

# **Общее строение тела человека**

9 класс

# I. Науки, изучающие строение человека.

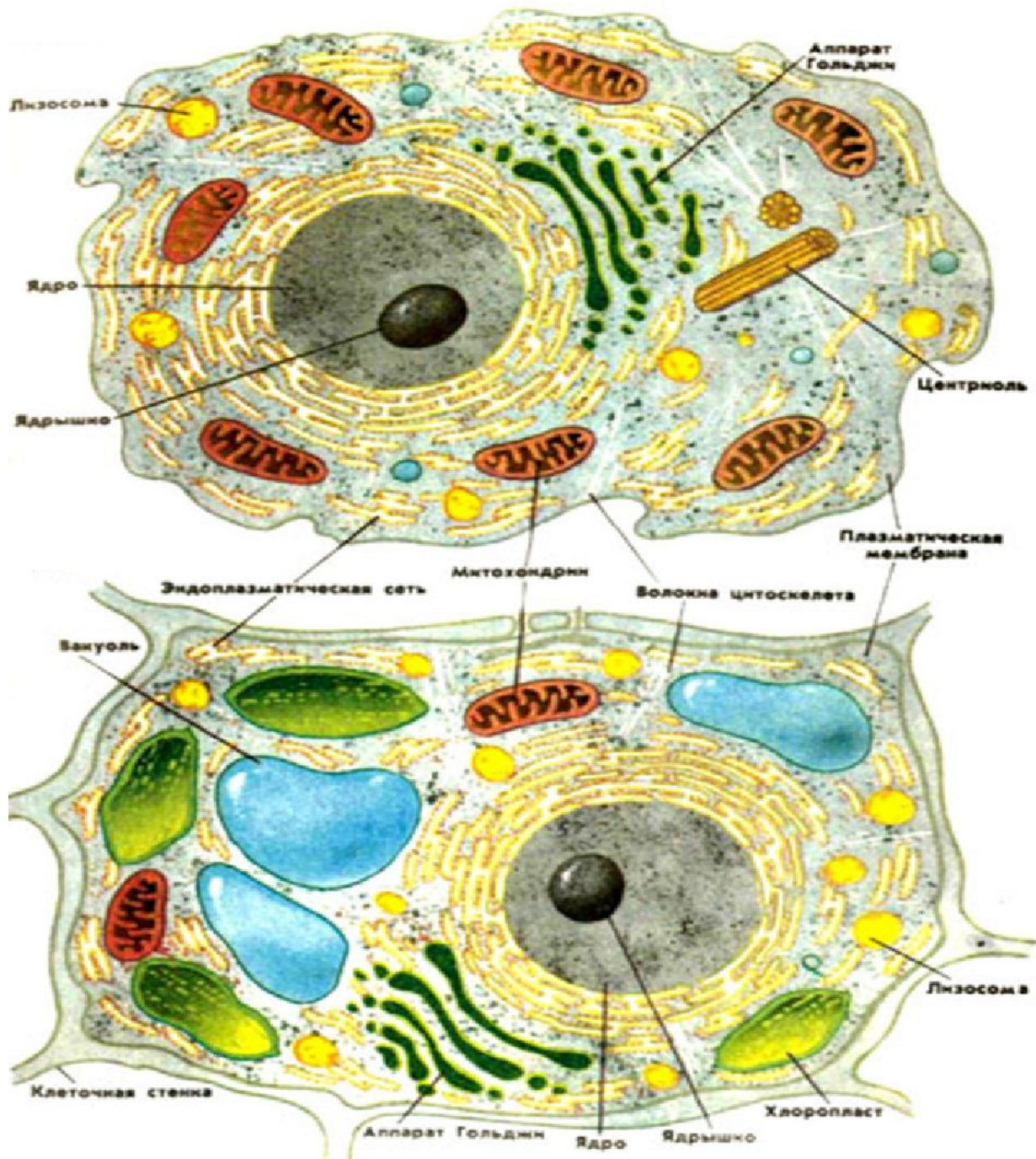
Анатомия - биологическая наука, изучающая строение человеческого тела, его частей, органов и систем органов.



