СТРОЕНИЕ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОСТЕЙ, РОСТ КОСТЕЙ.

MyShared

- Старославянское слово «Кощь» (кошть) означает «сухой»

- Термин ***скелет*** произошёл от греческого слова «***скелетос***», что означает **высушенный**, так как в древней Греции он применялся к мумиям.

MyShared

Макроскопическое строение костей

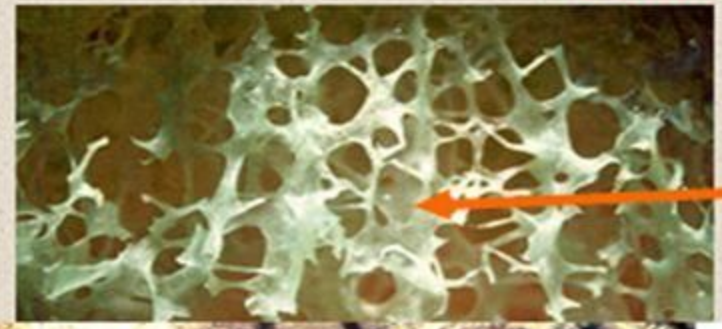
Надкостница

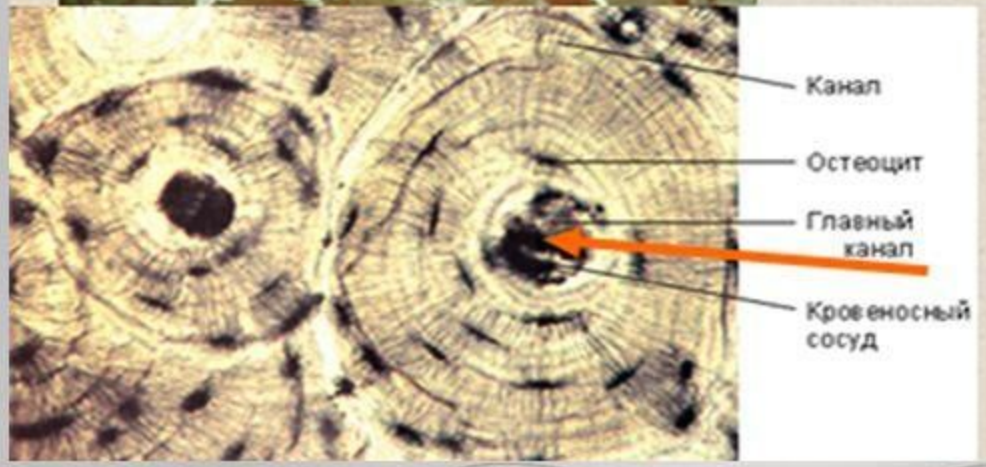
Компактное вещество кости

Губчатое вещество

MyShared

Микроскопическое строение костей





Клетки (остеоциты) погружены в твердое межклеточное вещество (костные пластинки)

Клетки расположены концентрически-ми кругами (цилиндрами) вокруг каналов

MyShared

СТРОЕНИЕ КОСТИ
головка трубчатой кости
губчатое вещество
плотное вещество
надкостница
костный мозг
средняя часть трубчатой кости

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОСТЕЙ

Неорганические Вещества 70%

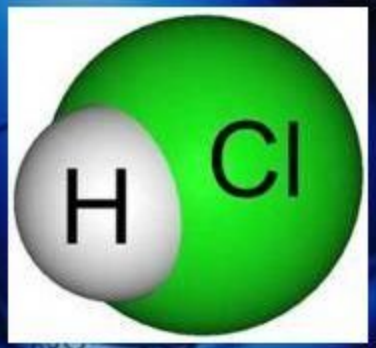
- Вода
- Соли Са:
  Карбонаты – 13%
  Фосфаты – 80%

Органические вещества 30%

- Жиры
- Другие органические вещества

MyShared

Проведем эксперимент!



MyShared

Узел из кости!?

Минеральные соли придают костям прочность, а органические – гибкость и упругость, в чем убеждает простой опыт: если кость подержать в 10% м растворе HCl. Соли кальция постепенно растворяются, вступая во взаимодействие с кислотой, кость становится настолько гибкой, что её можно завязать в узел.

