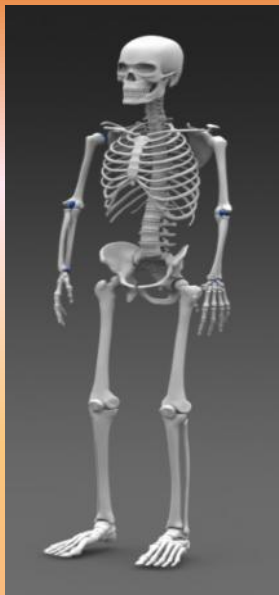
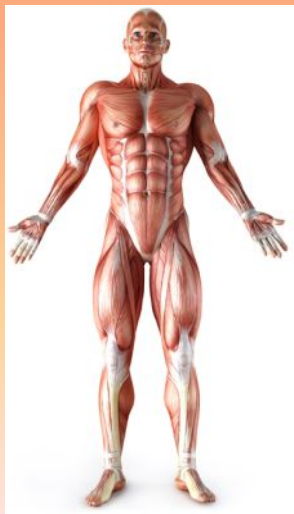


***«Все бесконечное разнообразие
внешних проявлений
мозговой деятельности
сводится окончательно к
одному лишь явлению –
мышечному движению»***

И.М. Сеченов



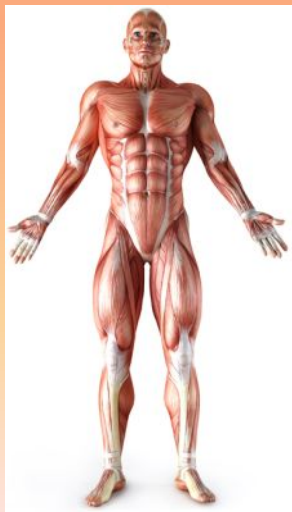
**ОПОРНО-
ДВИГАТЕЛЬНАЯ
СИСТЕМА.
СОСТАВ, СТРОЕНИЕ И
РОСТ КОСТЕЙ.**



ОДС

Скелет
(около 200
костей)
Пассивная
часть

Мышцы
Активная
часть



Значение скелета

Функции	Проявление функций
Опорная	Кости конечностей, позвоночник, кости таза выполняют опорную функцию
Функция движения	Движение костей в суставах обеспечивает различные движения человека
Защитная	Череп, грудная клетка, кости таза выполняют защитную функцию
Кроветворная	Стволовые клетки красного костного мозга выполняют кроветворную функцию
Депо минеральных веществ	Костная ткань содержит большое количество минеральных солей, которые используются организмом по мере необходимости

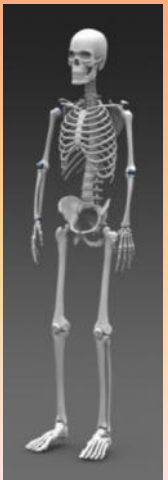


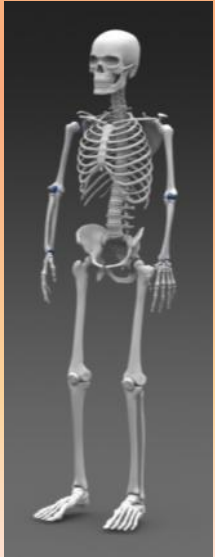
РЕМБРАНДТ. Урок анатомии доктора Тульпа.
1632.

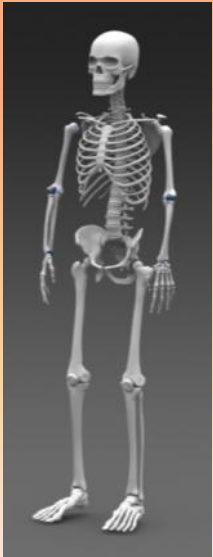


Вопрос!

