

**Опора**



**И**

**ДВИЖЕНИЕ**



# Содержание:

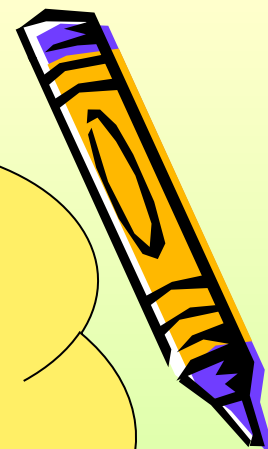
1. Предисловие

2. Скелет

3. Мышцы

Трудно себе представить, как выглядел бы человек без опорно-двигательного аппарата. Скорее всего, он напоминал бы медузу, вытащенную на берег. Он не смог бы активно передвигаться, а любая, даже незначительная, травма повреждала бы внутренние органы, вызывая сотрясение головного мозга.

Опорно-двигательный аппарат человека составляют кости скелета, их соединения и мышцы.



# СКЕЛЕТ:

1. Кости скелета

1.2 Значение скелета

1.3 Форма костей

1.4 Строение кости

1.5 Соединение костей

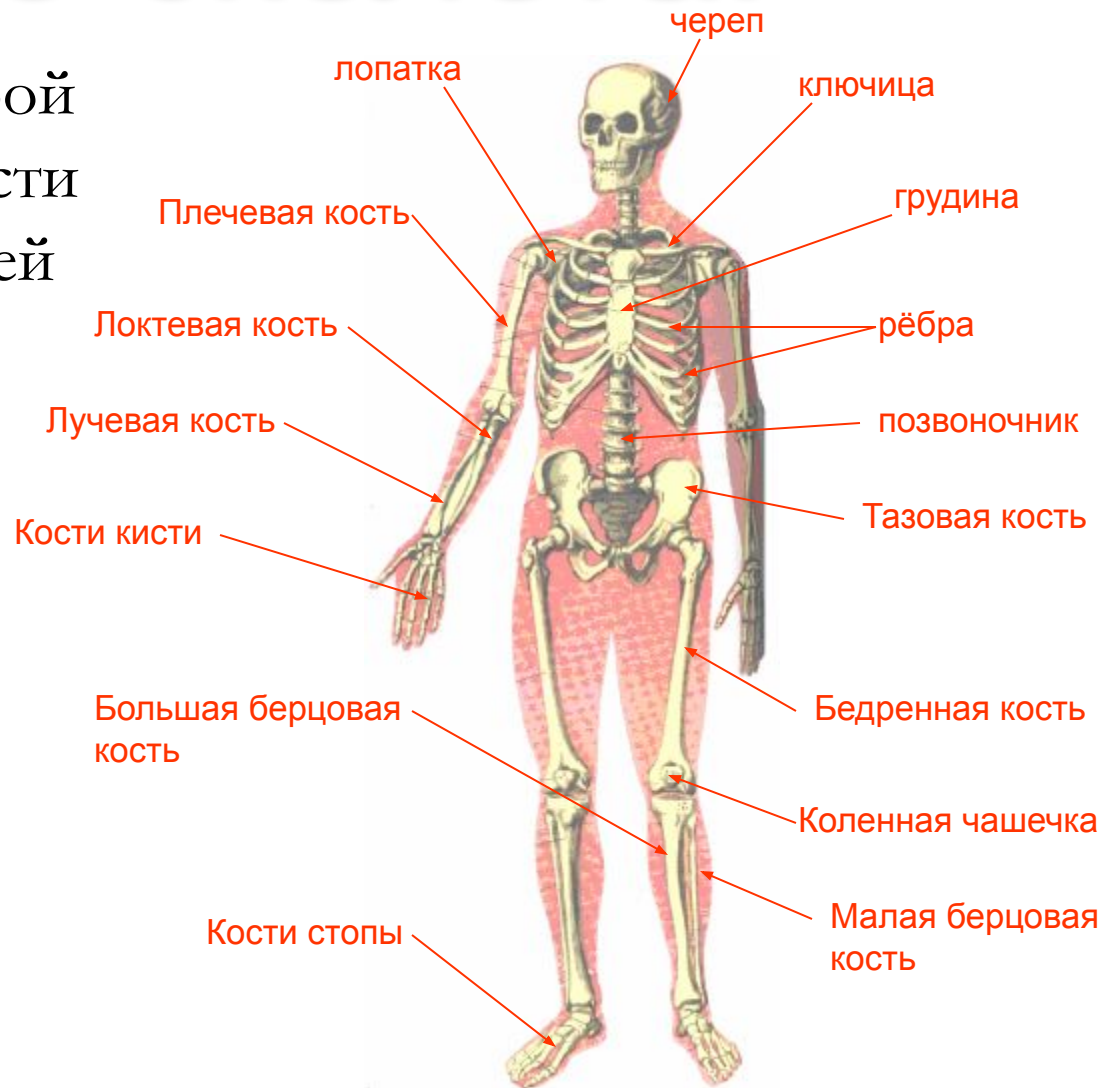
2. Строение скелета



# Значение скелета:

Скелет служит опорой телу и его органам. Кости туловища и конечностей являются рычагами, с помощью которых осуществляются движения тела в пространстве.

