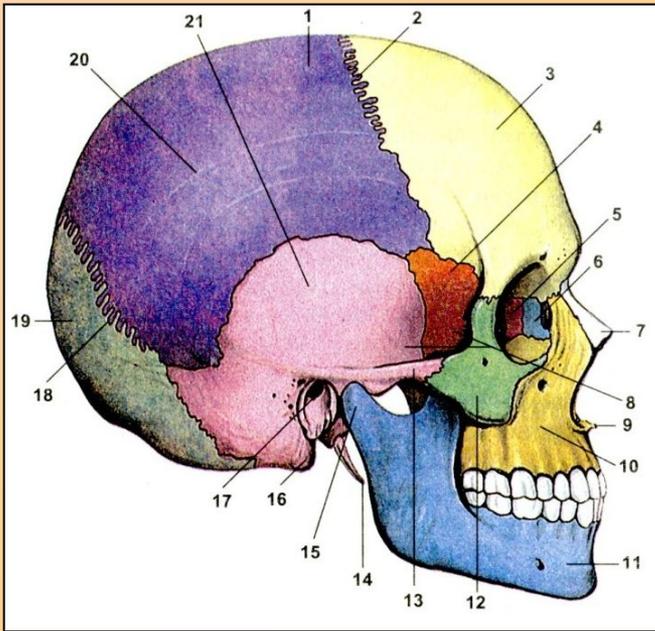
Скелет головы — череп состоит из двух частей: **мозговой** и **лицевой**, его образуют 23 кости.

В состав **мозгового отдела** входят:

- **парные кости:** височные и теменные;
- **непарные кости:** лобная, затылочная, клиновидная и решетчатая.