## II. Строение клетки и жизнедеятельность

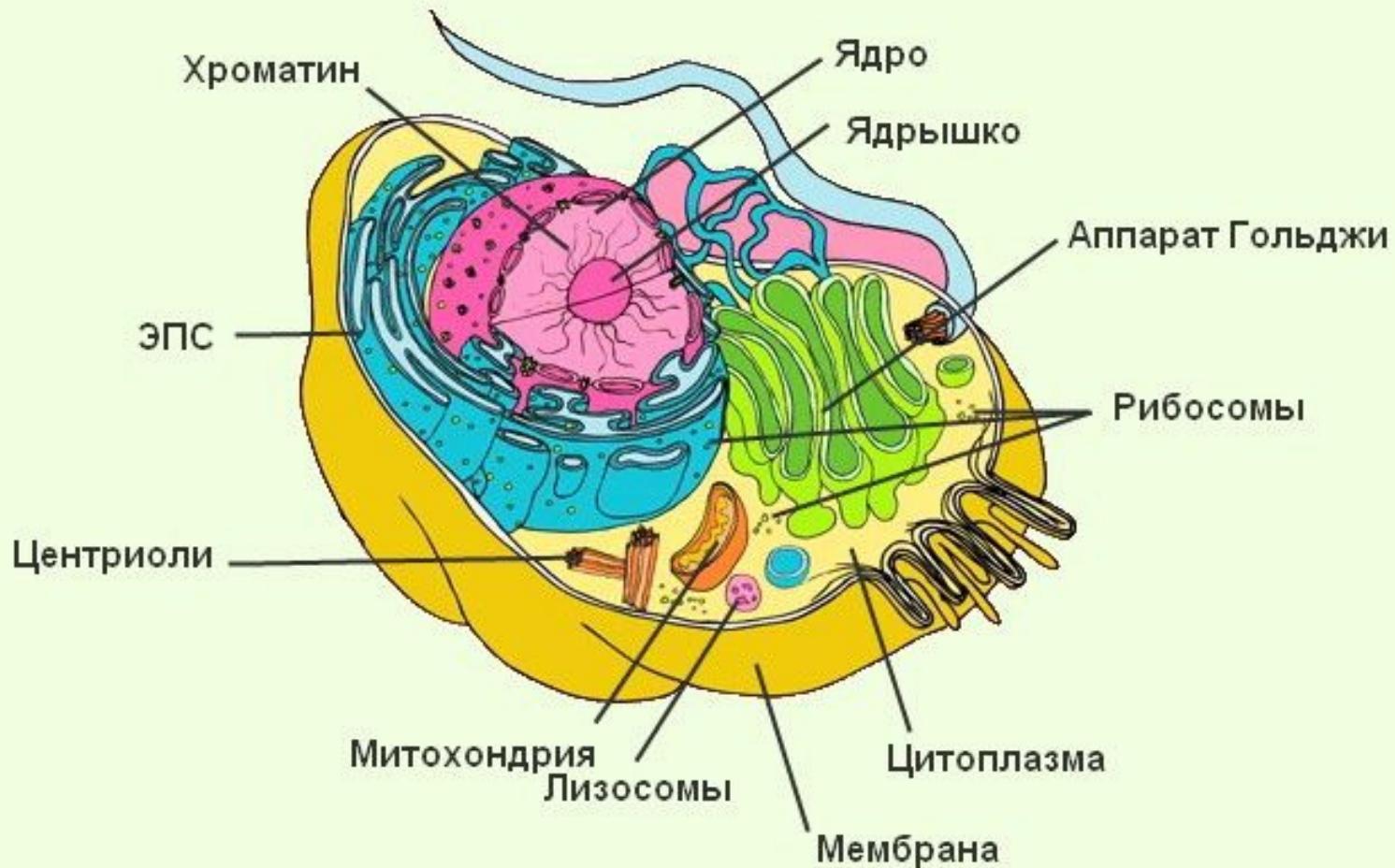
- Цитология – наука о клетке
- Клетка – наименьшая структурная частица организма, обладающая всеми признаками жизни.