Скелет состоит из соединённых между собой костей, их более 200.



# Форма костей:

Кости взрослого человека составляют около 18 % массы его тела.

Различают :

- а) трубчатые кости
- б) широкие или плоские кости
- в) смешанные кости





# Трубчатые кости:



Бедренная кость



Пястная кость



Плюсневая кость

Трубчатые кости могут быть длинными (плечевая, бедренная) или короткими (кости пясти, плюсны, фаланги пальцев). Внутри тела кости имеется полость.



# Широкие или плоские кости:



рёбра

лопатка



Височная кость



Тазовая кость



Затылочная кость

Теменная кость



Широкие или плоские кости участвуют в образовании стенок полостей, содержащих внутренние органы (кости мозгового отдела черепа, кости таза, рёбра, грудина).

Их ширина и длина значительно преобладают над толщиной.





# Смешанные кости:



Полулунная  
кость

надколенник



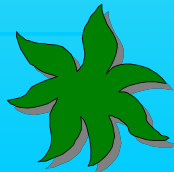
Таранная  
кость

Скуловая кость

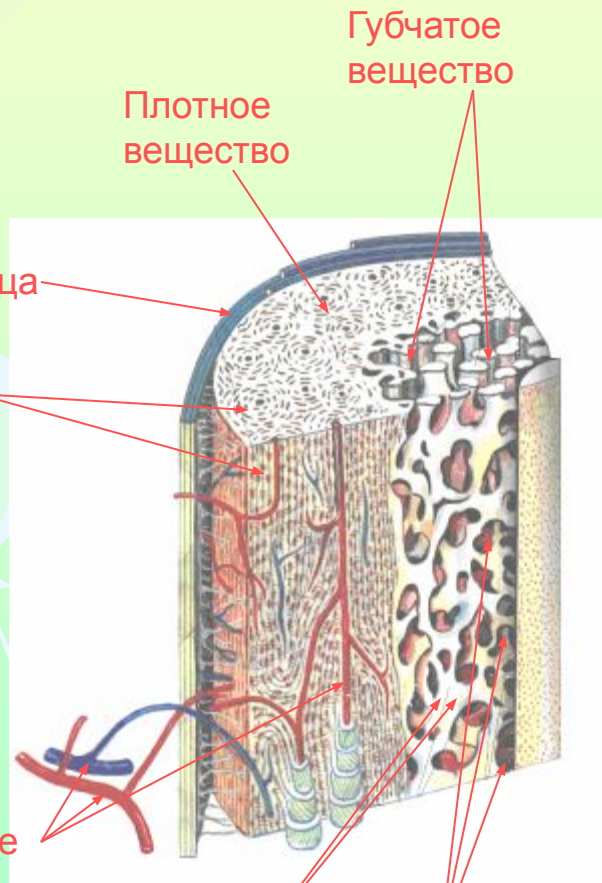


ПОЗВОНОК

Смешанные кости имеют сложную форму и состоят из нескольких частей, имеющих различное строение и очертания. Это позвонки, кости основания черепа.



# Строение кости:



У каждой кости выделяют компактное (плотное) и губчатое вещество.

Снаружи каждая кость покрыта надкостницей. Это тонкая соединительнотканная оболочка, которая прочно сращена с костью. Она богата нервами и сосудами, проникающими в глубь кости через особые отверстия.



# Соединение костей:

Способ соединения костей зависит от их функций.

Различают непрерывные и прерывные соединения костей.

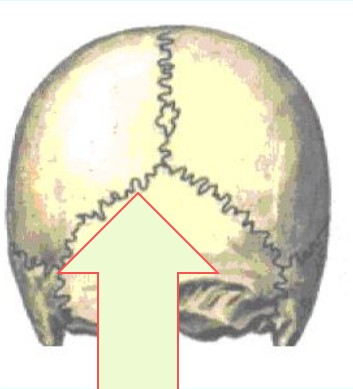
## Непрерывные соединения

имеются между позвонками позвоночного столба, между берцовыми костями голени. Небольшая подвижность этих соединений достигается при помощи хрящевых пластинок и упругих связок.

Прерывные соединения с щелью между соединяющимися костями называют суставами.