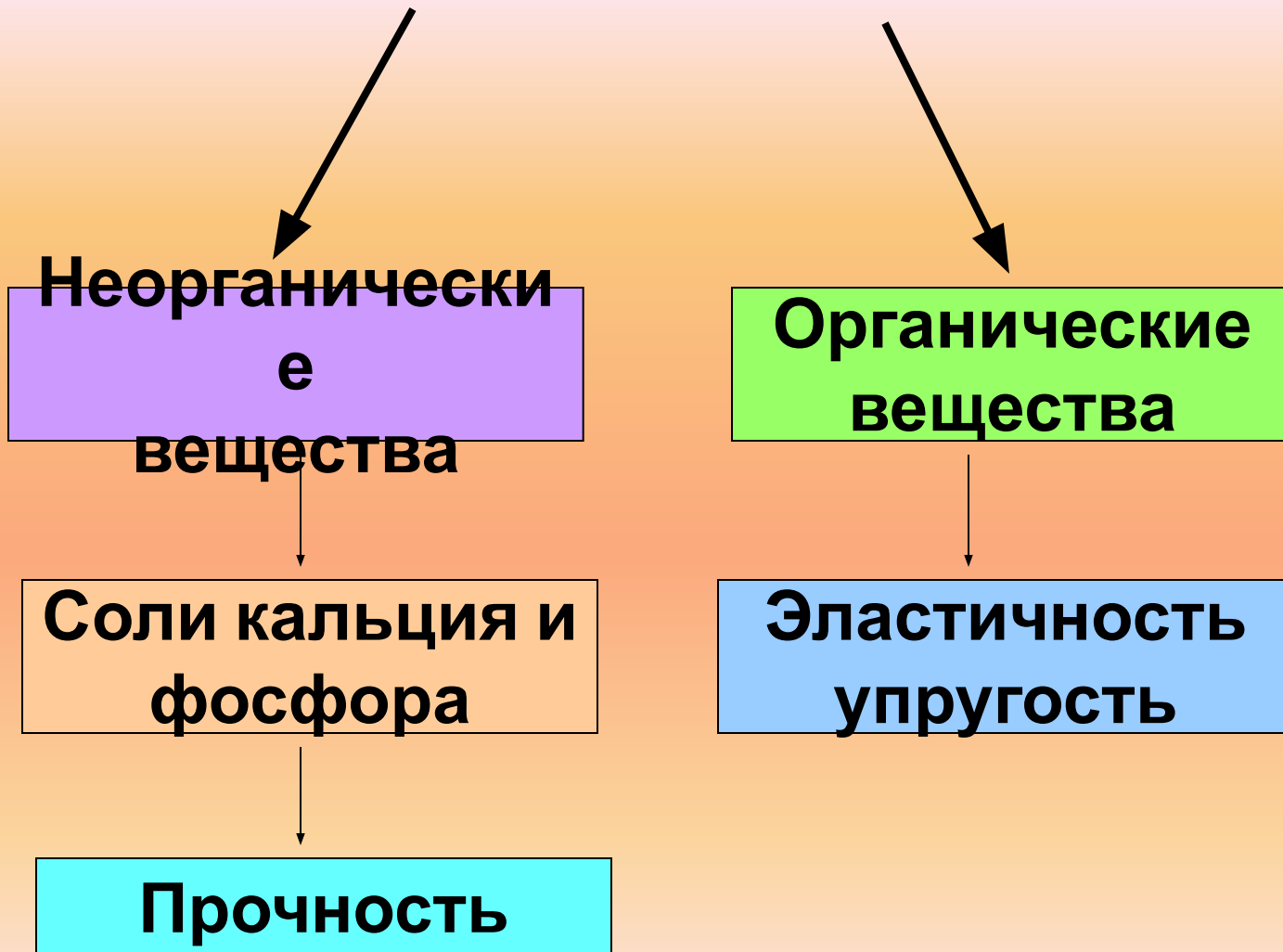
- У человека массой 70 кг средняя масса костей составляет 9-11 кг.
- Чем можно объяснить высокую прочность и мощность скелета при его относительной легкости?





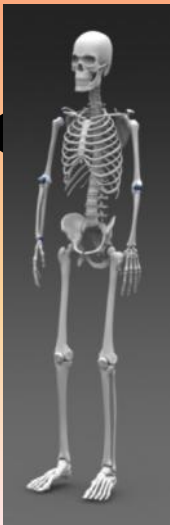


Химический состав костей



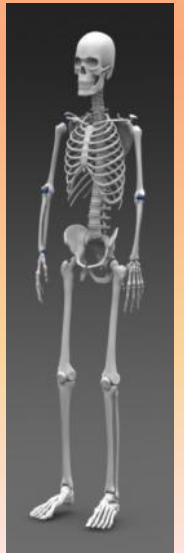
Задание «Закончи предложение»

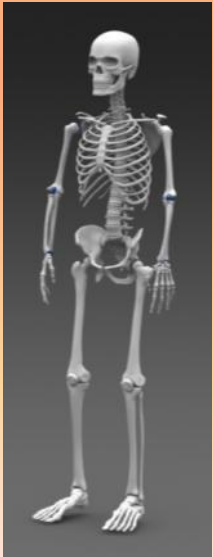
1. Минеральные вещества придают кости
.....
2. Органические вещества придают кости
.....
3. В костях детей преобладают
вещества.
4. У пожилых людей в костях преобладают
.....
5. Наиболее прочны кости у людей в
возрасте
6. К активной части ОДС относят



Вопрос!