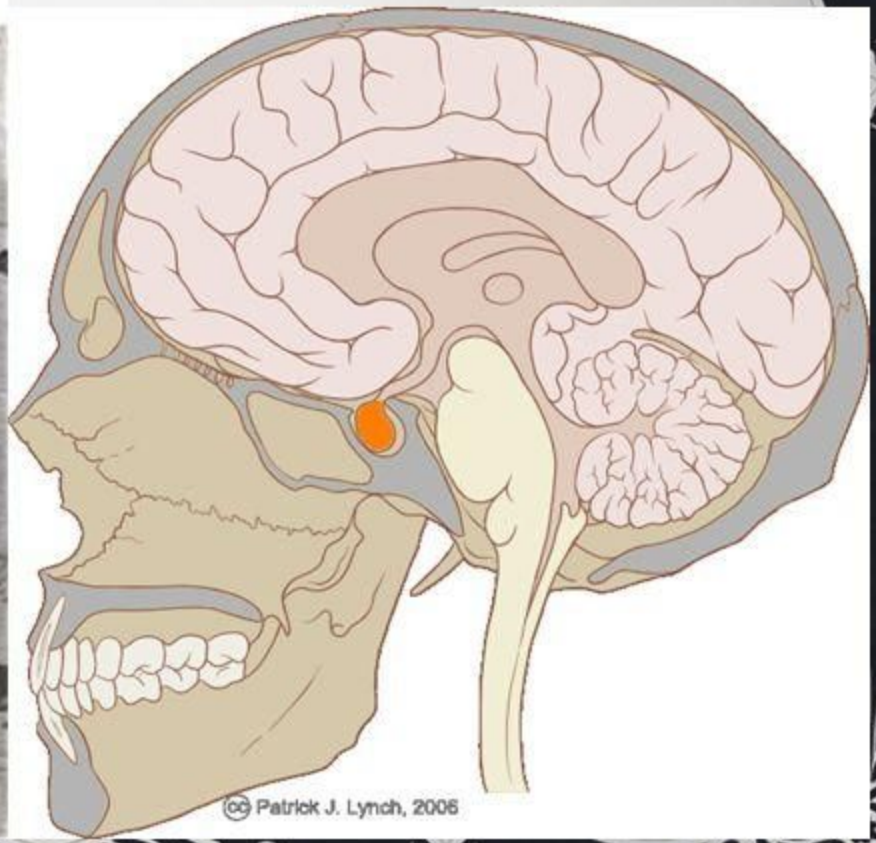
- Если прокаливание

удалить из кости

органические веществ

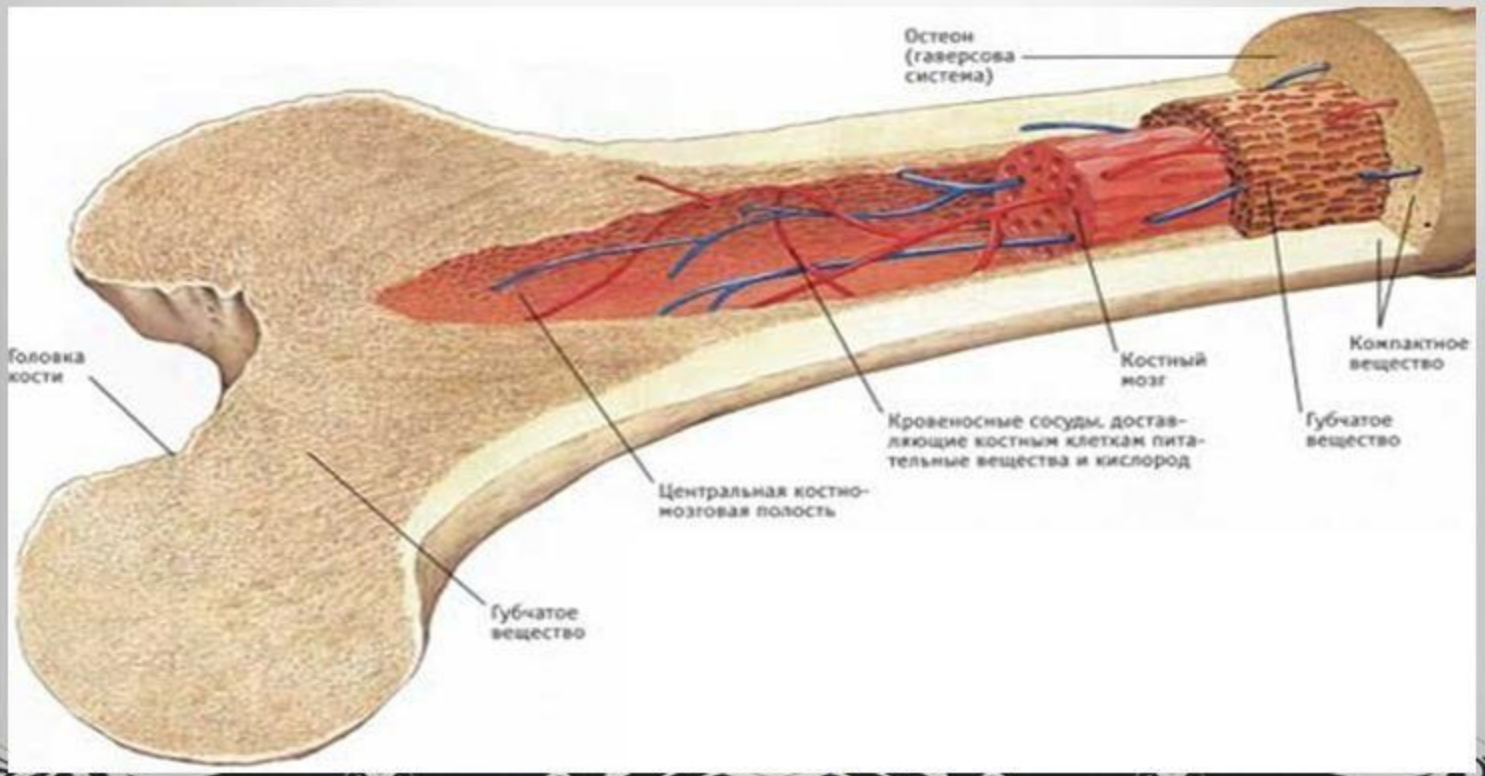
(коллаген), то она останется очень твердой, но станет хрупкой и даже при слабом ударе разлетится на осколки.

КОСТИ РАСТУТ ДО 21-25 ЛЕТ. РОСТ КОСТИ РЕГУЛИРУЕТ ГИПОФИЗ.