# Непрерывные соединения:



Шов – неподвижное  
соединение

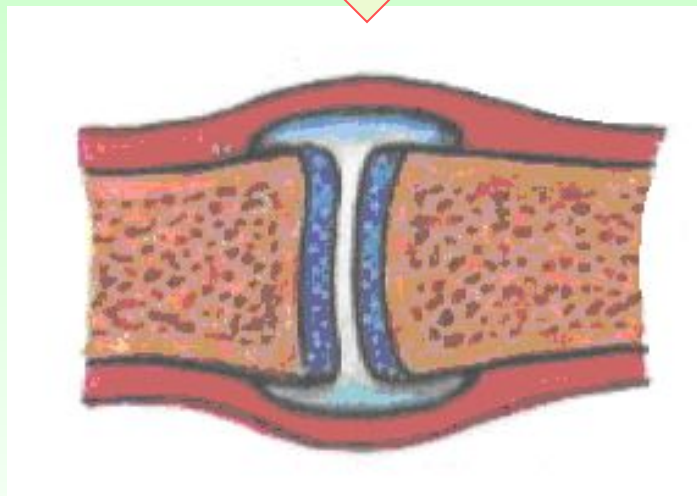
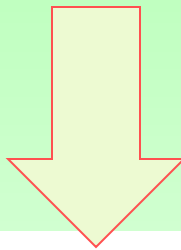


Полуподвижное  
соединение



# Прерывное соединение:

Сустав – подвижное соединение



# ВИДЫ СУСТАВОВ:



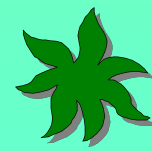
тазобедренный



локтевой



коленный





# Строение скелета

В скелете человека различают: скелет головы

В скелете человека

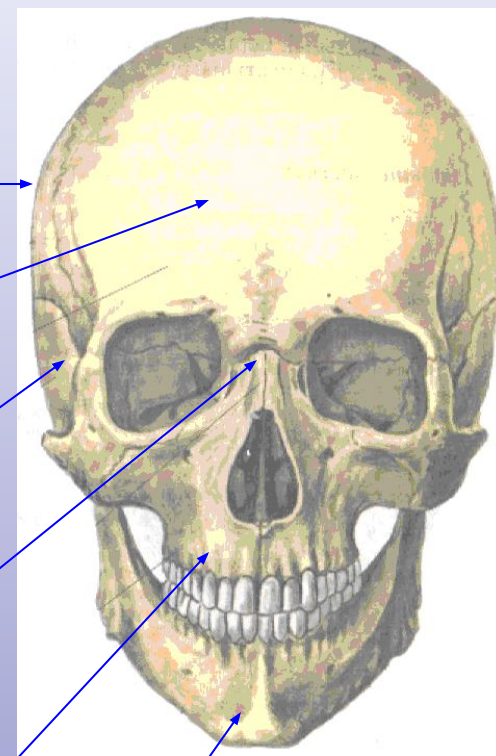
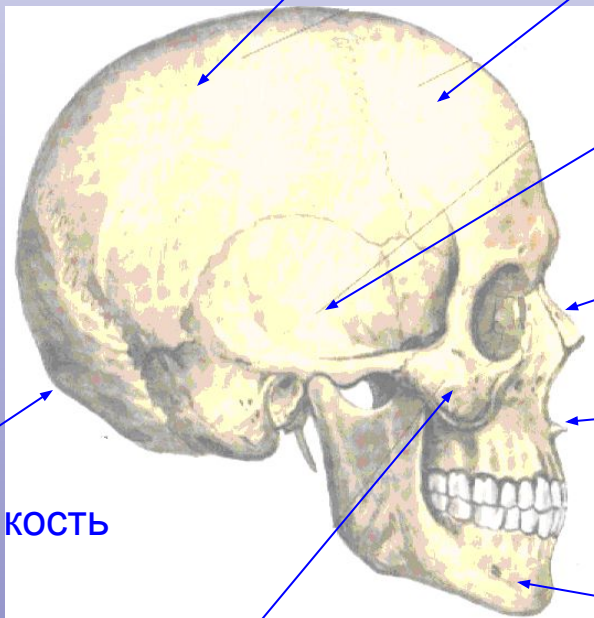
различают: скелет головы, скелет туловища В

скелете человека

различают: скелет головы



# Скелет головы



Теменная кость

Лобная кость

Височная кость

Носовая кость

Верхнечелюстная  
кость

Нижнечелюстная  
кость

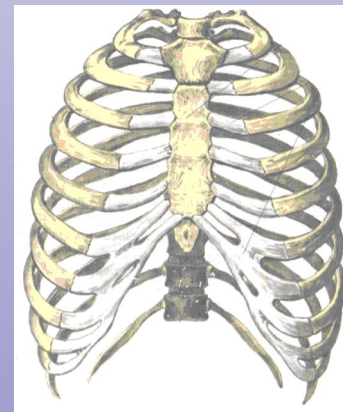
Затылочная кость

Скуловая кость



# Скелет туловища:

Скелет туловища состоит из позвоночника и грудной клетки.