- **Бедренная кость человека вдоль оси выдерживает груз 1 500 кг (легковой автомобиль).**
- **Почему она при этом не ломается?**

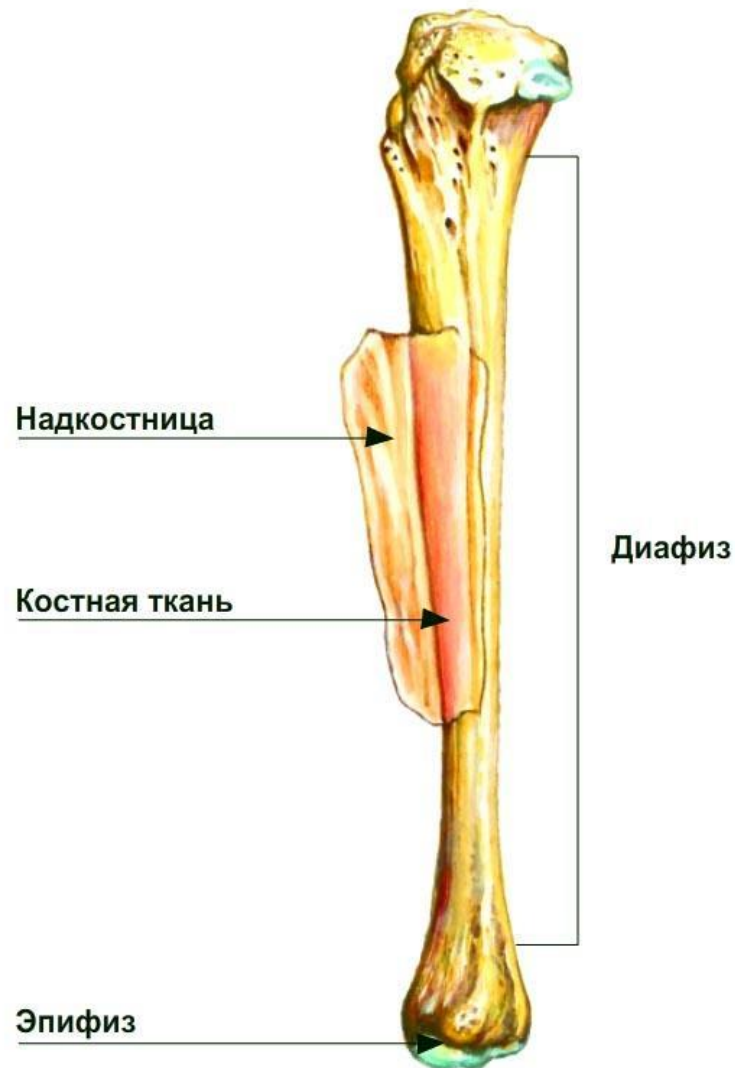
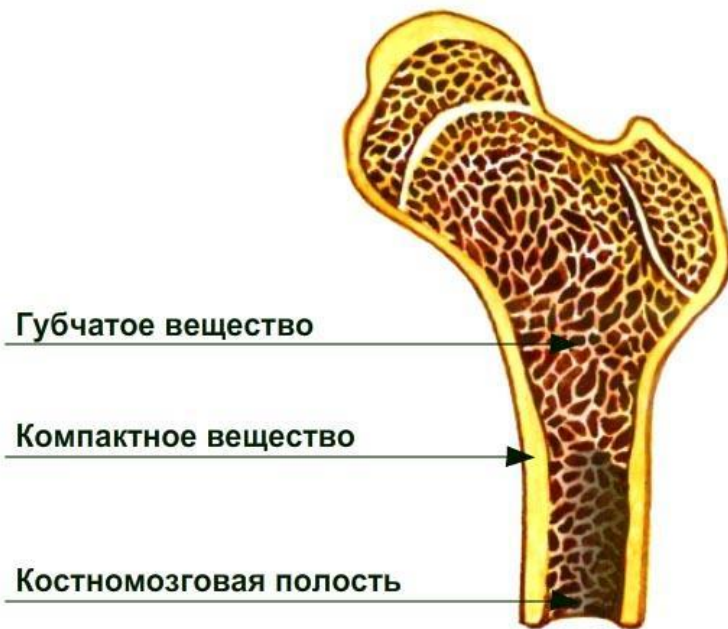
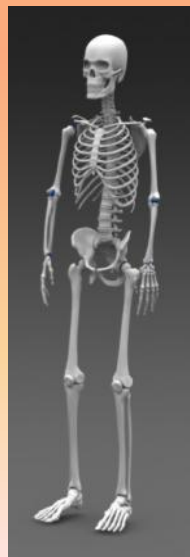




