



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНЗДРАВА РОССИИ
(ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России)

ФАКУЛЬТЕТ ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ

**Электронный мультимедийный
иллюстративный материал по биологии
к лекционным занятиям по теме
«Опорно-двигательная система человека»**

Преподаватель: Струков А.Ю.

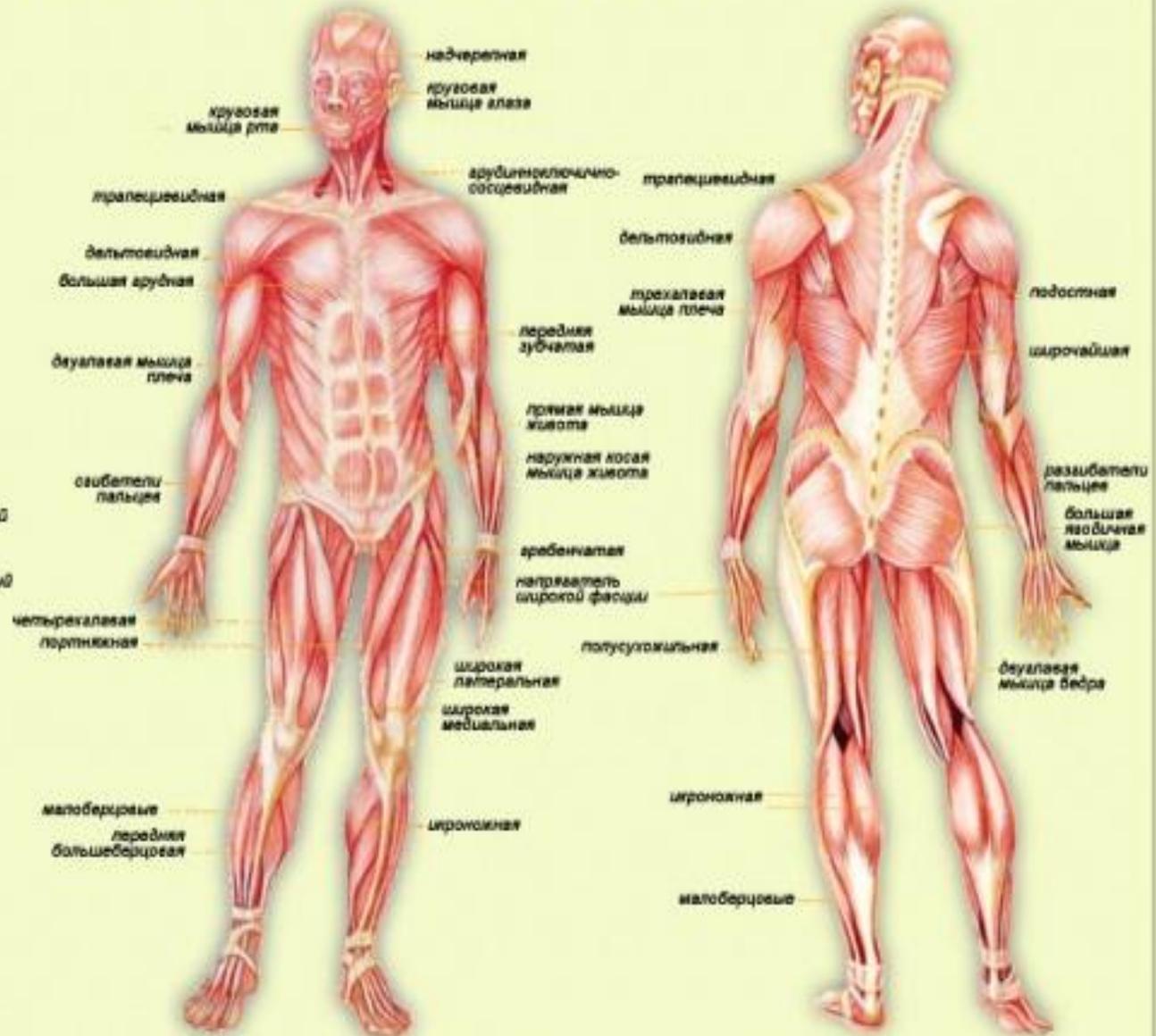
Краснодар 2019

Занятие № 12

ТЕМА:

Скелет человека, его отделы.
Особенности скелета
человека, связанные с
прямохождением

ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ



Скелет взрослого человека состоит из 206 костей

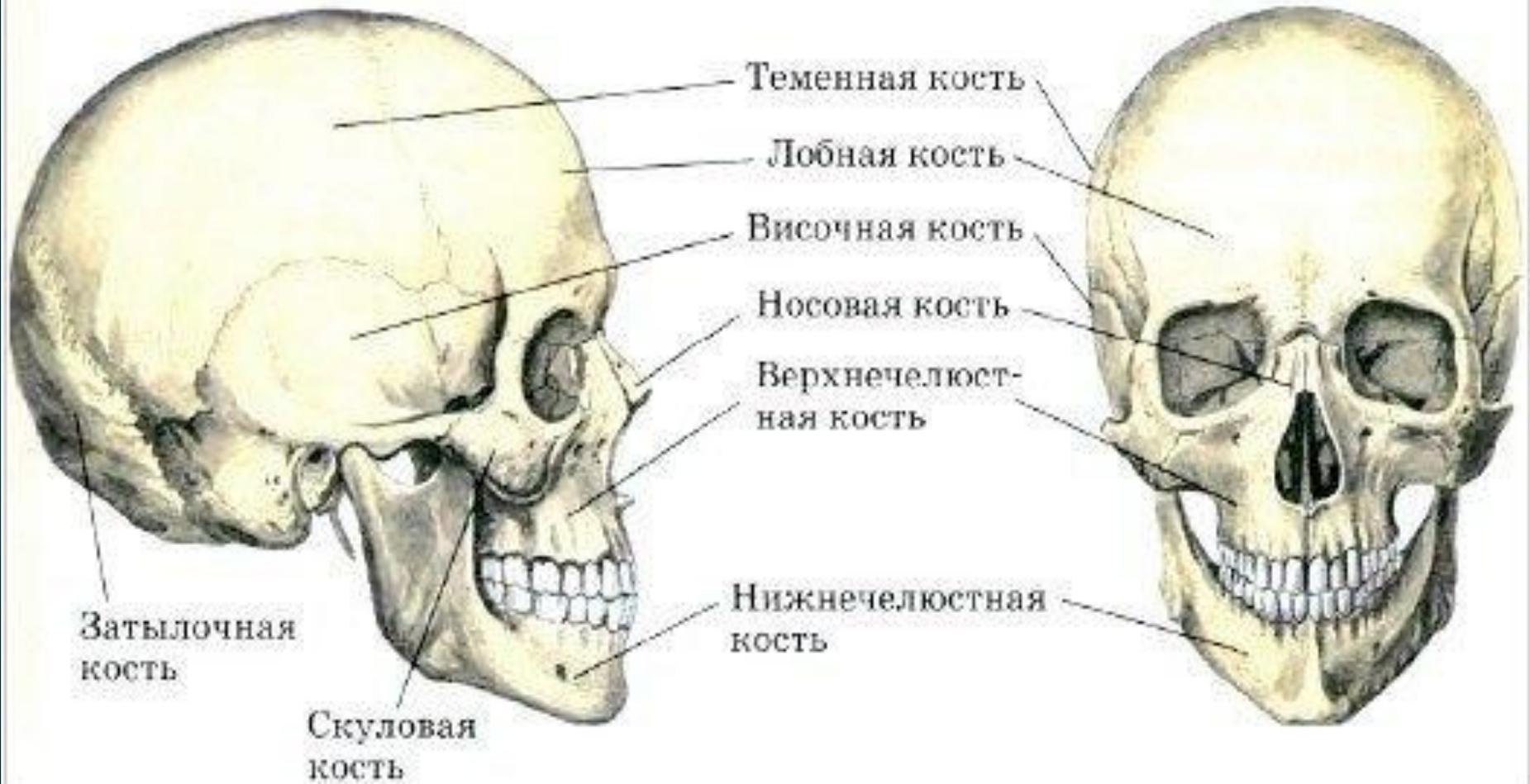
В человеческом теле более 200 суставов и около 640 различных мышц