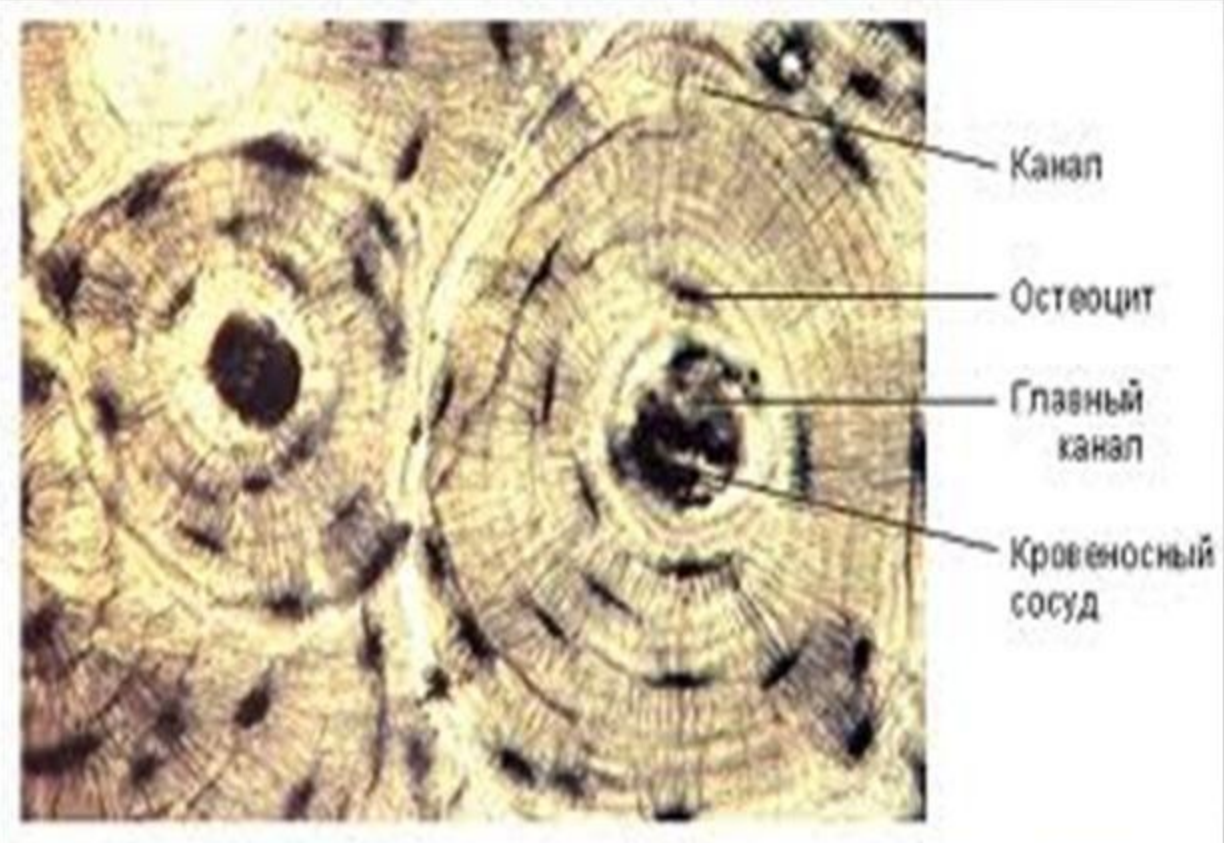
MyShared

- Кость –это орган, в состав которого входит костная ткань, надкостница, кровеносные сосуды, нервы, костный мозг.



MyShared

- Кость относится к соединительной ткани.



MyShared

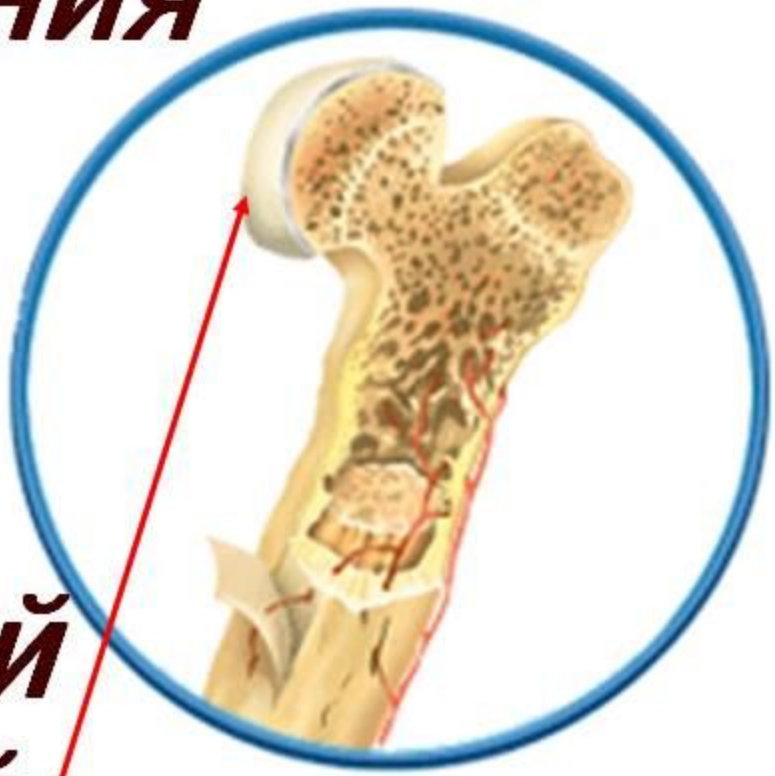
РОСТ КОСТЕЙ

- **В ТОЛЩИНУ происходит за счет надкостницы:**

клетки ее внутренней поверхности делятся, на поверхности кости образуются новые слои клеток, а вокруг них - межклеточное вещество.