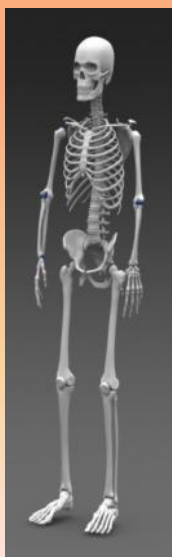
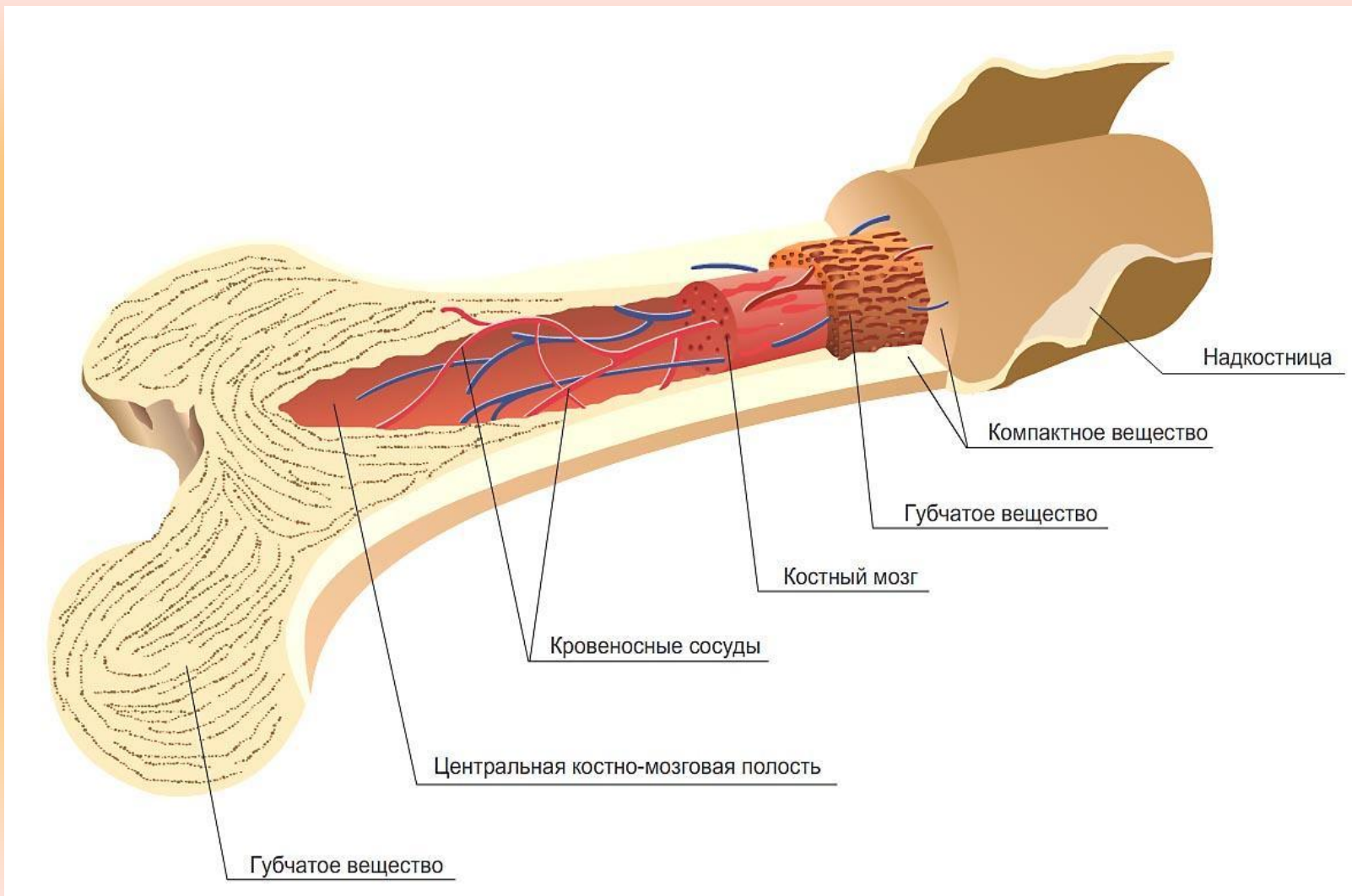
Задание классу