Скелет

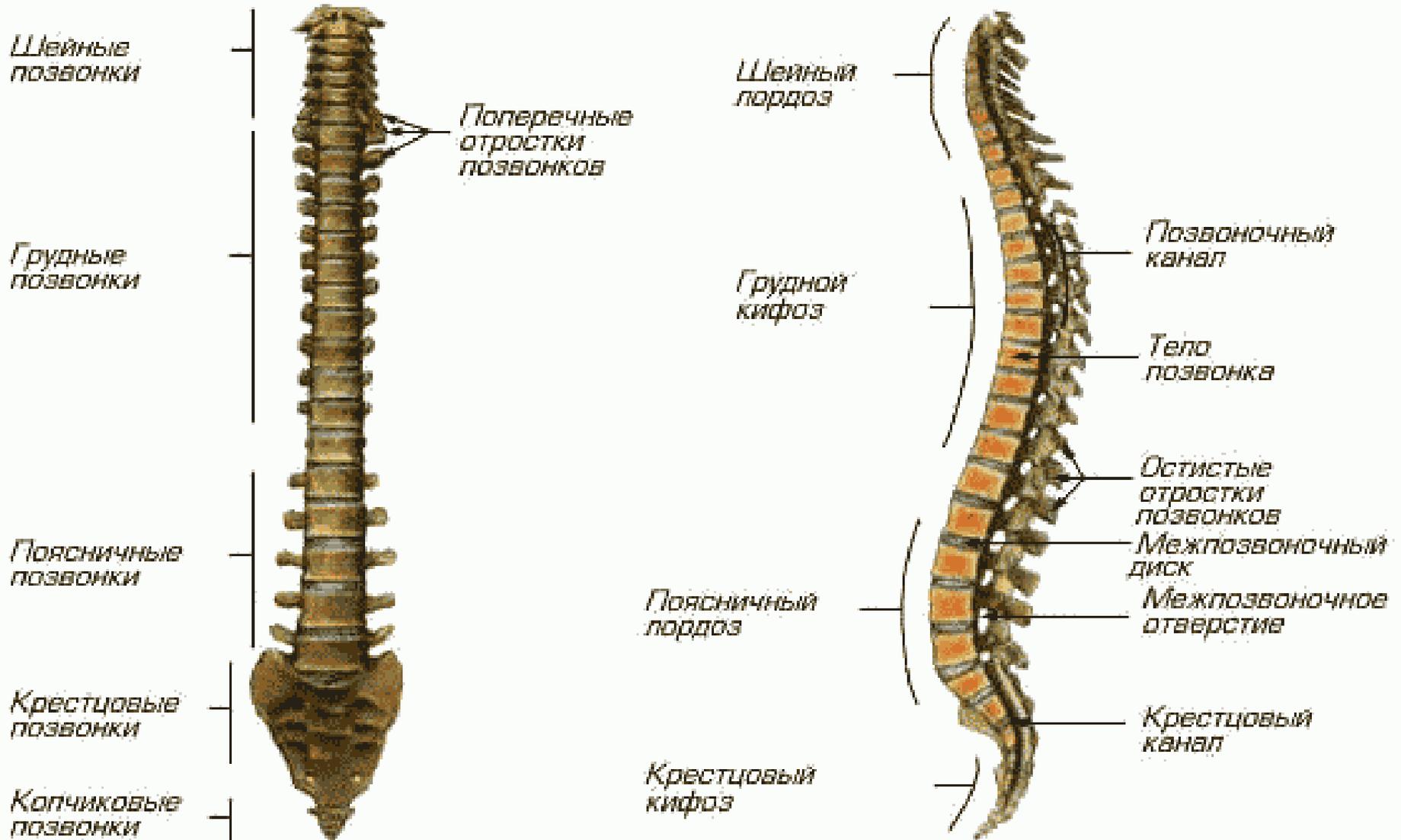


Скелет головы (череп)