РОСТ КОСТЕЙ

- **В ДЛИНУ** происходит за счет *деления клеток* **хрящевой ткани,** *покрывающей концы костей*



❖Упругость + эластичность + гибкость=

прочность

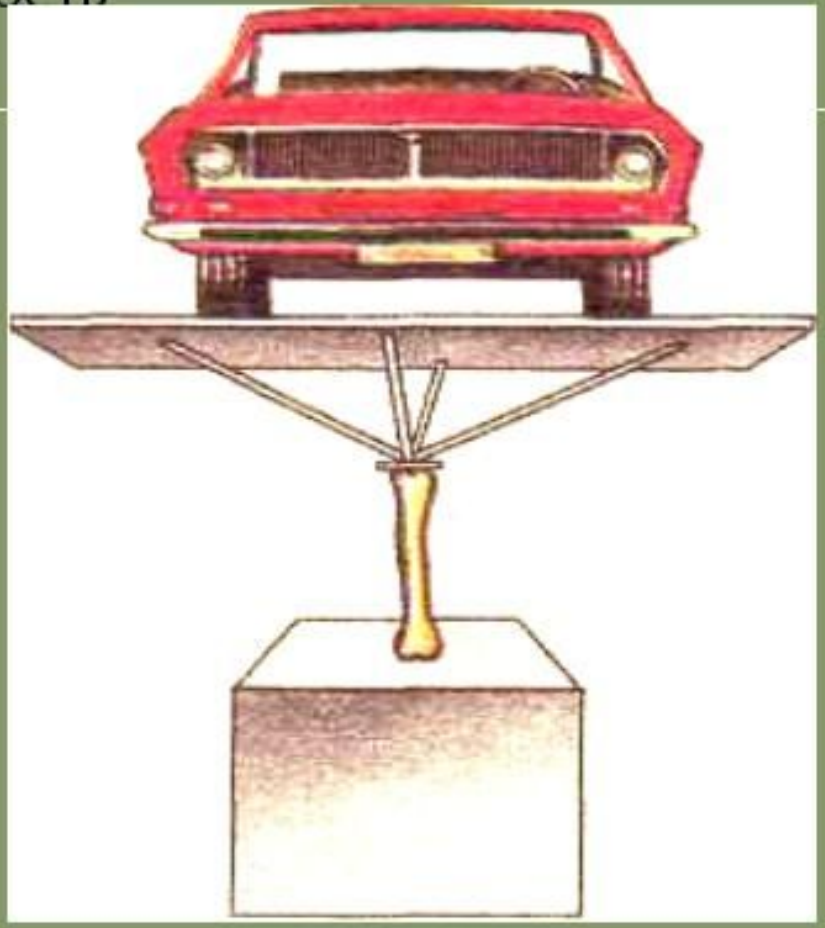
MyShared

Самая крепкая большеберцовая кость.
Кости ног крепкие потому, что они должны выдерживать вес человеческого тела и переносить его с места на место.
Большая берцовая, которая может выдержать груз в 1500 кг.

MyShared

Рекорды скелета человека:

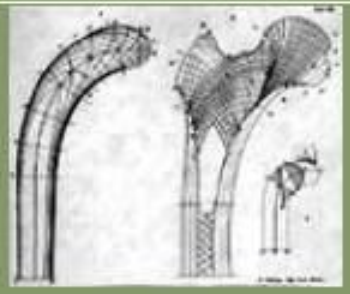
самая крепкая кость



большая берцовая кость человека, в вертикальном положении, может выдержать груз в 1500 кг. !!!

Эйфелева башня и берцовая кость

Костная структура головки бедренной кости



Строительство Эйфелевой башни

- 300-метровая башня инженера-мостовика Александра Гюстава Эйфеля стала своеобразным символом Парижа. Она была возведена к 100-й годовщине Великой французской революции.
- Интересно, что конструкция Эйфелевой башни в точности повторяет строение большой берцовой кости, легко выдерживающей тяжесть человеческого тела. Совпадают даже углы между несущими поверхностями.

- Масса скелета человека составляет 11 кг.

В состав скелета входит 218 костей. Из них 86 – парных.

За счёт уплощения межпозвоночных хрящей рост человека к вечеру уменьшается на 1,5 см..