# Отделы позвоночника:

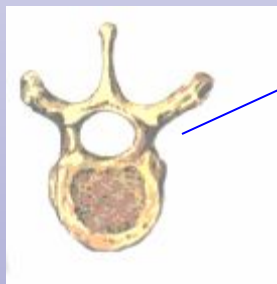
1-й шейный  
позвонок



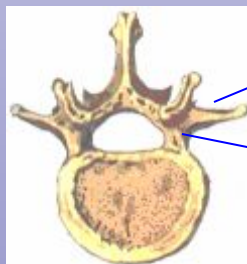
6-й шейный  
позвонок



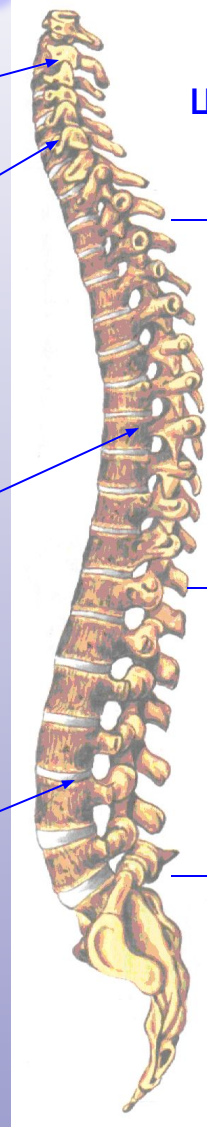
8-й грудной  
позвонок



3-й поясничный  
позвонок



Дуга позвонка



шейный

грудной

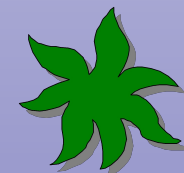
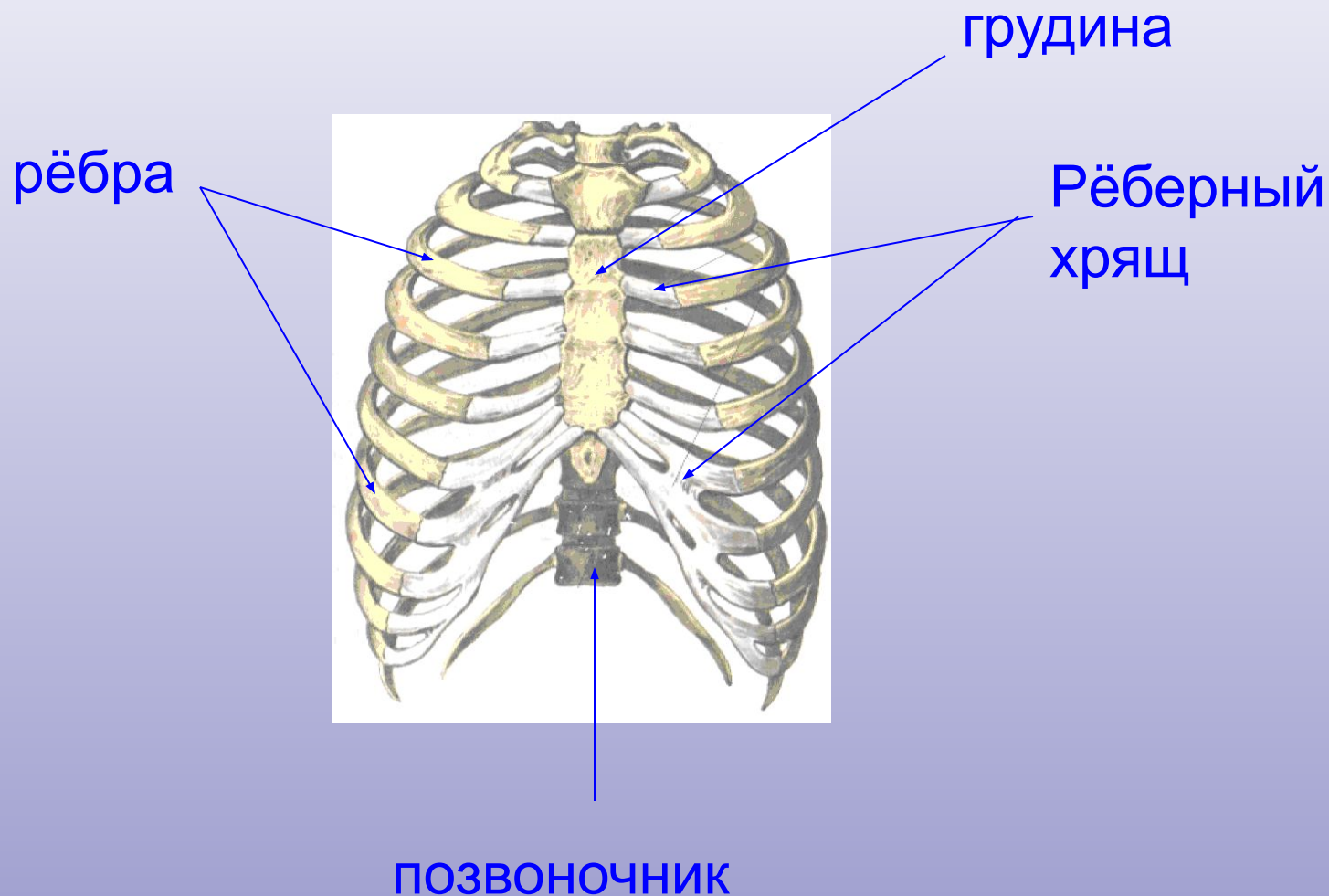
поясничный