СТРОЕНИЕ ЧЕРЕПА



Скелет туловища

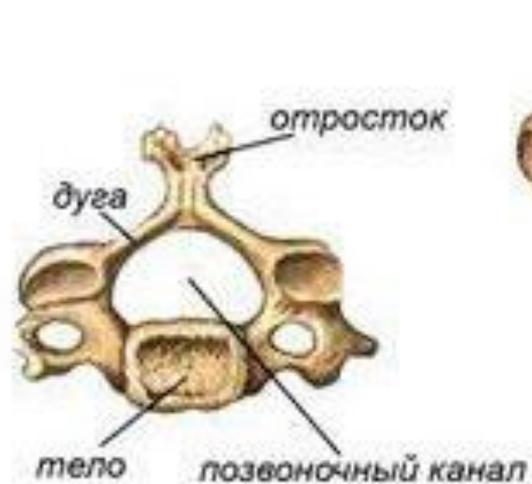


Позвоночный столб

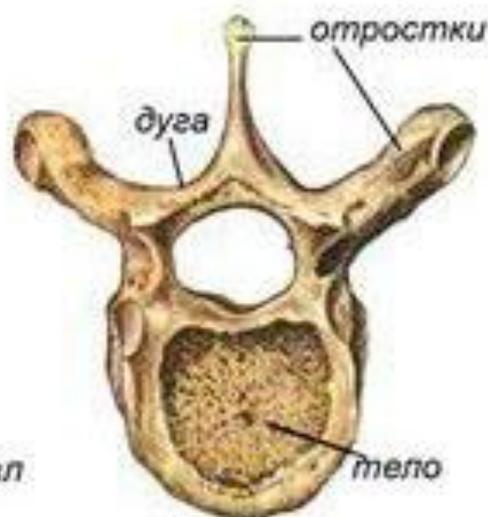
Строение ПОЗВОНКОВ



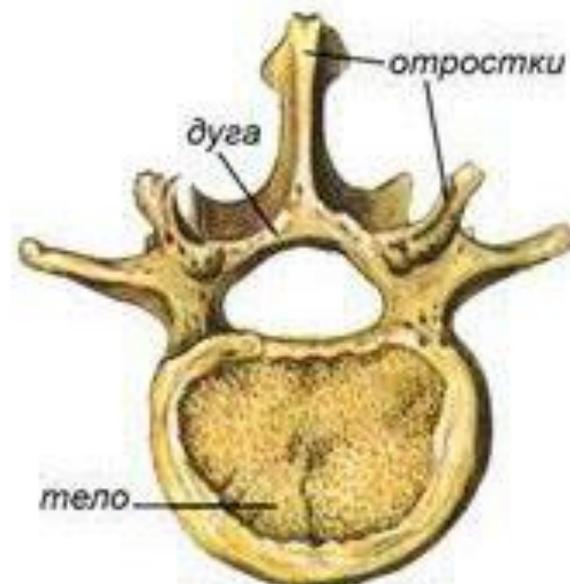
Строение позвонков



Шейный



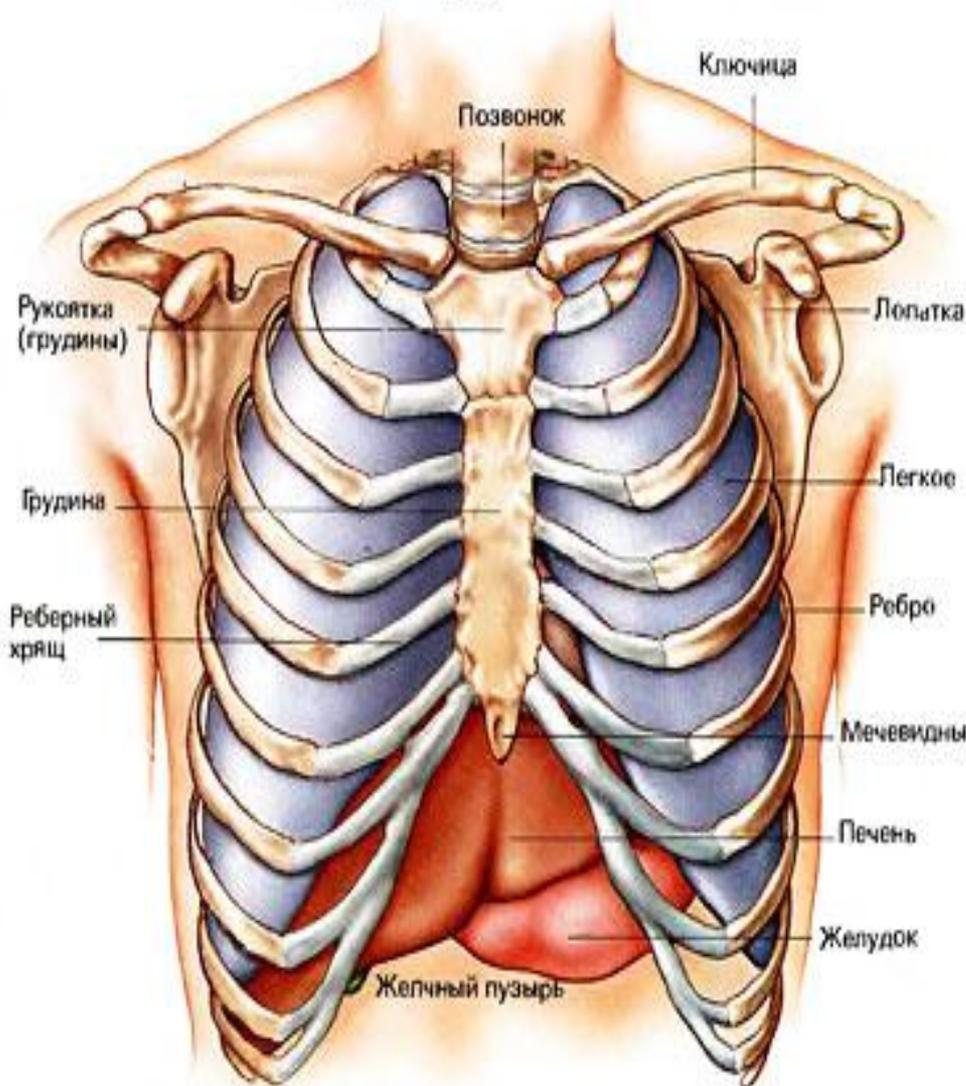
Грудной



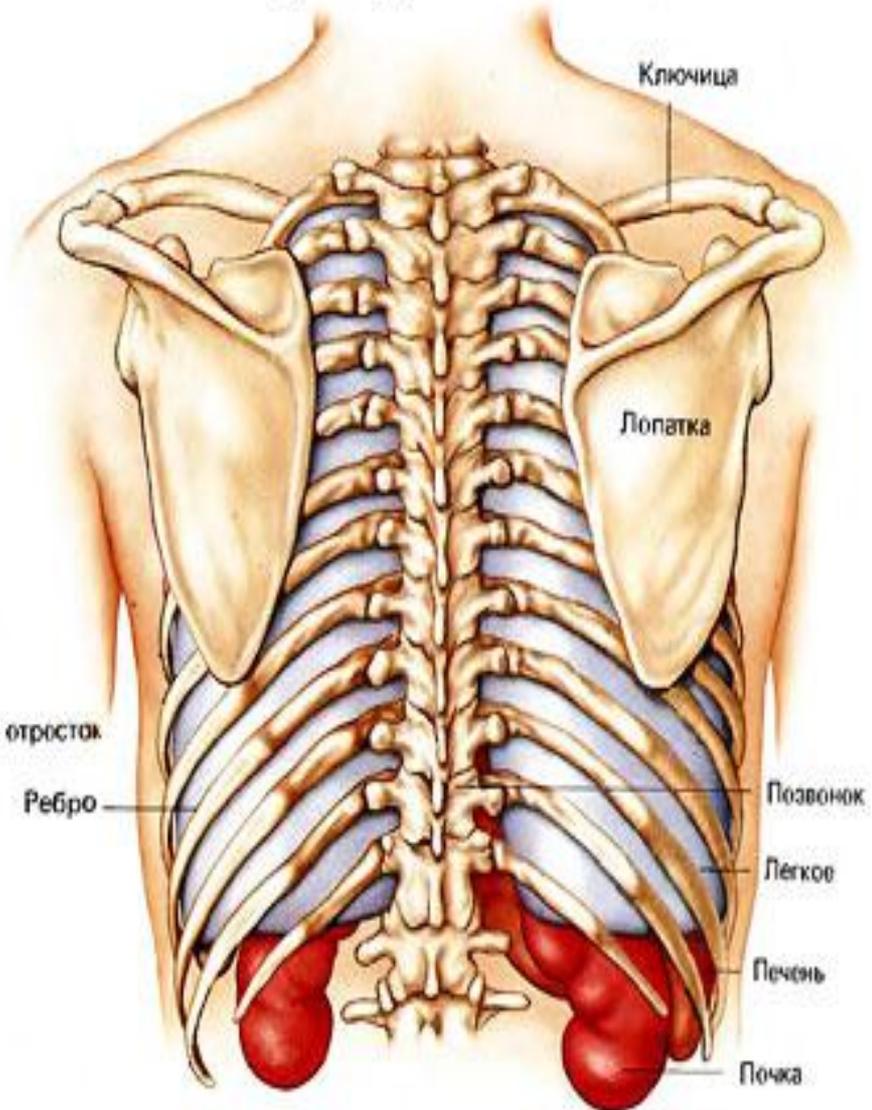
Поясничной

Грудная клетка

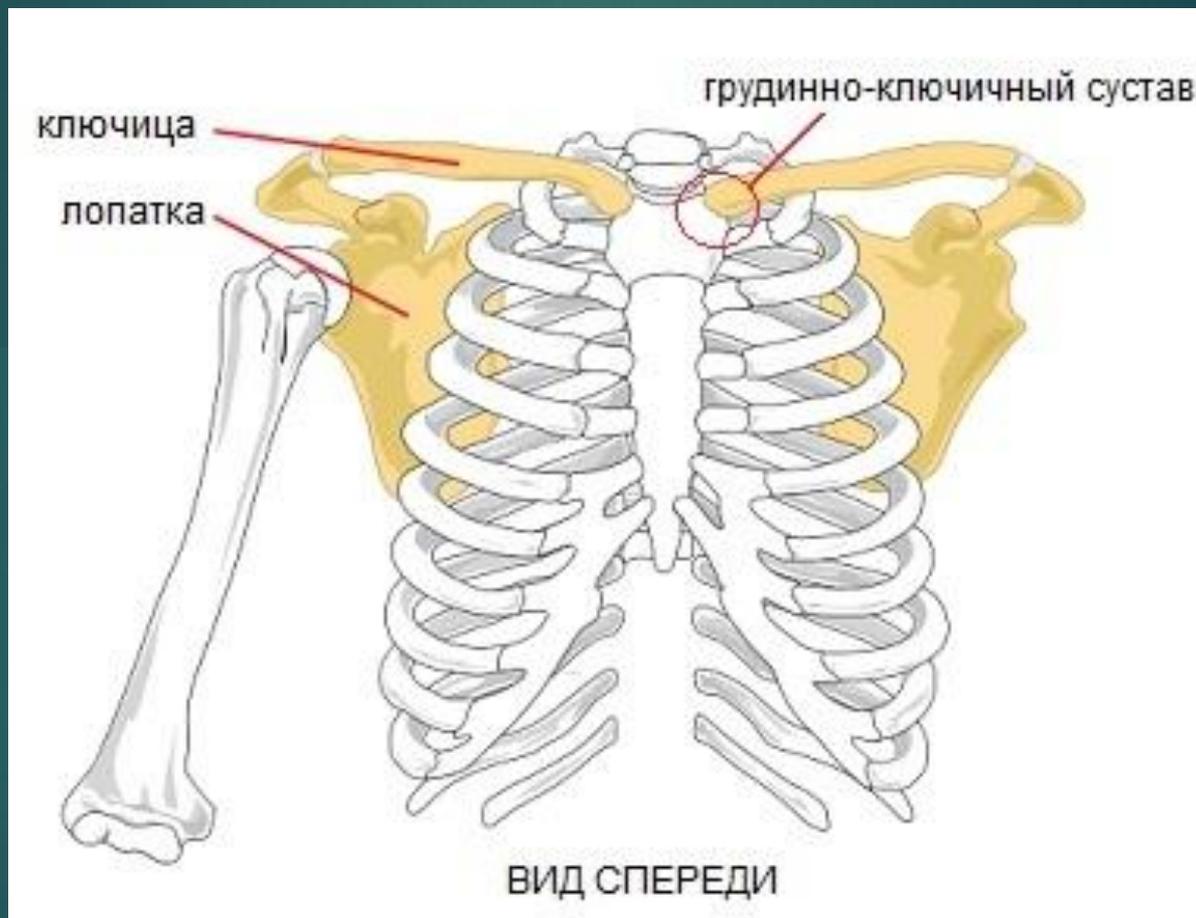
Грудная (реберная) клетка:
вид спереди