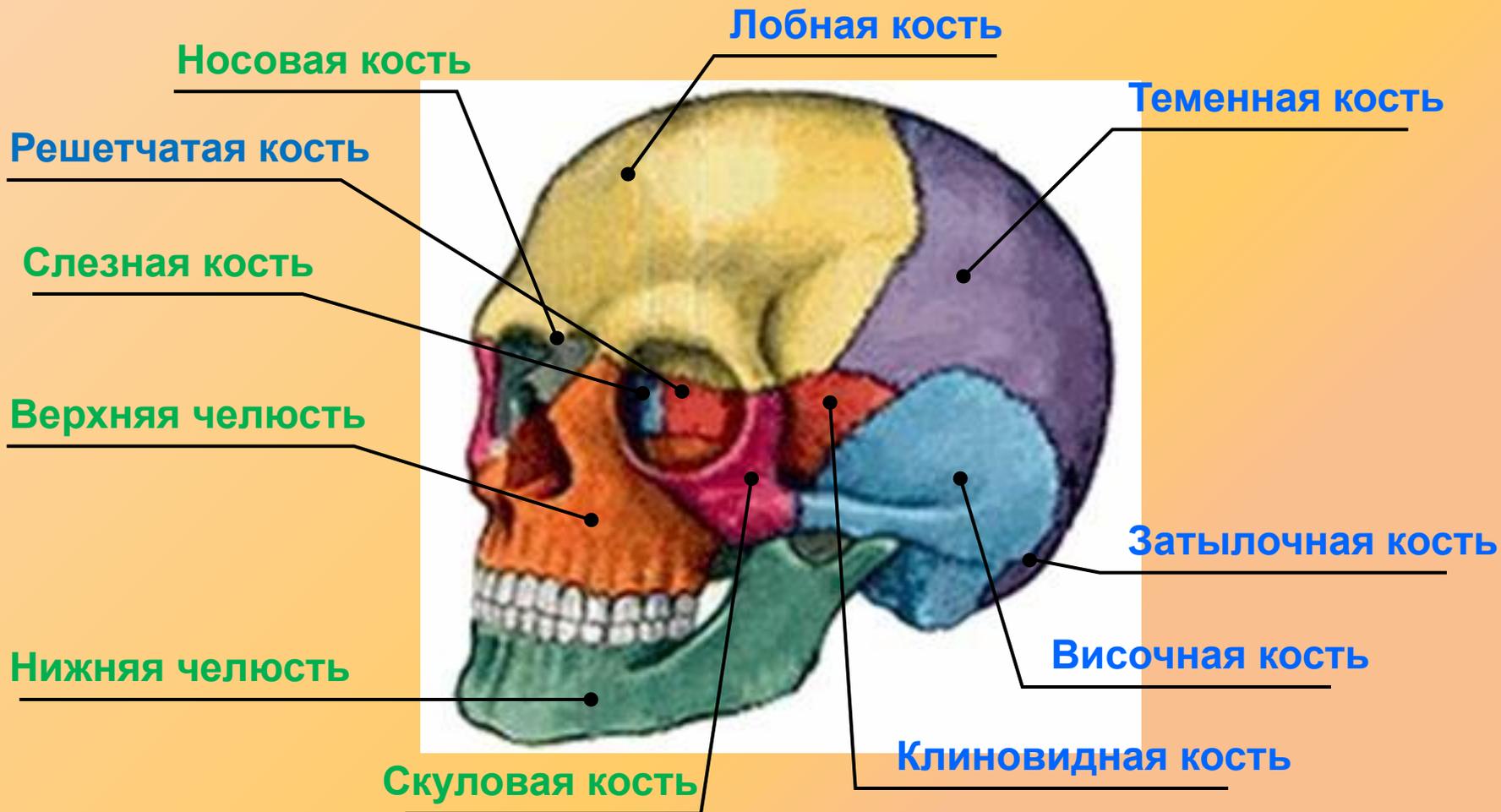
В **лицевой части:**

- **парные кости:** верхнечелюстные, носовые, нижние носовые раковины, скуловые, слезные, небные;
- **непарная** (самая крупная) - **нижнечелюстная**.