- 1 ряд – готовит сообщение о макроскопическом строении кости **(внешнее строение кости)**
- 2 ряд – готовит сообщение о макроскопическом строении кости **(внутреннее строение кости)**
- 3 ряд – готовит сообщение о **микроскопическом строении кости**

Макроскопическое строение КОСТИ



Макроскопическое строение КОСТИ



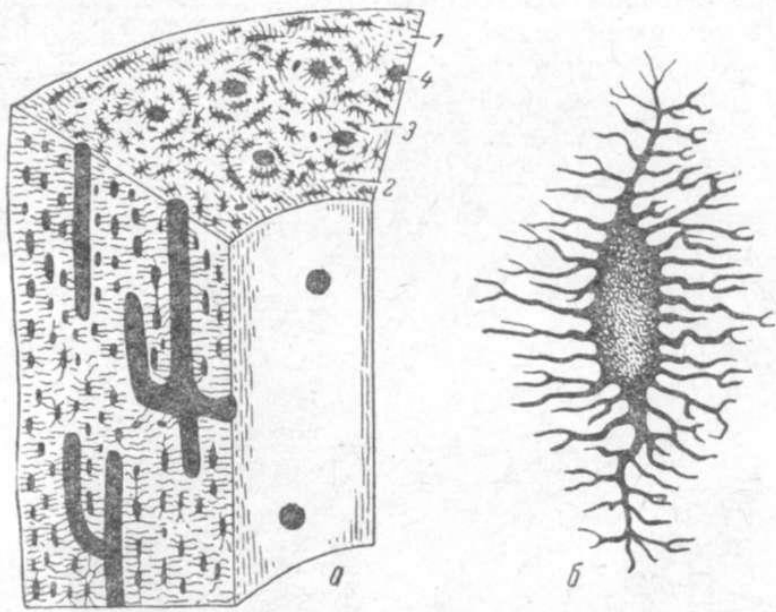
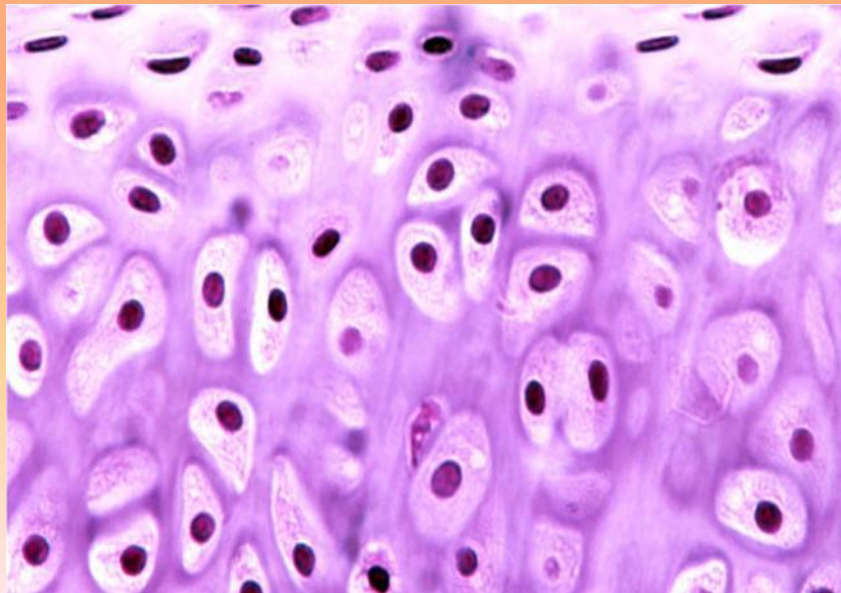
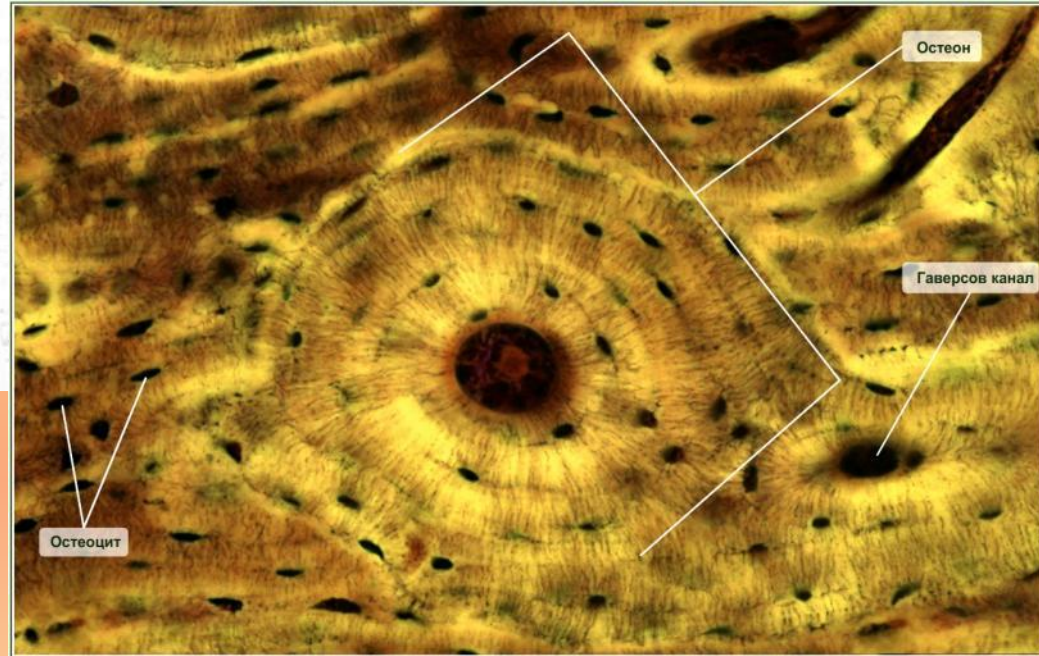
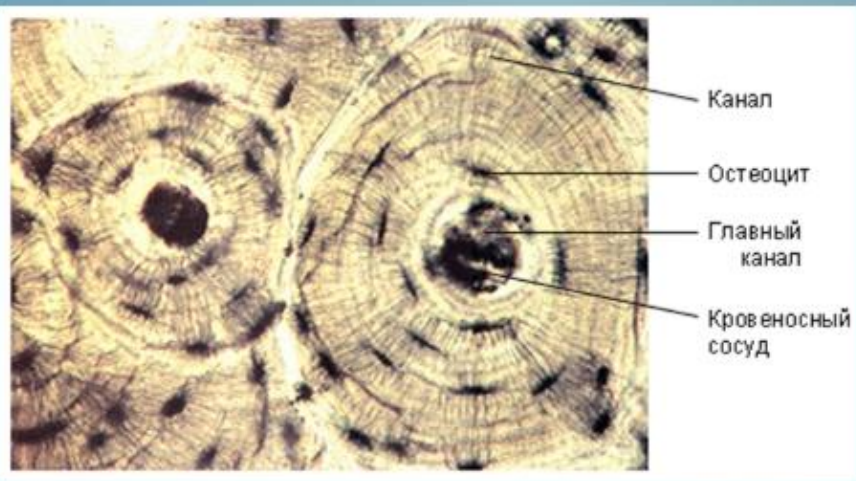