Грудная (реберная) клетка:
вид сзади



Скелет плечевого пояса



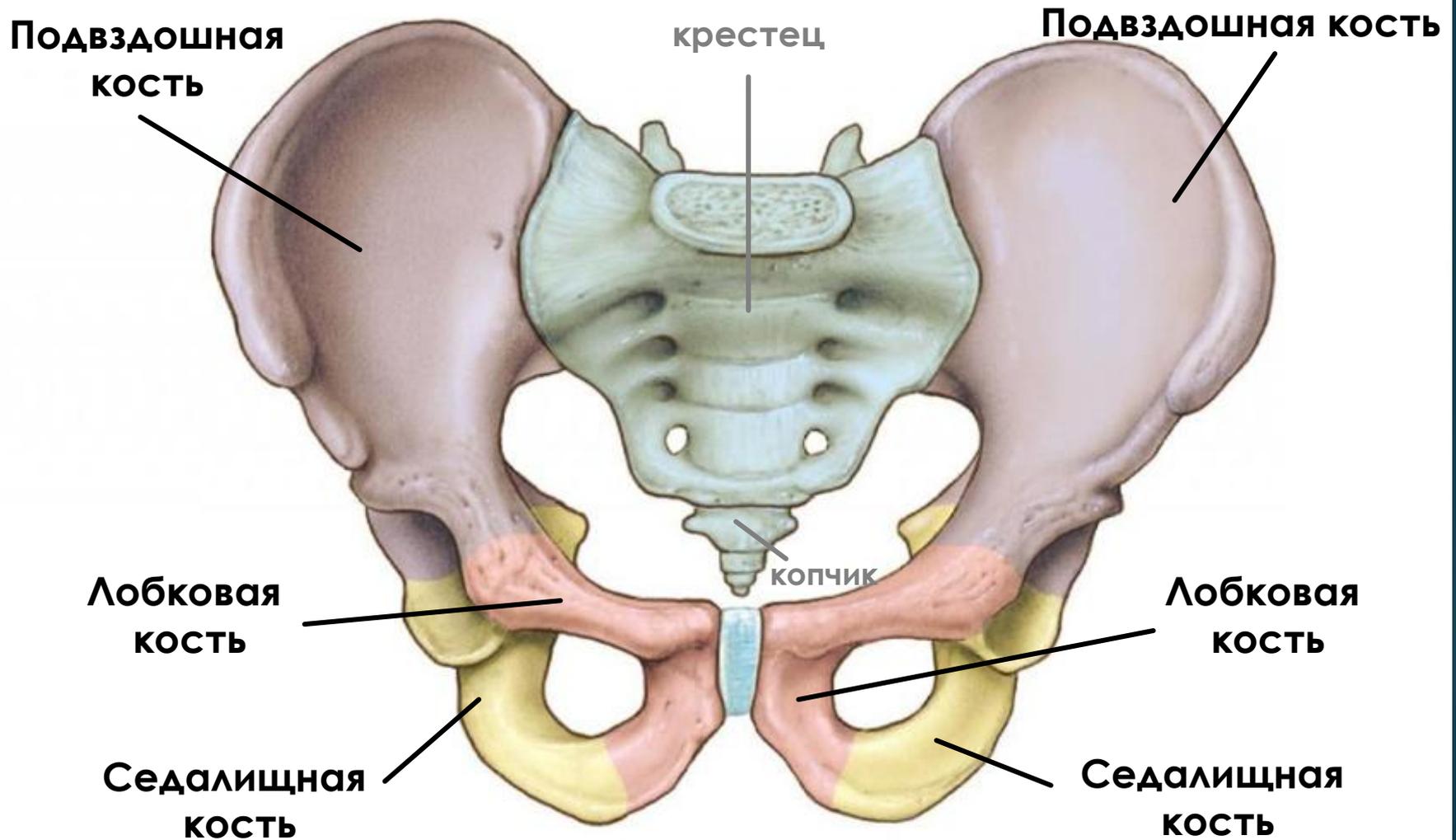
Скелет верхней конечности

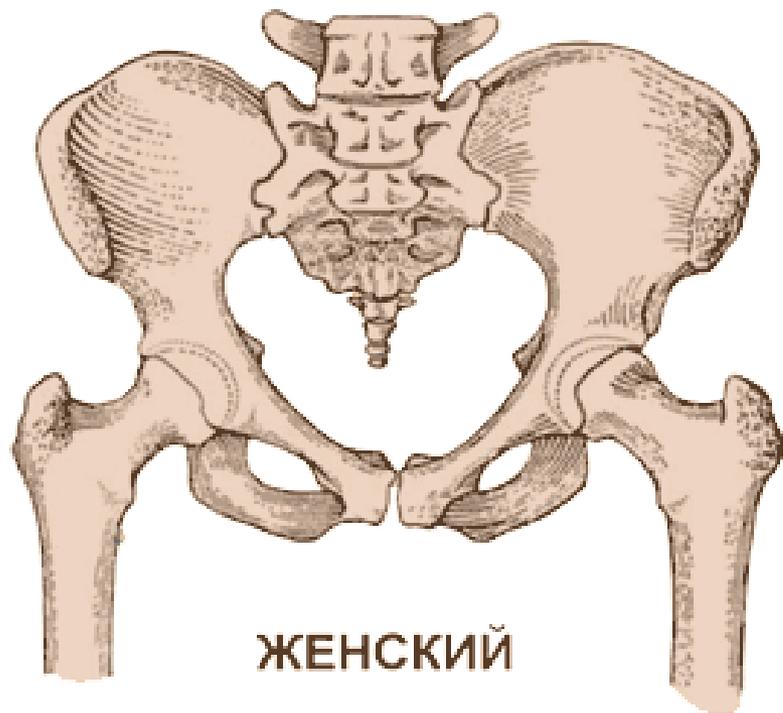


Скелет кисти руки

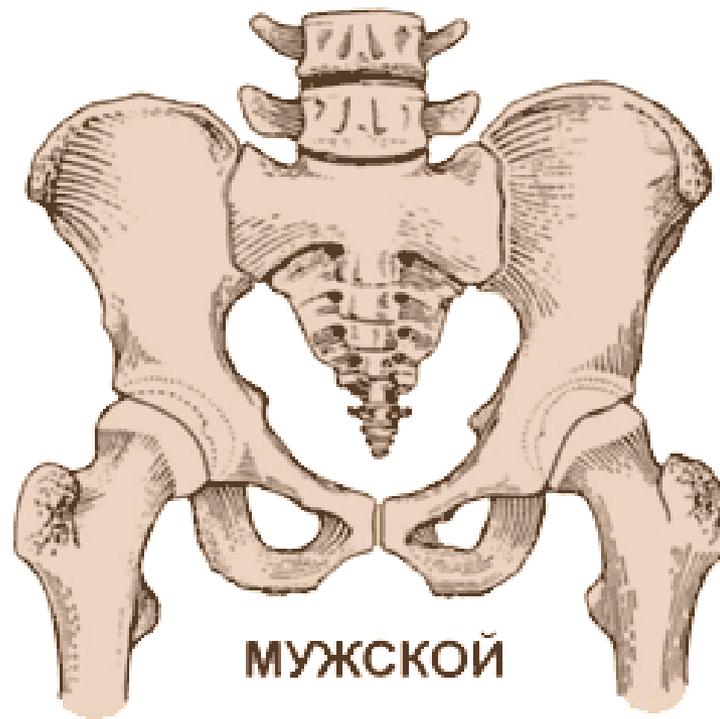


Скелет тазового пояса

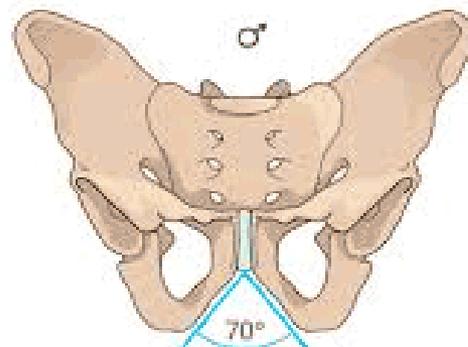
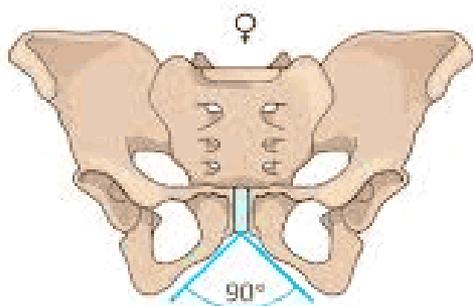




ЖЕНСКИЙ



МУЖСКОЙ



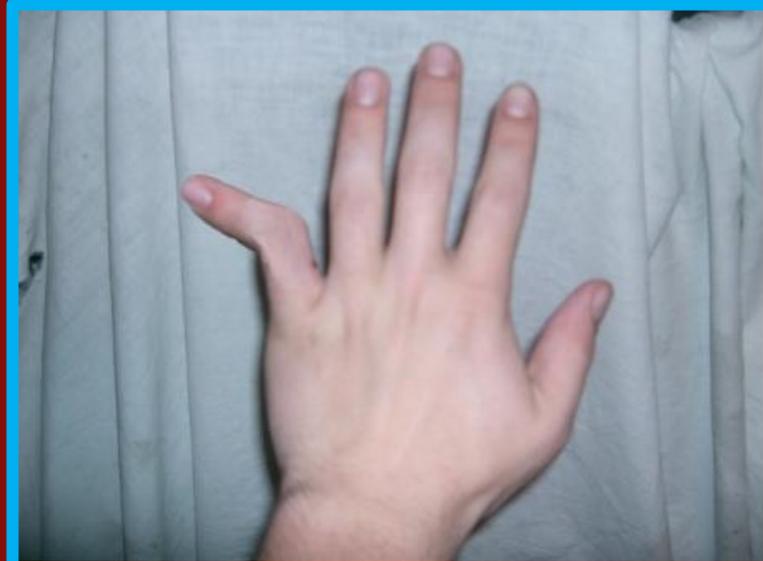
Отличия в строении мужского и женского таза