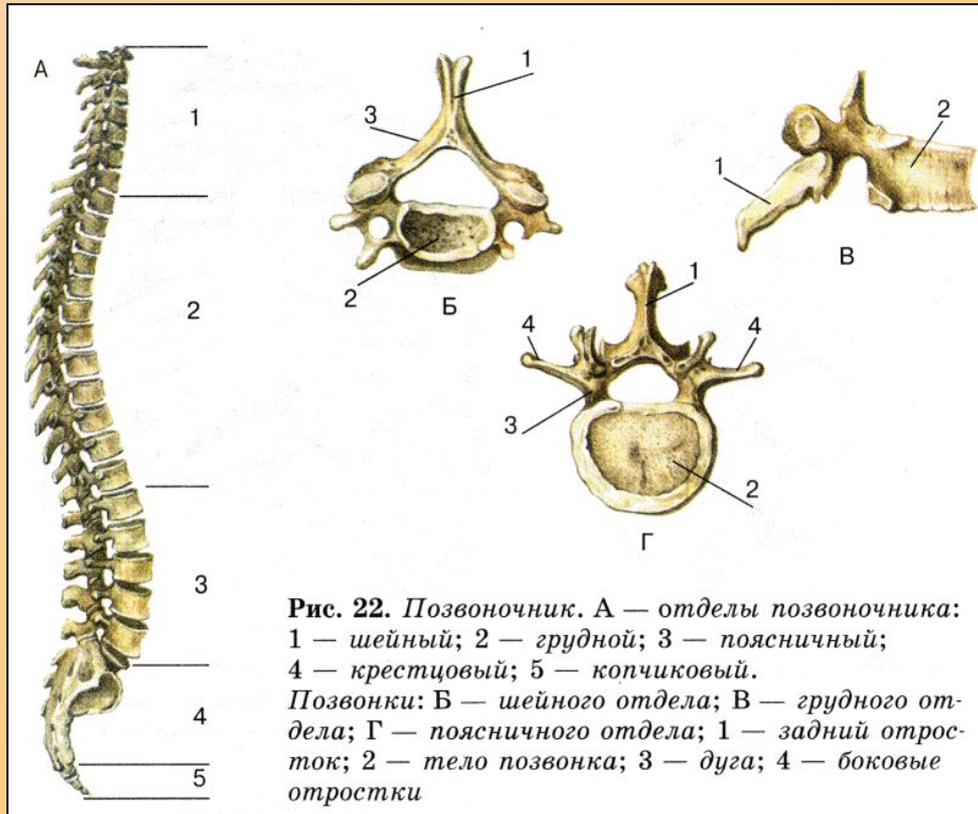
2. Изучение нового материала

Череп



2. Изучение нового материала

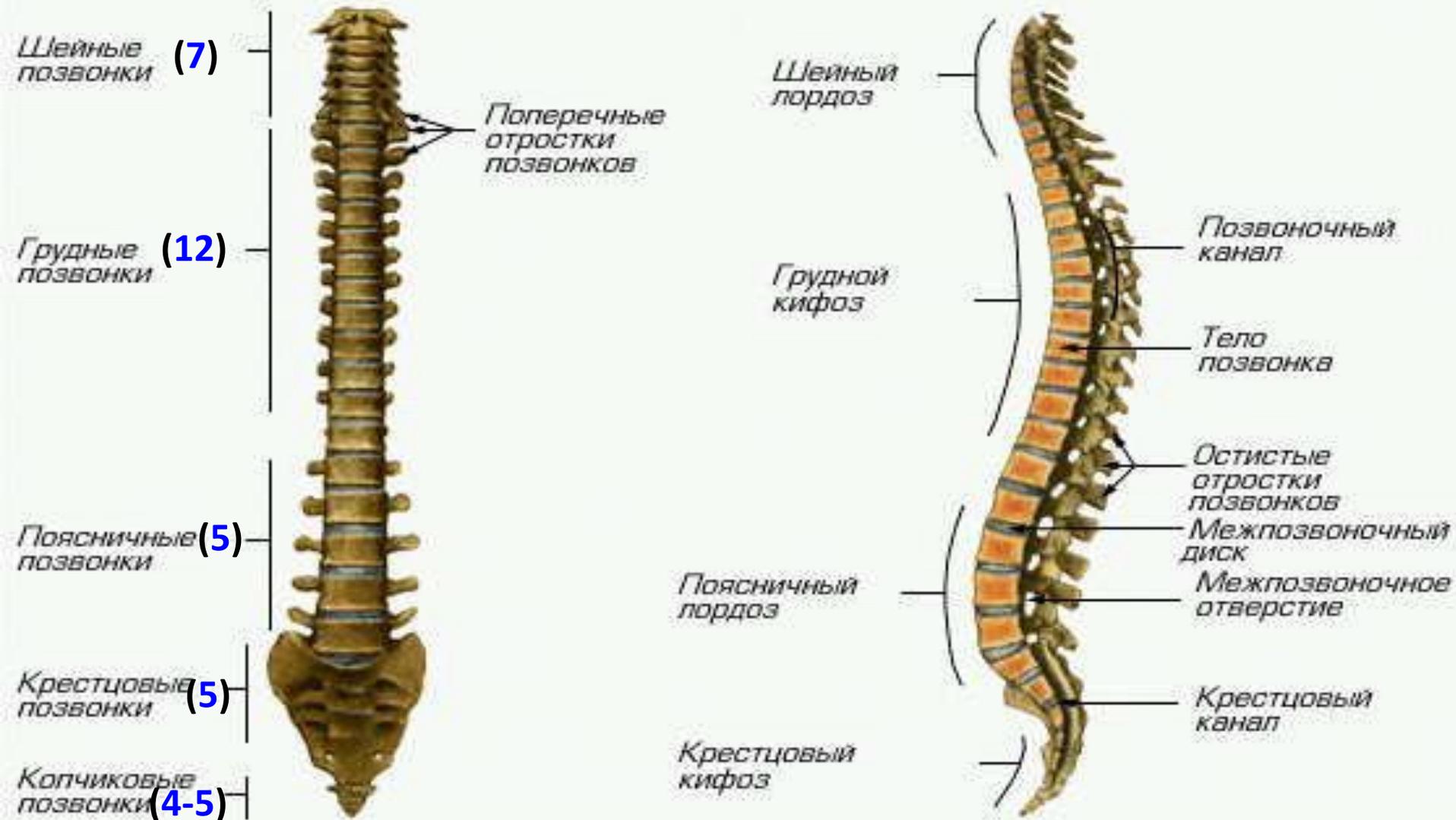
Скелет туловища



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

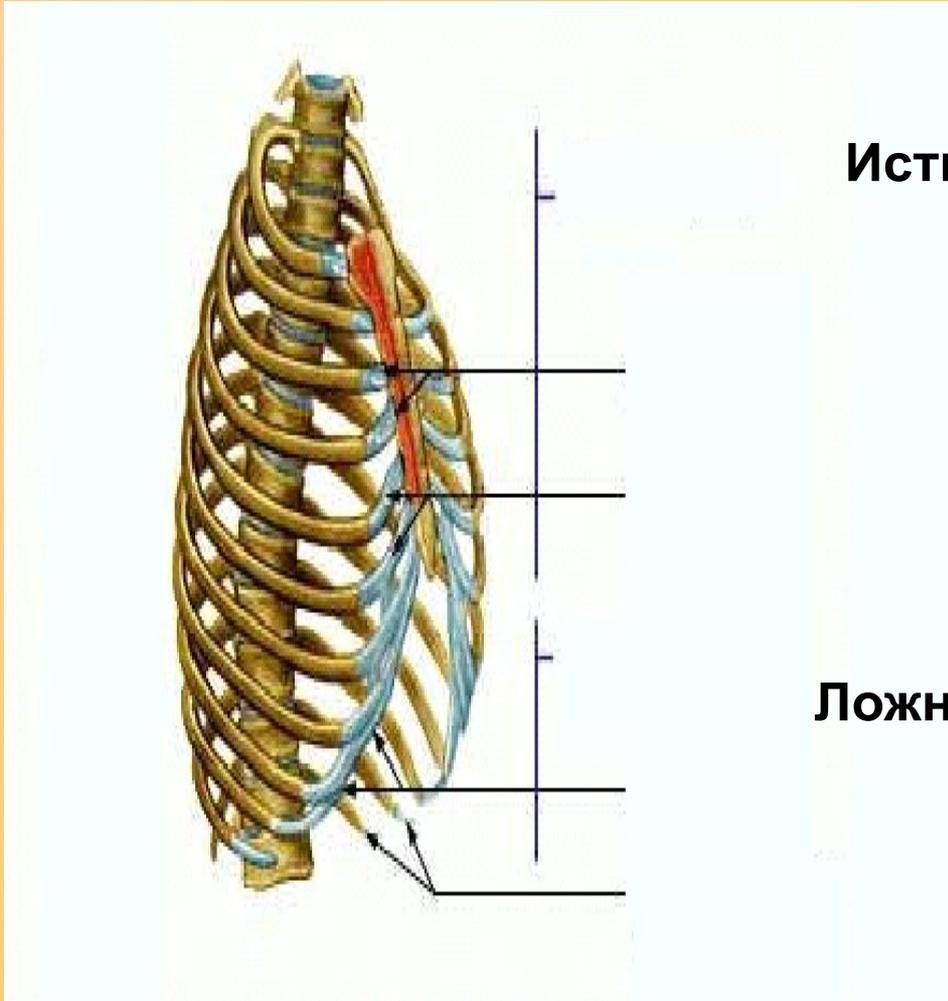
2. Изучение нового материала