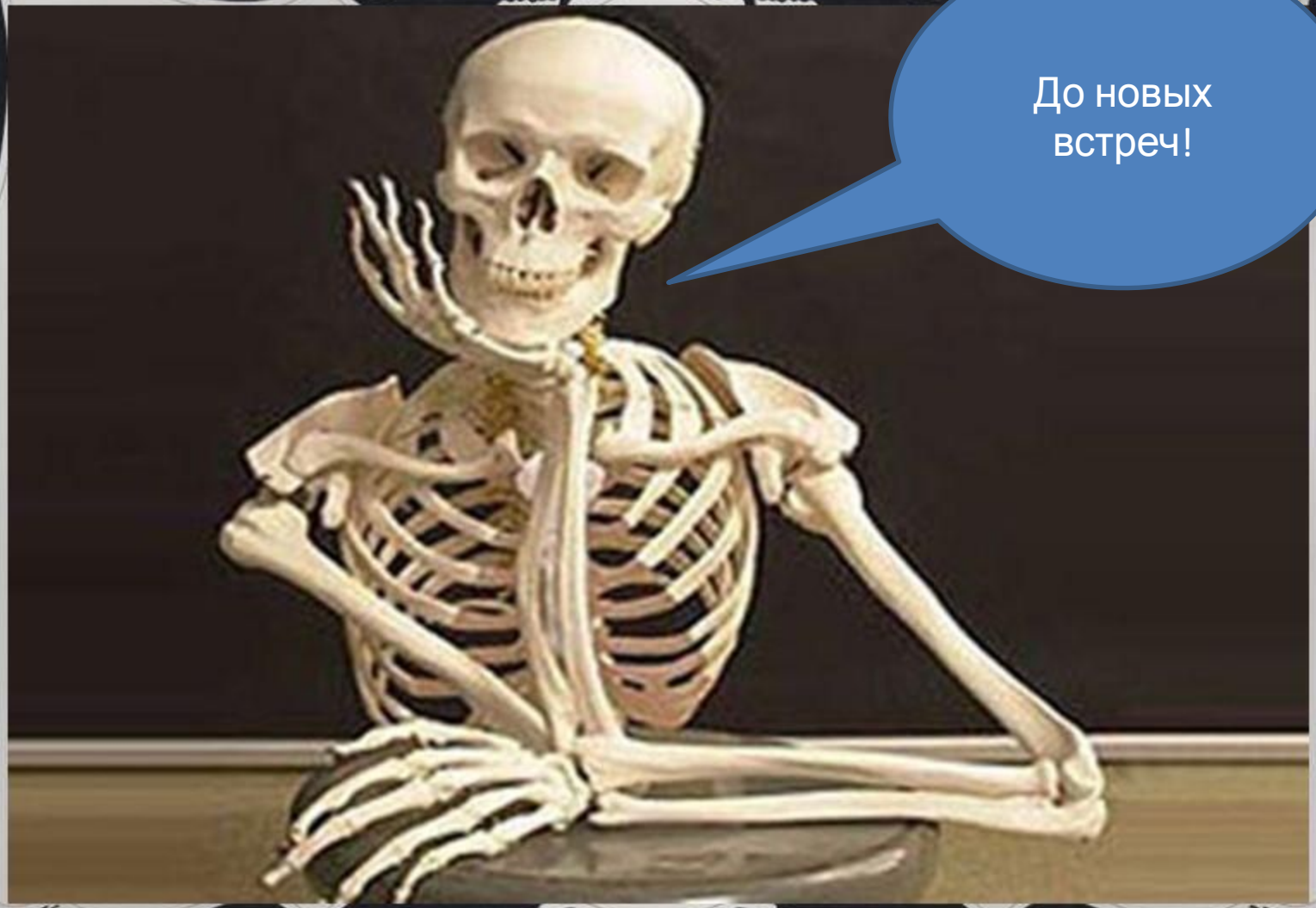
Ряд веществ, входящих в состав костей (кальций, фосфор, лимонная кислота и др.) легко вступают в обменные реакции и таким образом участвуют в поддержании постоянства крови.

Кость твёрже кирпича в 30 раз, гранита – в 2.5 раза. Она прочнее дуба и почти так же прочна как чугун.

Развитие скелета мужчины заканчивается к 20 – 24 годам, у женщин на 2 – 3 года раньше. Окостенение заканчивается раньше при пониженной функции желёз внутренней секреции.

В организме человека свыше 230 суставов.

MyShared



MyShared