Скелет нижней конечности



Скелет стопы

Травмы скелета



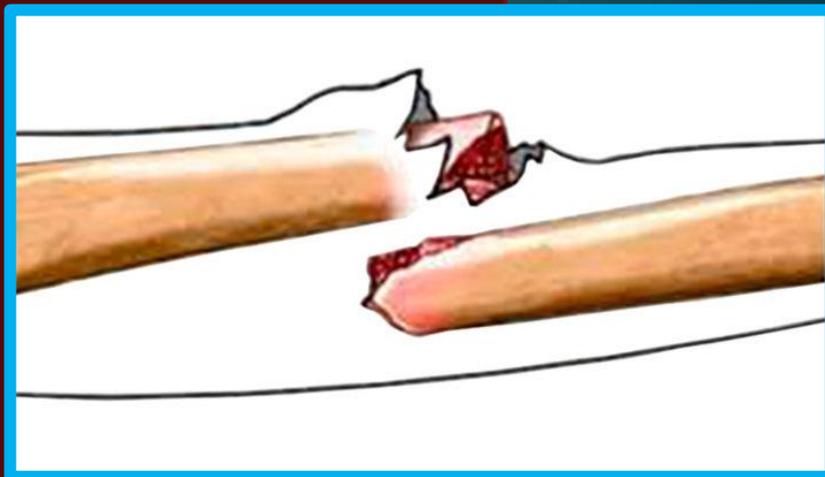
Перелом



Закрытый перелом



Открытый перелом



Перелом шейки бедра



Перелом позвоночника



**Рентгеновские
снимки
переломов
различных
костей**

07.10.2004



Перелом ключицы



Перелом локтевой кости



Занятие № 13

ТЕМА:

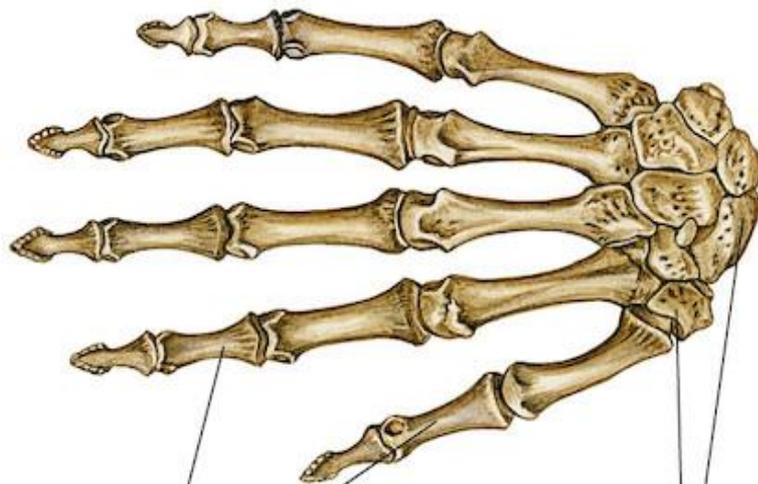
Состав и строение костей:
трубчатые и губчатые кости