Рис. 6. Костная ткань.

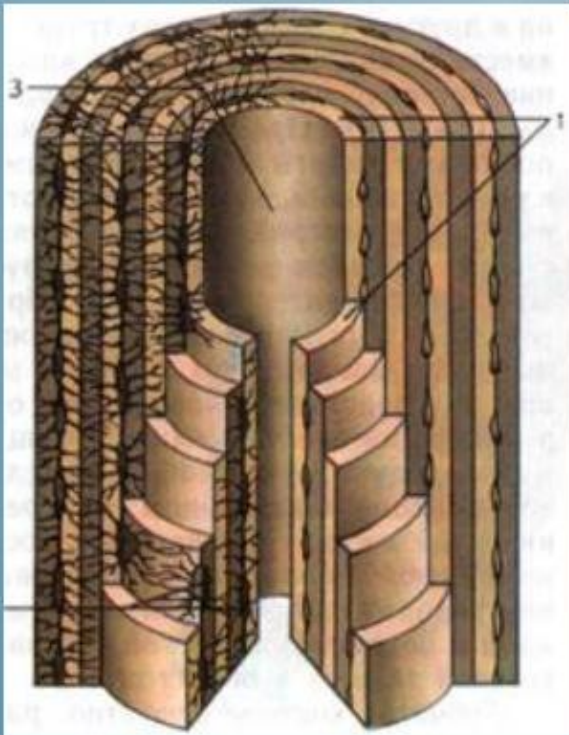
а — схема строения кости, б — увеличенная костная клетка;
 1 — общие наружные костные пластинки, 2 — общие внутренние костные пластинки, 3 — гаверсова система (остеон), 4 — гаверсов канал.