Позвоночник



2. Изучение нового материала

Грудная клетка



Истинные ребра

**Грудино-реберные
суставы**

**Хрящевые части
ребер**

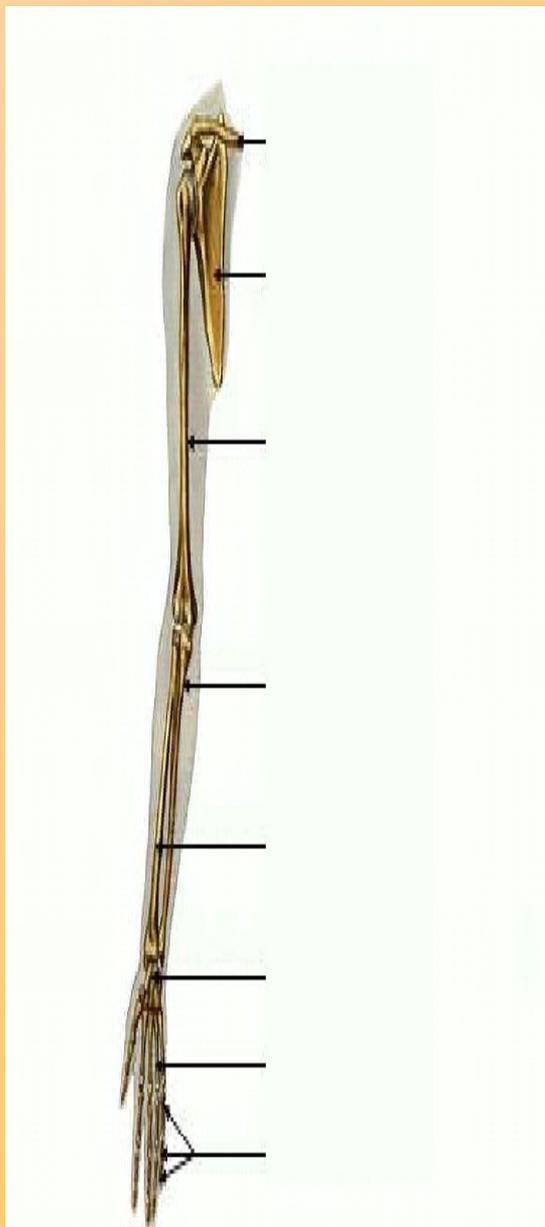
Ложные ребра

Реберная дуга

Колеблющиеся ребра

2. Изучение нового материала

Верхняя конечность