Классификация костей

ПО
СТРОЕНИЮ



Трубчатые



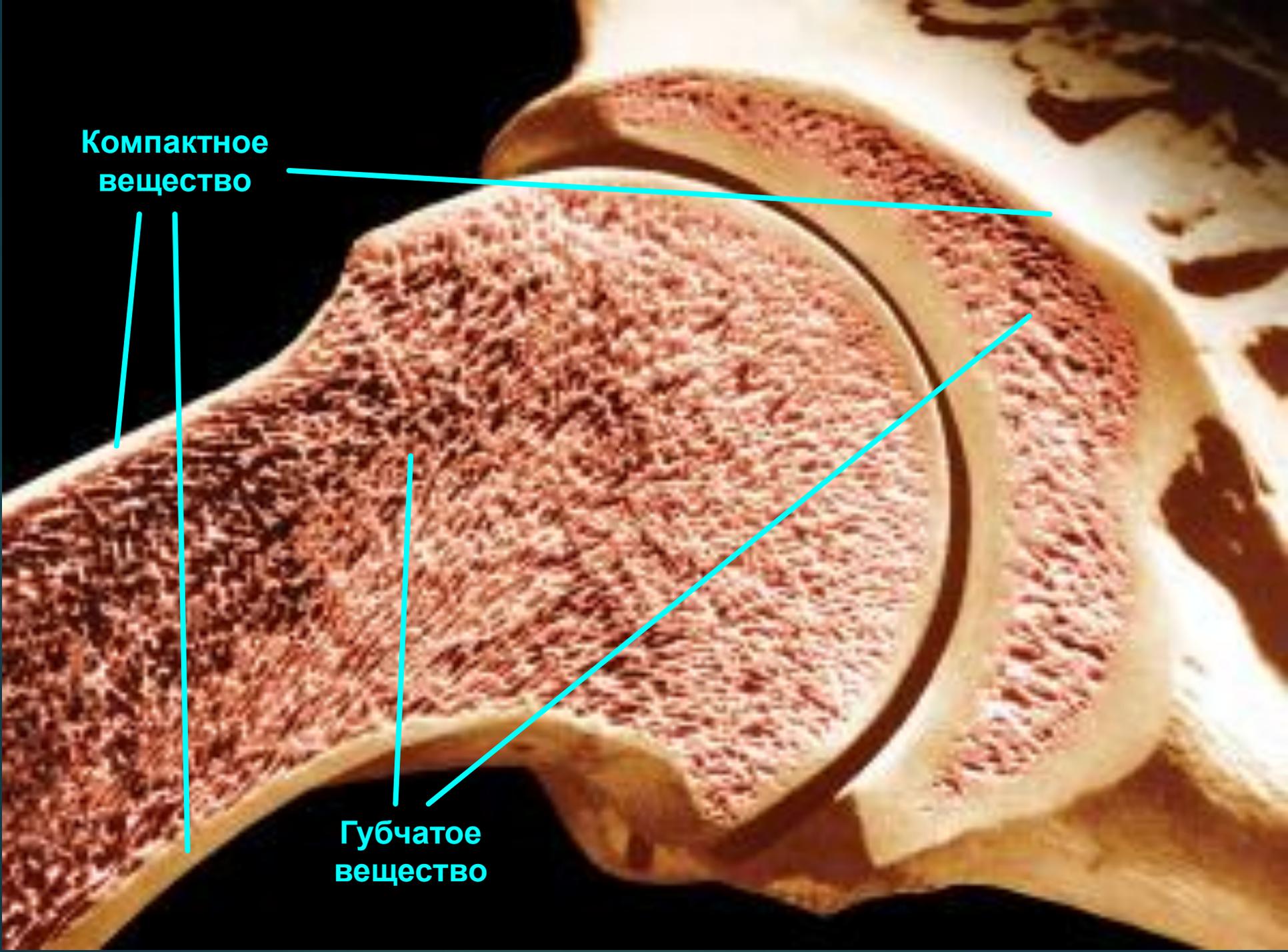
Губчатые



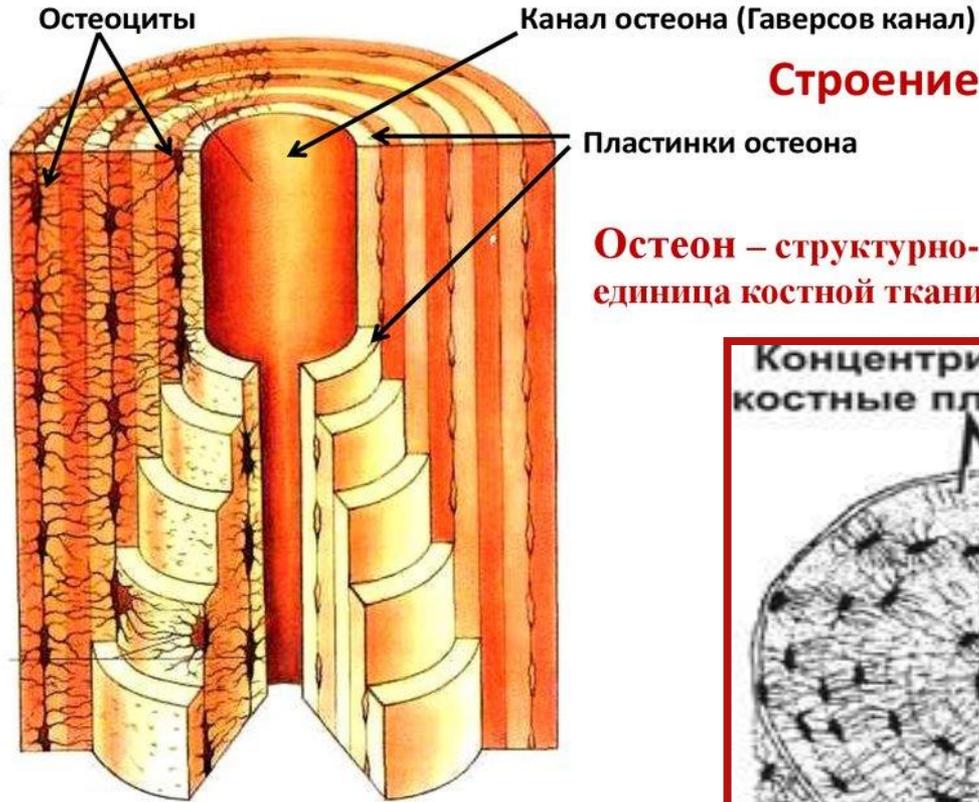
Плоские

**Компактное
вещество**

**Губчатое
вещество**



Строение костной ткани

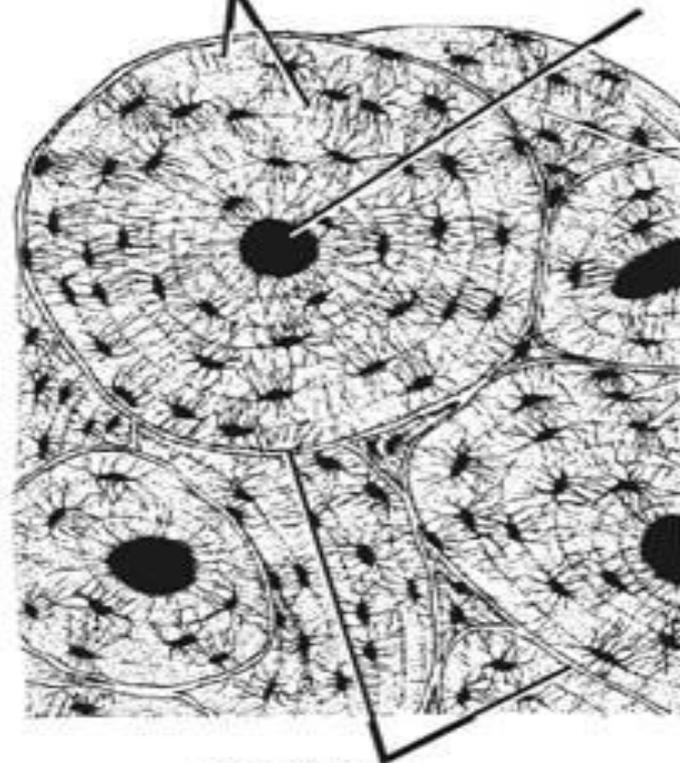


Строение остеона

Остеон – структурно-функциональная единица костной ткани

Концентрические
костные пластинки

Канал остеона



Вставочные
костные
пластинки

Лакуны (костные
полости с
остеоцитами)

Канальцы с
отростками
остеоцитов

Спайная
линия

**Понятие
об остеоне**

Строение трубчатой кости

Головка

Хрящ

Губчатое вещество
с красным костным
мозгом

Шейка

Компактное вещество

Жёлтый костный мозг

Надкостница

Трубка

Spongy
bone

Medullary
cavity

Compact
bone

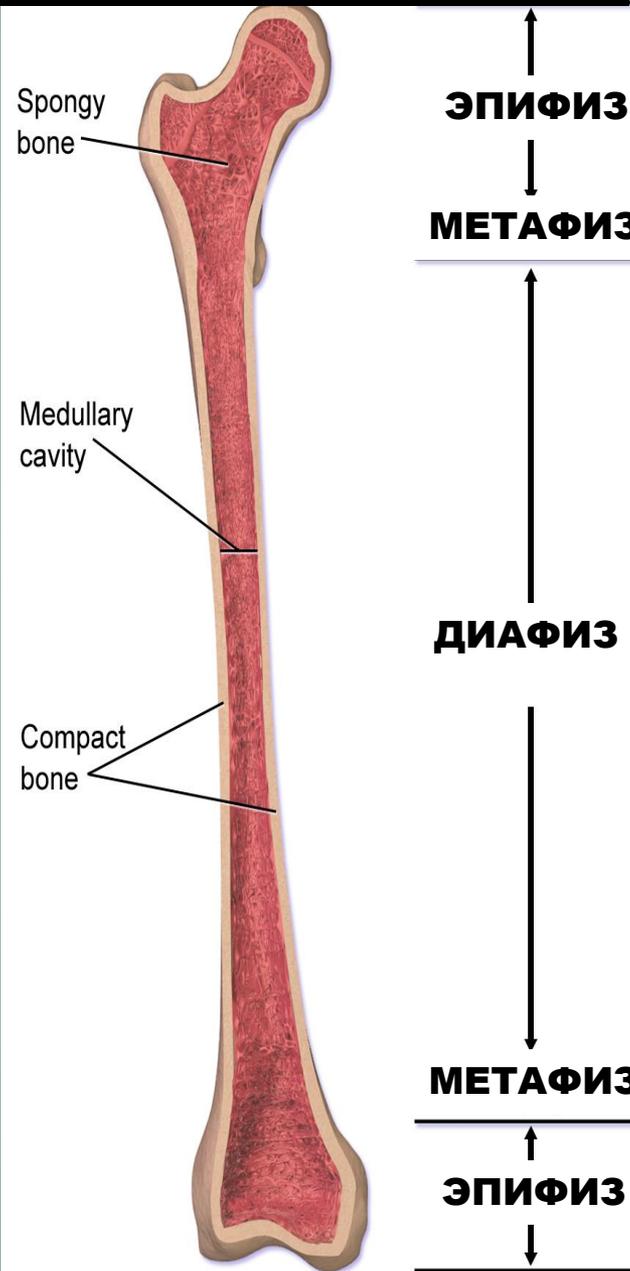
ЭПИФИЗ

МЕТАФИЗ

ДИАФИЗ

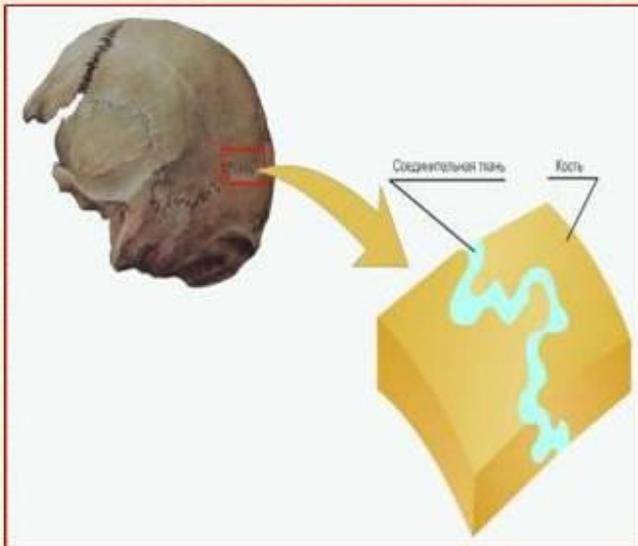
МЕТАФИЗ

ЭПИФИЗ



Типы соединения костей

Неподвижные



Неподвижное соединение костей происходит путем их срастания. Движения при этом крайне ограничены или вовсе отсутствуют. Такое соединение костей получило название **шов**.

Полуподвижные



Небольшая подвижность достигается упругими хрящевыми прокладками между костями. При сокращении мышц эти прокладки сжимаются и позвонки сближаются.

Подвижные



Подвижные соединения костей - это **суставы**, которые облегчают скольжение костей друг относительно друга и плотно скрепляют их между собой. Скольжение достигается благодаря тому, что соединяющиеся концы костей имеют соответствующую форму.