крестцовый

КОПЧИКОВЫЙ



# Строение грудной клетки:



У человека функции конечностей – рук и ног – чётко разграничены. Верхними человек совершает трудовые операции, множество разнообразных движений, в том числе сложных, нижние служат для опоры и передвижения.



**Верхние**

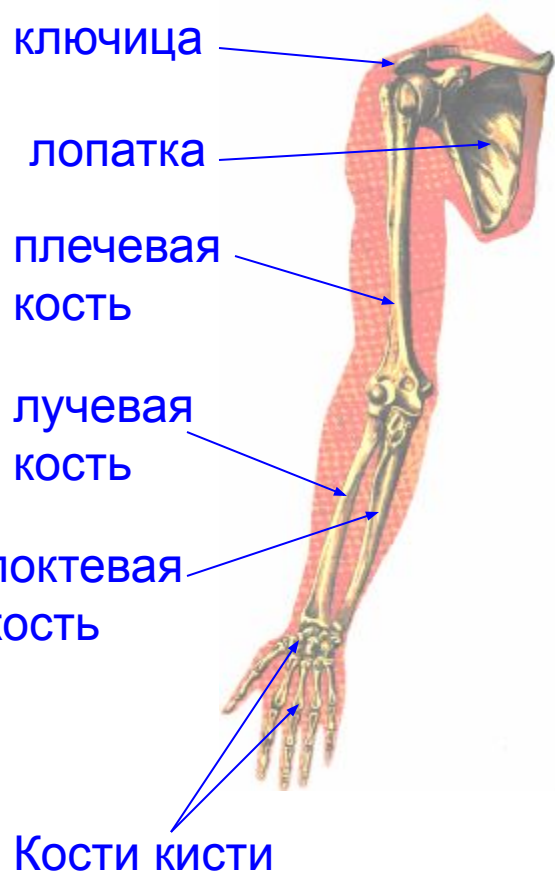
**Нижние**



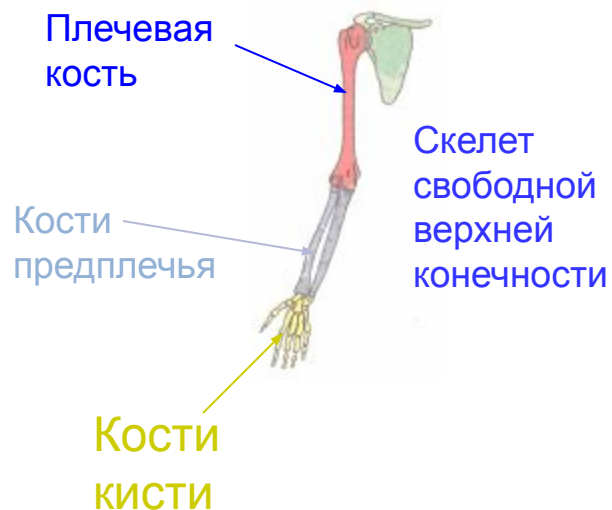


# Верхние:

## Скелет верхней конечности



## Пояс верхней конечности