остеон

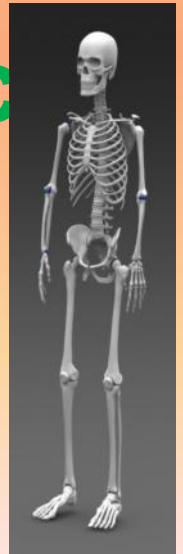
Система тонких трубочек вместе с каналцем называется **остеоном**, или **гаверсовой системой**



- 1 – пластинки остеона,
- 2 – костные клетки (остеоциты),
- 3 – центральный канал (канал остеона)

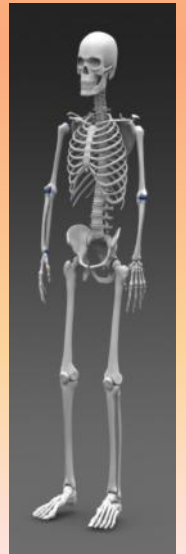
Вопрос!

- В скелете человека 206 костей. Масса скелета у новорожденного составляет 10-11% массы тела, а у взрослых людей – 20% массы тела.
- С чем это связано?

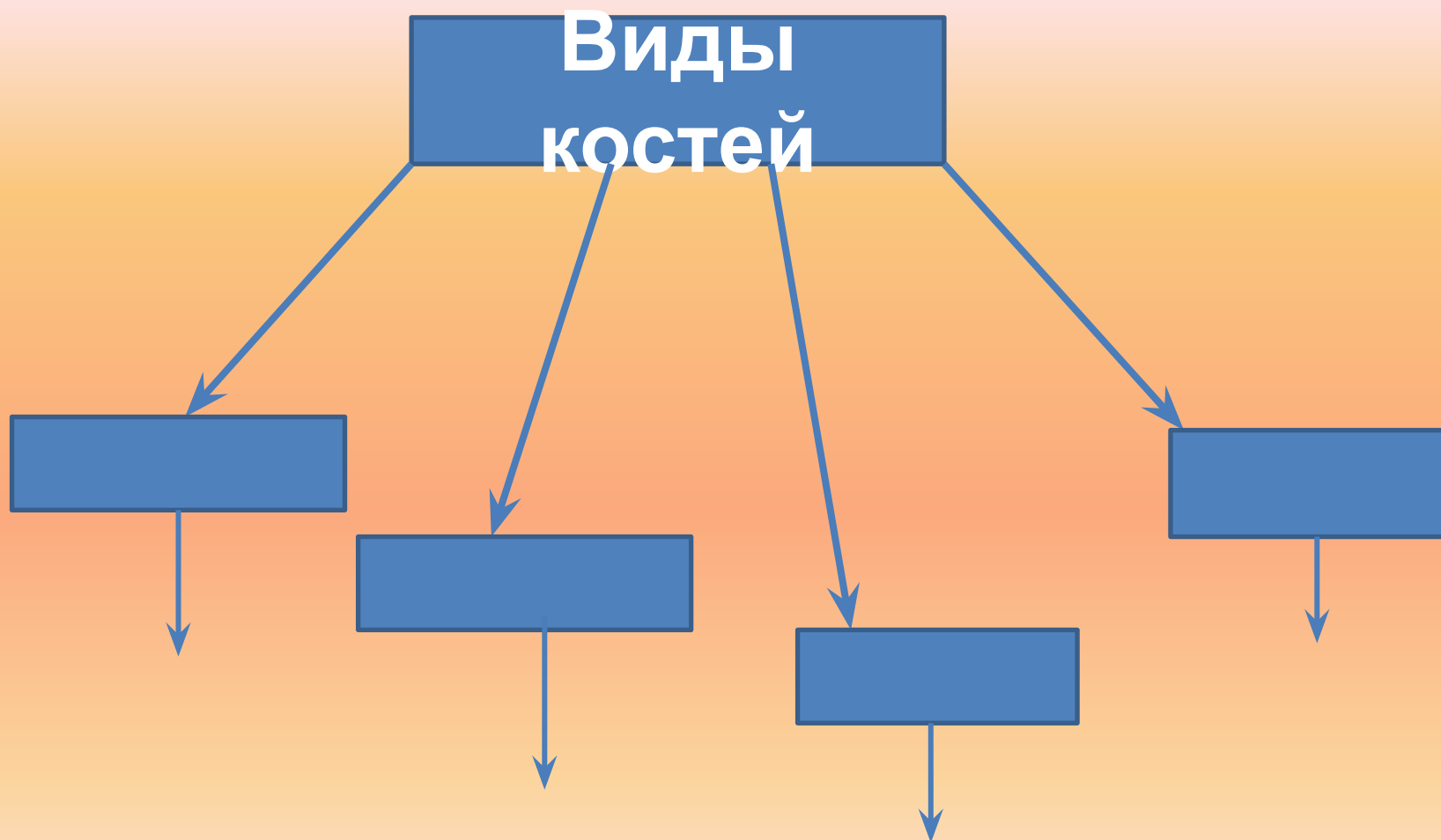


**Прочитайте статью учебника
«Рост костей». Ответьте на
вопросы:**

**- За счет каких структур
происходит рост костей в
длину и в толщину?**



Заполните схему



Заполните схему



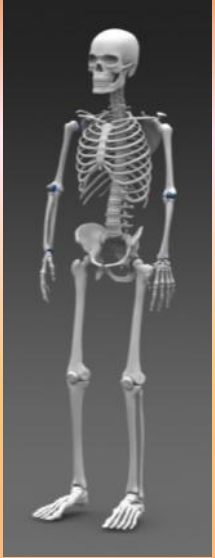
Охарактеризуйте мысленно состав и свойства костей. Ответы зашифруйте последовательно трехзначными числами, начиная с первого:

- 1. Нормальная кость**
- 2. Декальцинированная кость**
- 3. Прокаленная кость**
- 4. Без минеральных веществ**
- 5. Без органических веществ**
- 6. Органические + минеральные вещества**