Ключица }
Лопатка } Пояс верхней конечности

Плечевая кость

Локтевая кость

Лучевая кость

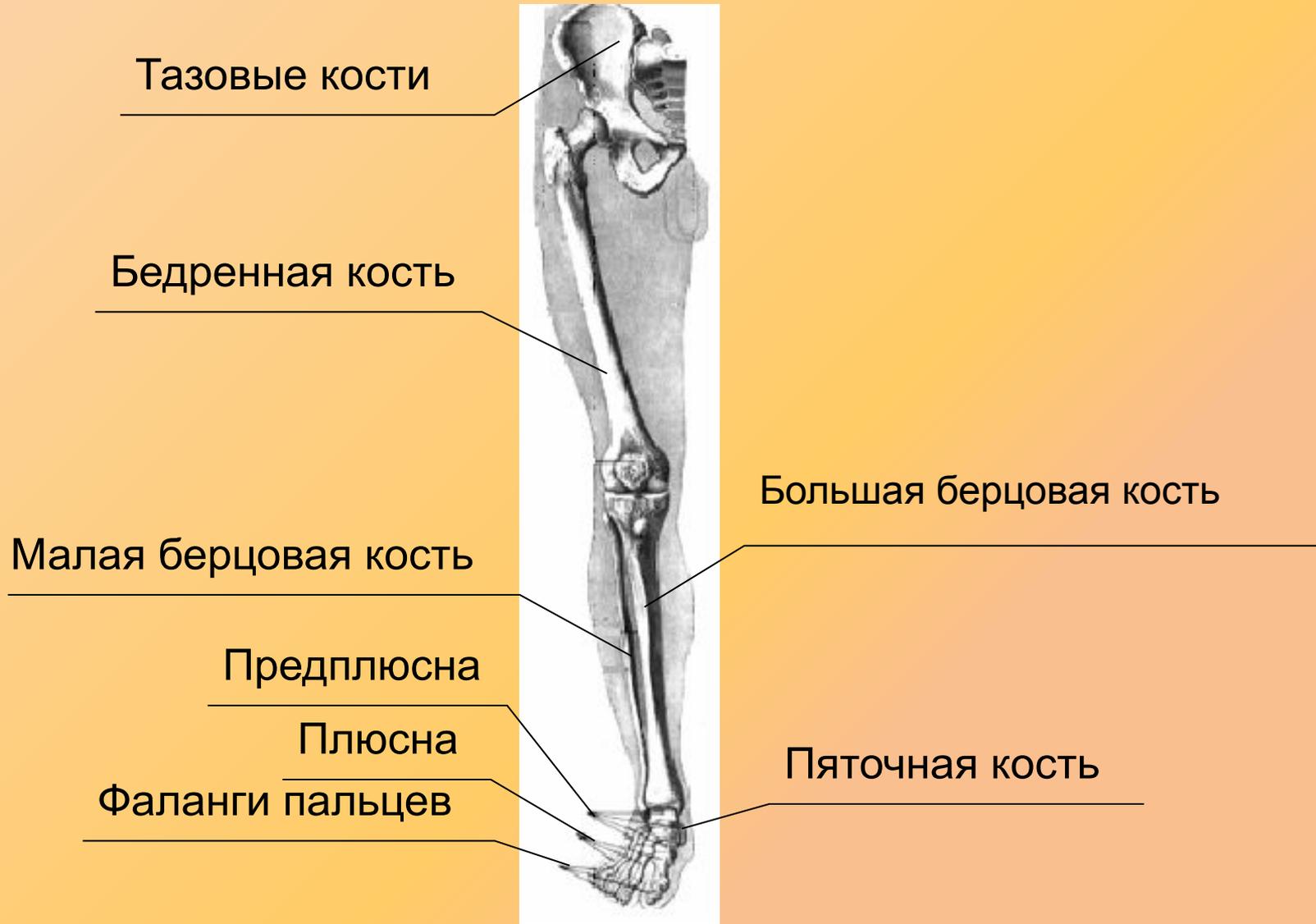
Кости запястья

Кости пястья

Фаланги пальцев

2. Изучение нового материала

Нижняя конечность

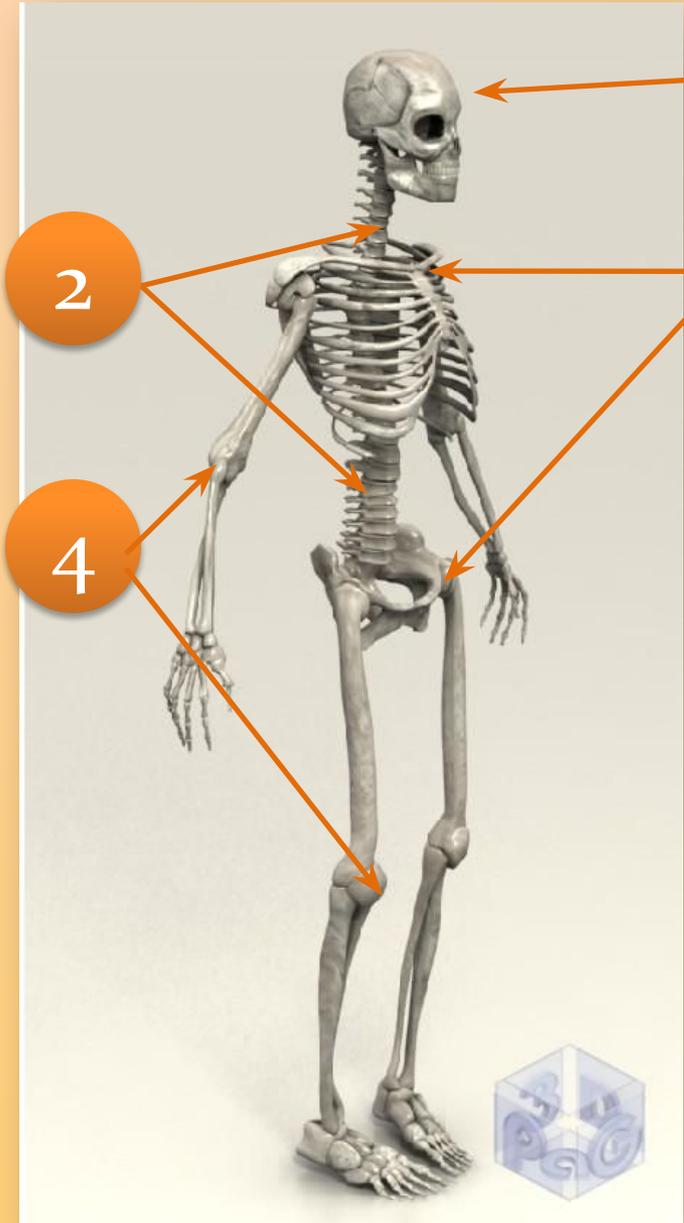


2. Изучение нового материала

Строение скелета

Отделы тела	Отделы скелета	Кости скелета
Голова	Череп Лицевой отдел черепа	Парные кости: верхнечелюстные, скуловые, носовые, небные. Непарные кости: нижнечелюстная, предъязычная
	Мозговой отдел черепа	Парные кости: теменные, височные Непарные кости: лобная, затылочная, клиновидная, решетчатая
Туловище	Позвоночник	33-34 позвонка 7 - шейных, 12 - грудных, 5 - поясничных, 5 - крестцовых, 4-5 копчиковых
	Грудная клетка	12 грудных позвонков, 12 пар ребер, грудина - грудная кость

3. Закрепление.



Назовите части скелета человека и их состав:

1 –

2 –

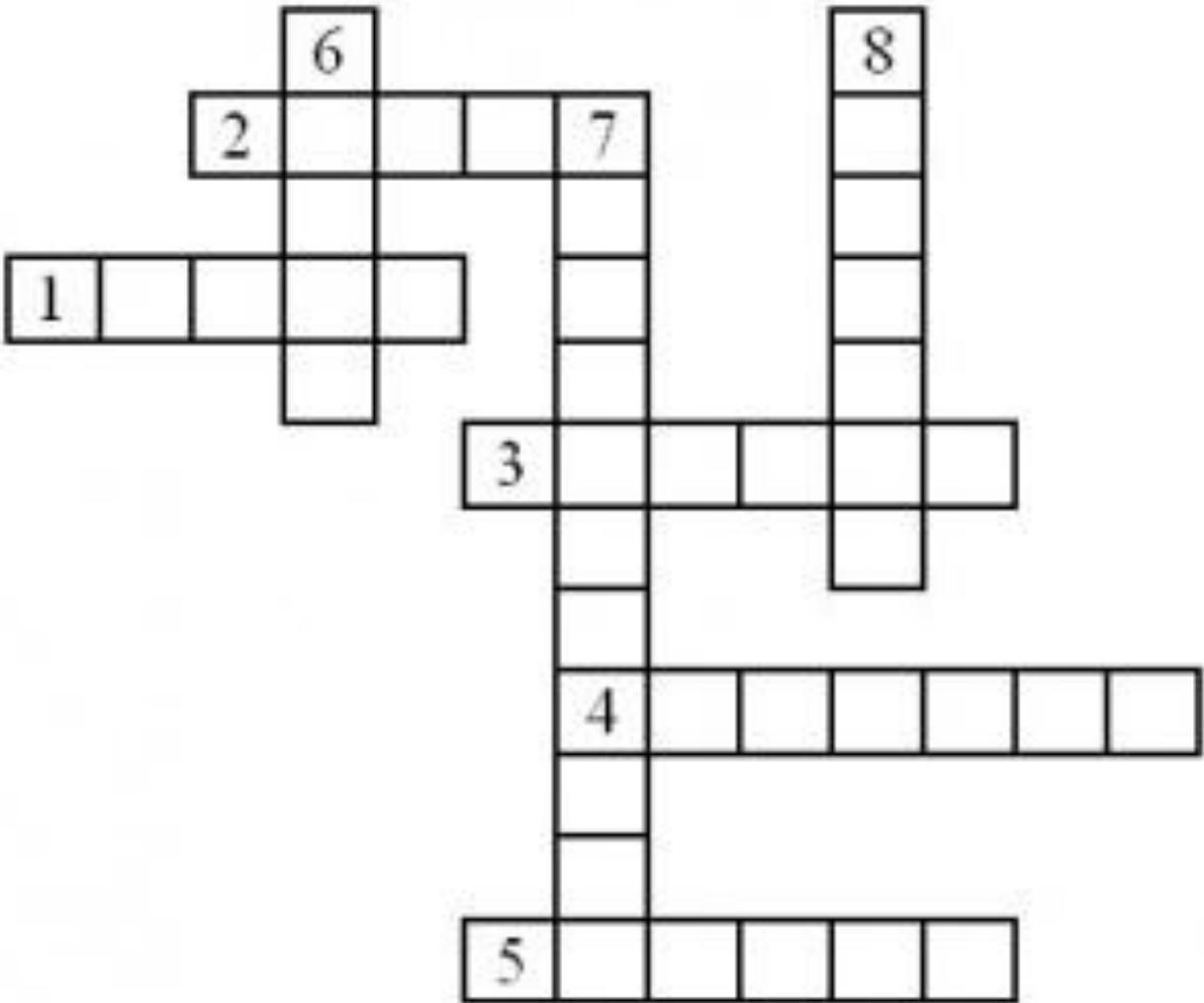
3 –

4 –

3. Закрепление.

Кроссворд

1. Главная функция скелета человека и животных (поддержка).
2. Кости, образующие твердую основу головы у позвоночных животных и человека.
3. Часть ноги от колена до стопы.
4. Лицевая кость, в которой укреплены зубы.
5. Совокупность костей, составляющих твердую основу, остов тела человека и животных.
6. Дугообразная узкая кость, идущая от позвоночника к грудной кости. По библейской легенде именно из этой кости Адама была сделана Ева.
7. Спинной хребет у человека и позвоночных животных, образуемый цепью костей, идущих вдоль спины и заключающих в себе спинной мозг.
8. Плоская кость грудной клетки, к которой прикрепляются ребра.



Домашнее задание

Изучить § 11 учебника (Колесов Д. В. Биология. Человек. – М., 2010) и закрепить знания по конспекту, составленному на уроке.

Список использованной литературы:

1. Колесов Д. В. Биология. Человек: учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2010.
2. Скелета человека. [Электронный ресурс]. - Режим доступа:
http://3dpag.ru/uploads/posts/2009-08/1250693690_00.jpg,
свободный.
3. Скелеты человека и обезьяны. [Электронный ресурс]. - Режим доступа:
<http://www.oiseau-libre.net/Photos/WIK/Primatenskelett.jpg>,
свободный.

Рекомендуемые источники:

1. Строение скелета. Сравнение скелета человека и животных. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.skeletos.zharko.ru/main/G112, свободный. - Загл. с экрана.