## Скелет кисти



# НИЖНИЕ:



## Скелет нижней конечности

Тазовая кость

Бедренная кость

## Пояс нижней конечности

Большеберцовая кость

Бедренная кость

Кости голени

Кости стопы

Малоберцовая кость

Крестец

## Скелет стопы

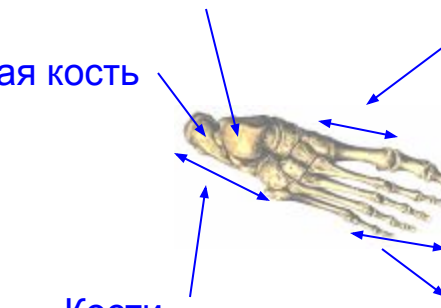
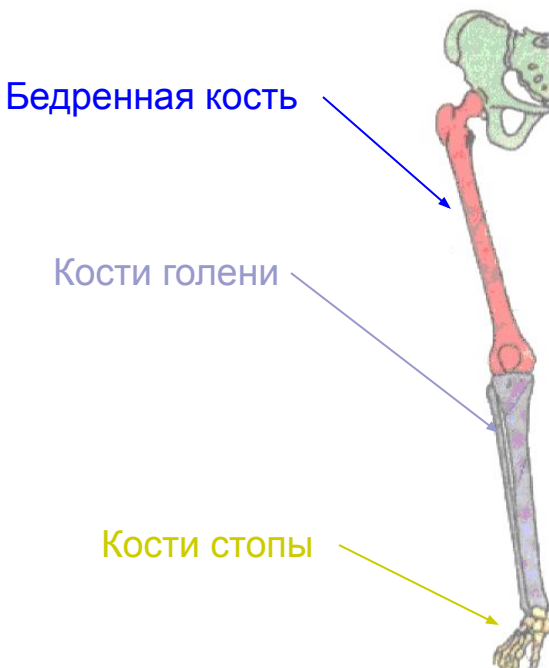
Таранная кость

Кости плюсны

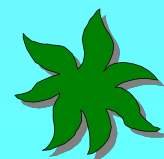
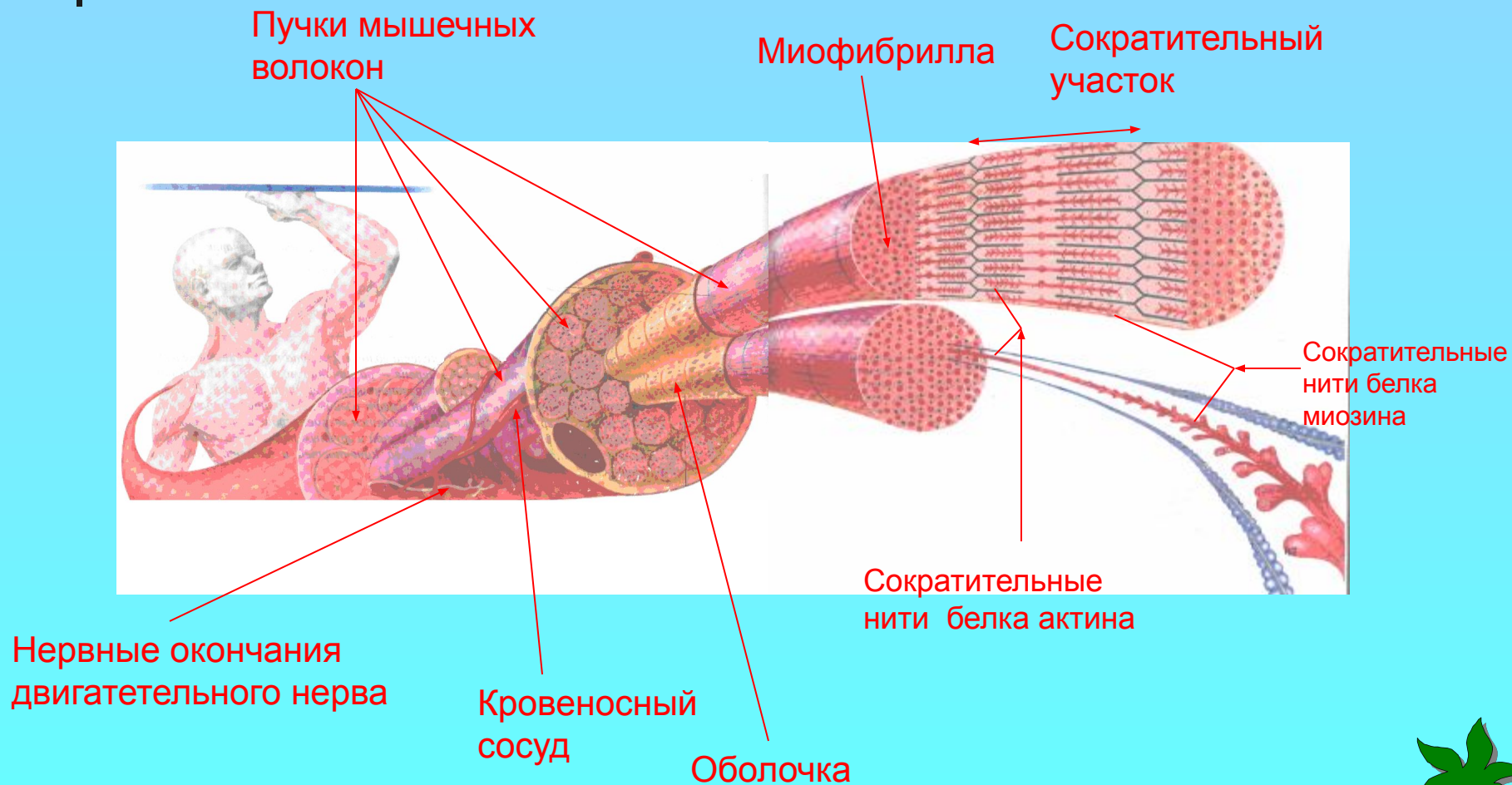
Пяточная кость