Строение сустава



Занятие № 14

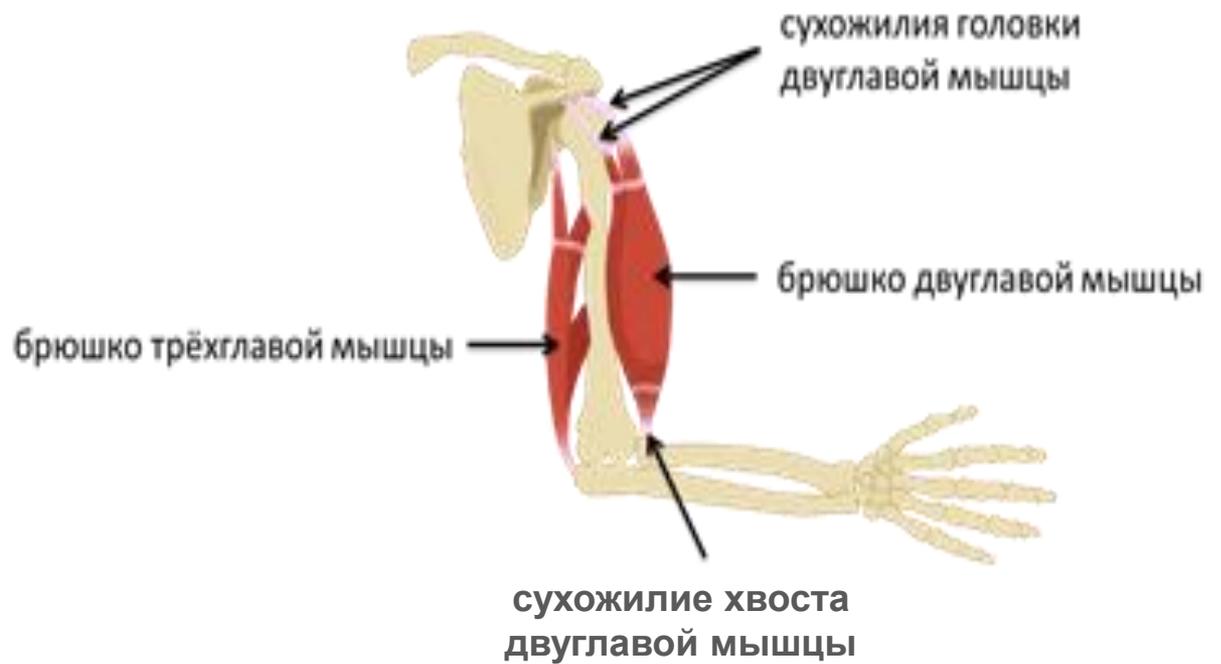
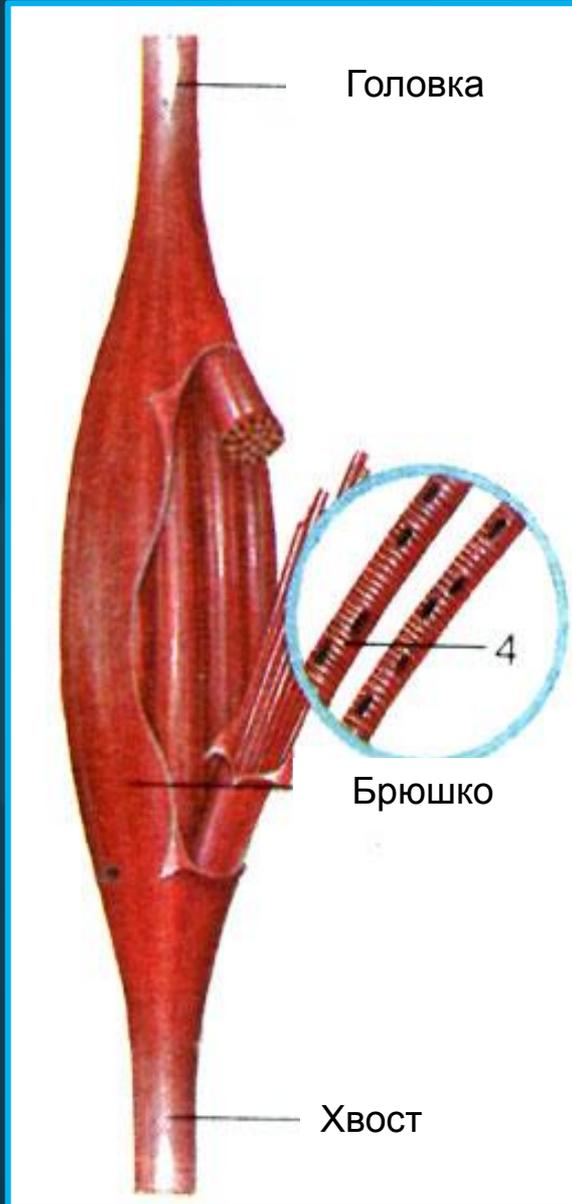
ТЕМА:

Мышечная система.
Строение и развитие мышц.
Основные группы мышц,
их функции

Мышечная система



Макроскопическое строение мышцы



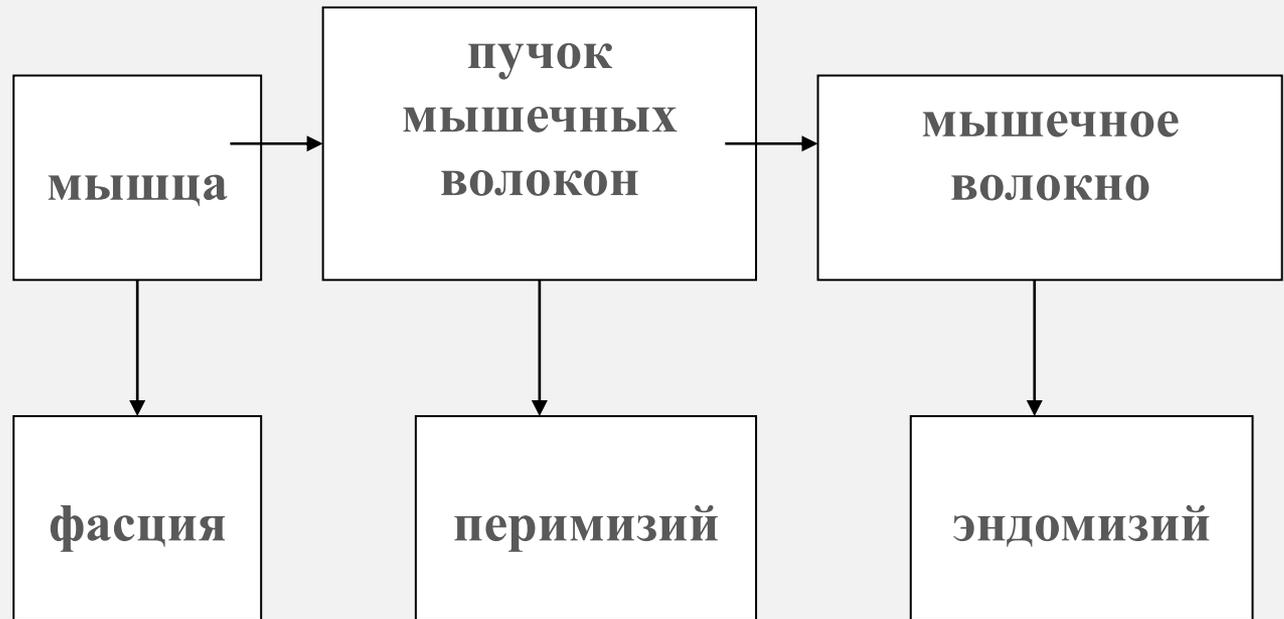
Микроскопическое строение мышцы



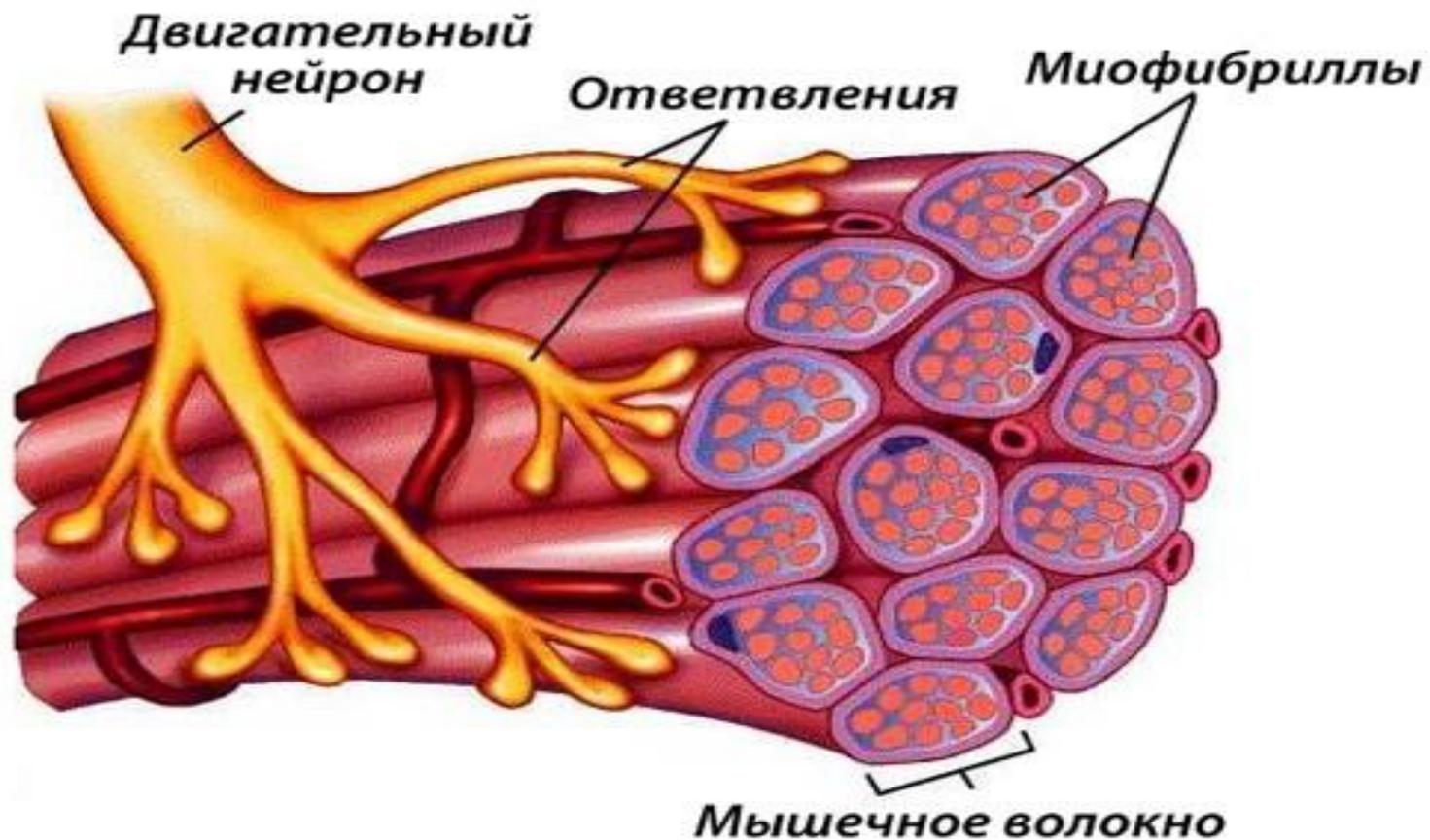
Соединительнотканые оболочки мышцы различных уровней