- 7. Хрупкая**
- 8. Твердая, прочная, упругая**
- 9. Мягкая, упругая**

Ответ

1,6,8; 2,4,9; 3,5,7

ТЕСТ

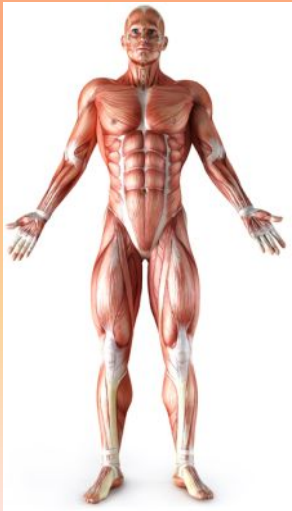


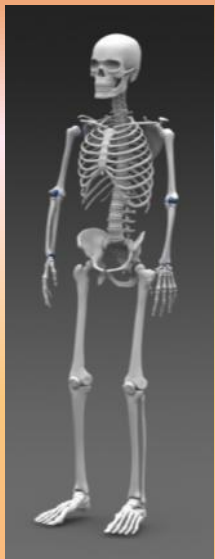
Домашнее задание:

1. Параграф 7, записи в тетради;

2. Вопрос на стр. 35 из рубрики «Подумайте»;

3. ★ Составьте кроссворд на тему: «Строение костей», используя текст учебника на странице 32-33.





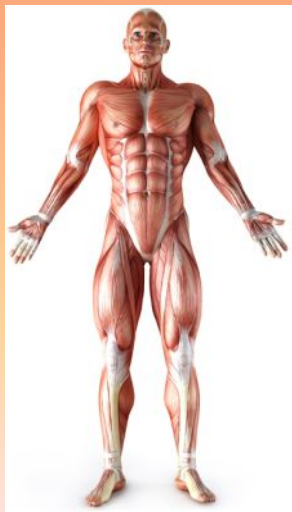
Оцените свое отношение к уроку:

1. На уроке я узнал(ла)....

**2. На уроке у меня
получилось....**

**3. На уроке мне
понравилось.....**

4. Похвалите себя!



Интернет-ресурсы

1. Мышцы человека -<http://sportmassag.ru/userfiles/muscle.png>

2. Источник шаблона:

Автор: Дьячкова Наталья Анатольевна учитель биологии и ИЗО МБОУ Верхнесоленовская СОШ Веселовского района Ростовской области сайт «<http://pedsovet.su/>»

3. <http://likeforyou2.ru/kosti-cheloveka-stroenie.html>

4. <http://artplease.ru/>

5. <http://imgplusdb.com/skelet-cheloveka-animaciya>