Кости предплюсны

Фаланги пальцев



# Строение мышц:



# Основные группы мышц:

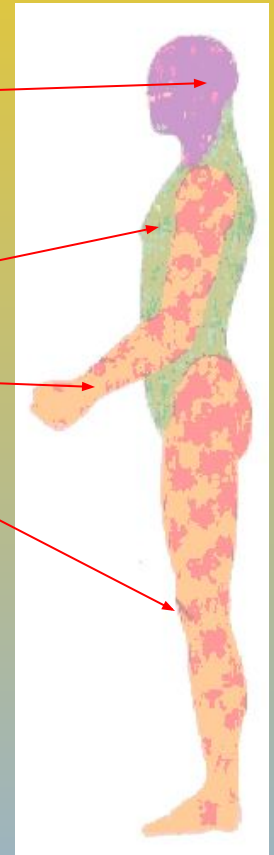
В зависимости от

расположения  
мышцы можно  
выделить  
следующие  
большие группы.

Мышцы головы

Мышцы туловища

и конечностей

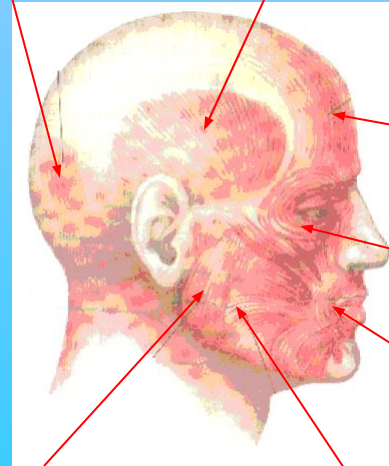


# Мышцы головы:

Мышцы головы по функциям делятся на жевательные и мимические.