Уровень

*Соединительно-
тканная оболочка*



ДВИГАТЕЛЬНАЯ ЕДИНИЦА



Двигательная единица

Классификация мышц

Различные формы мышц



Основные отличия скелетных и гладких мышц

Скелетные

Полностью контролируются ЦНС, не обладают автоматизмом.

Работа произвольная (подчиняется воле человека).

Сокращаются быстро.

Не могут долго находиться в сокращённом состоянии (быстро утомляются).

Гладкие

Слабо контролируются ЦНС, обладают автоматизмом.

Работа непроизвольная (не подчиняется воле человека).

Сокращаются медленно.

Могут долго находиться в сокращённом состоянии (тоническое сокращение, тонус).

Мышцы антагонисты

Работа мышц-антагонистов



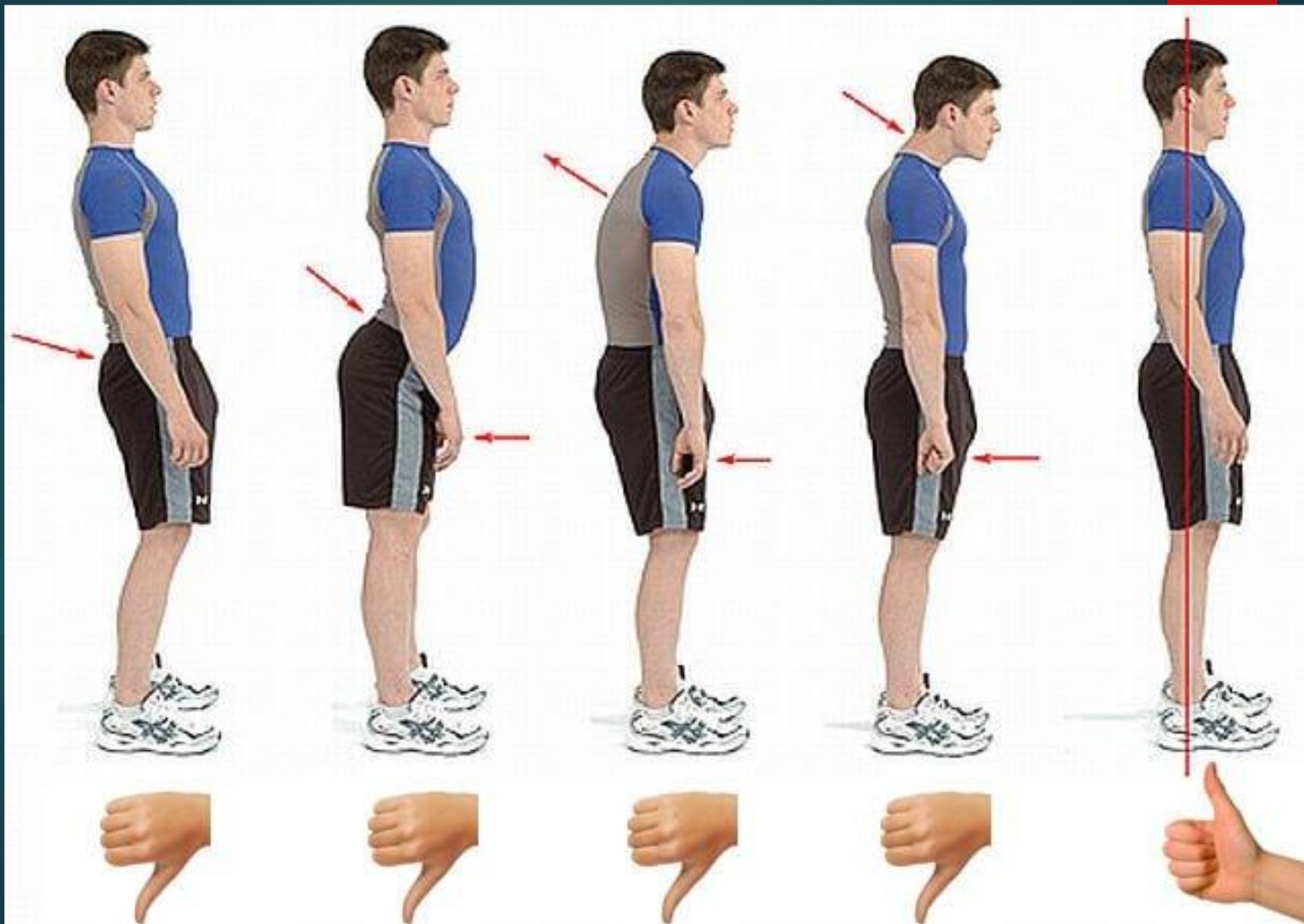
**Статическая
работа**



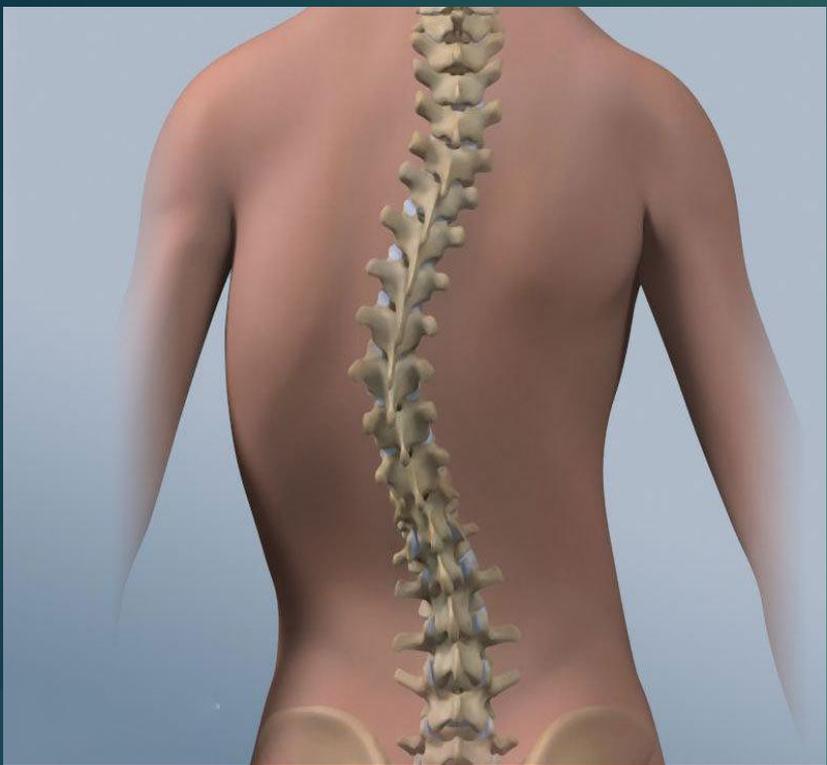
**Динамическая
работа**



Нарушения осанки



СКОЛИОЗ





Своды стопы



ПЛОСКОСТОПИЕ