Затылочное брюшко затылочно-лобной мышцы

Височная мышца



Лобное брюшко затылочно-лобной мышцы

Круговая мышца глаза

Круговая мышца рта

Жевательная мышца

Мышца смеха

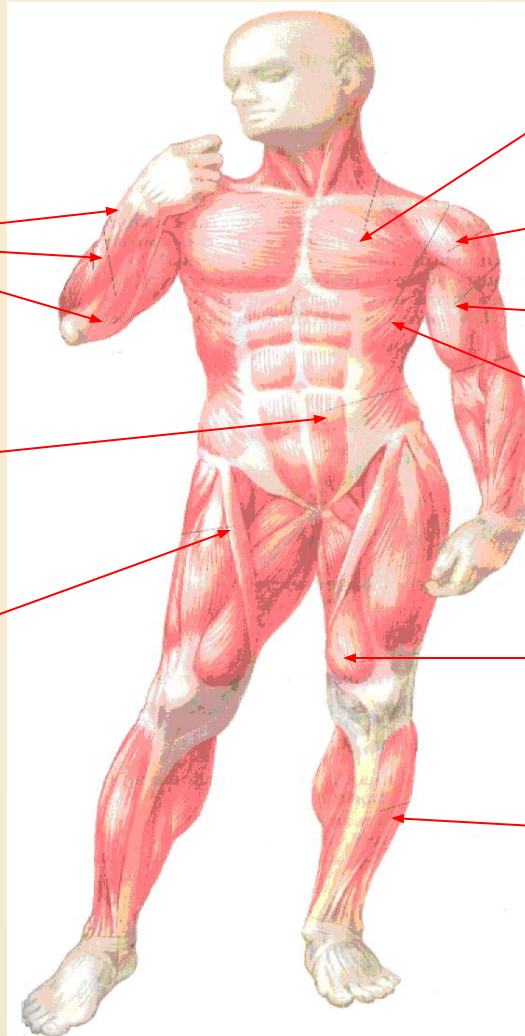


# Мышцы туловища и конечностей:

Мышцы –  
разгибатели  
кости и пальцев

Мышцы брюшного  
пресса

Портняжная  
мышца



Большая грудная  
мышца

Дельтовидная  
мышца

Двуглавая мышца  
плеча

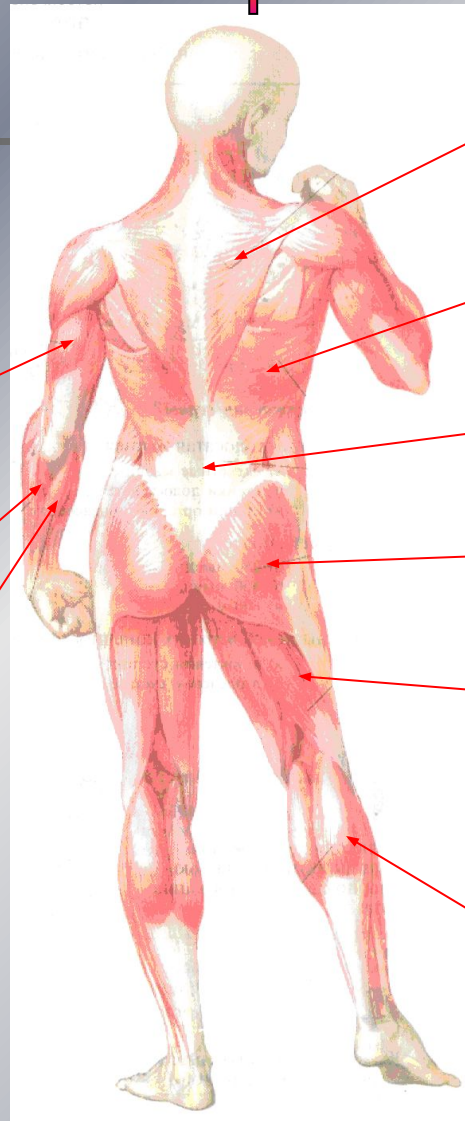
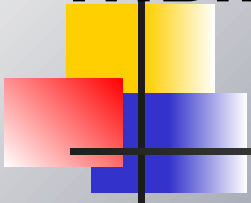
Передняя зубчатая  
мышца

Четырёхглавая  
мышца

Передняя  
большеберцовая кость



# Мышцы туловища и конечностей:



Трапецевидная мышца

Широчайшая мышца  
спины

Мышцы-разгибатели  
спины

Большая ягодичная  
мышца

Двуглавая мышца  
бедр

Икроножна  
я мышца

Трёхглавая мышца  
бедр

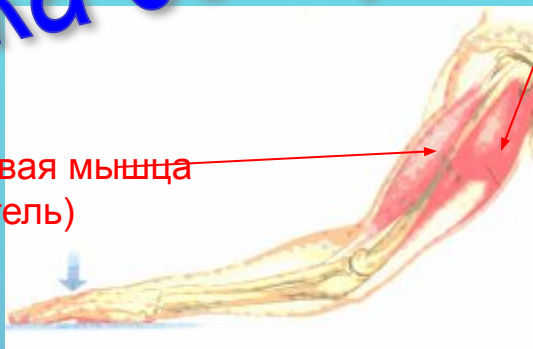
Мышцы-разгибатели  
кисти

Мышцы- сгибатели  
кисти и пальцев

# Работа мышц:

Рука согнута

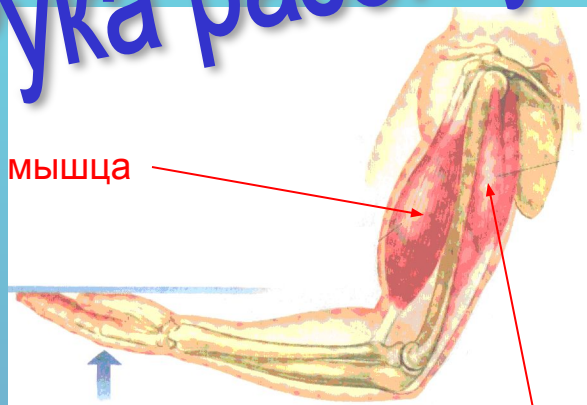
Двуглавая мышца  
(сгибатель)



Трёхглавая мышца

Рука разогнута

Двуглавая мышца



Трёхглавая мышца  
(разгибатель)



# МЫШЦЫ:

1. Строение мышц
2. Основные группы мышц
3. Работа мышц

# Список использованной

литературы:

1) «Биология 8 класс»  
/ Д.В.Колёсов, Р.Д.Маш, И.Н.Беляев /

2) «Биология 8 класс»  
/ Н.И.Сонин, М.Р.Сапин /



КОНЕЦ