# Строение животной клетки



# Многообразие клеток

- 50 000 миллиардов клеток
- 200 видов



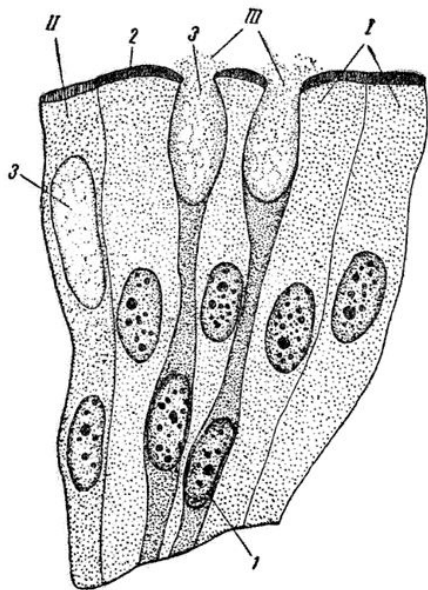


Рис.  
1

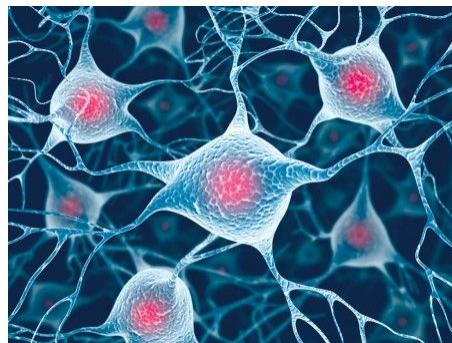


Рис.2

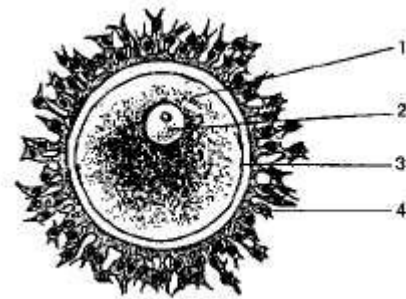


Рис.  
3

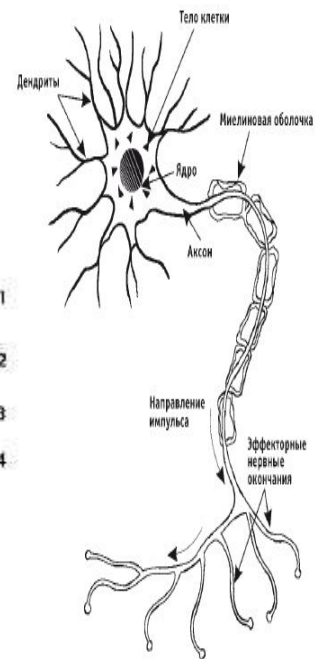
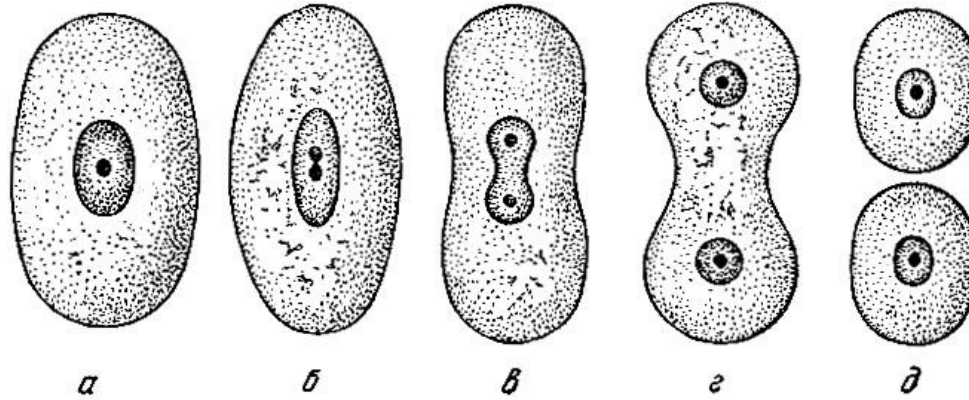
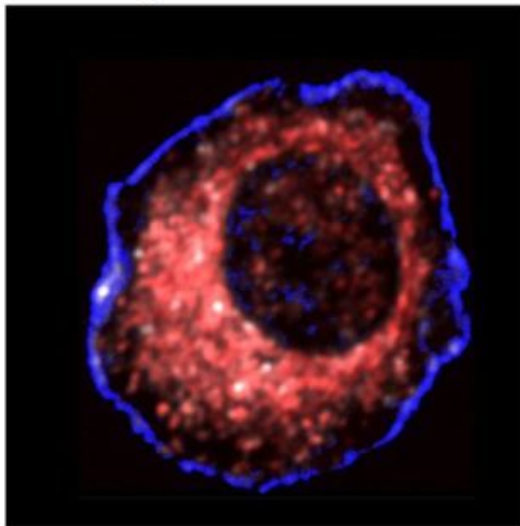


Рис.  
4

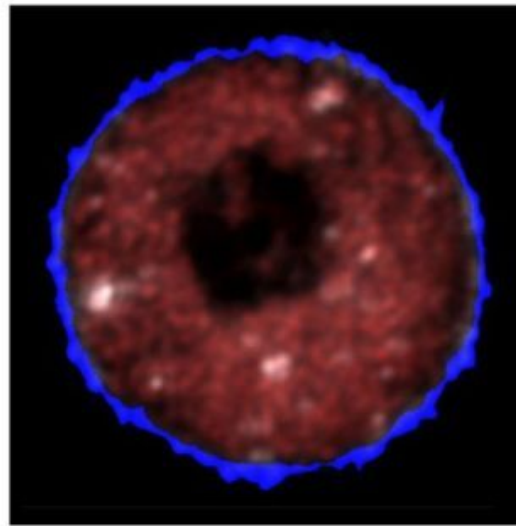
# Жизнедеятельность клеток



**Нормальная**



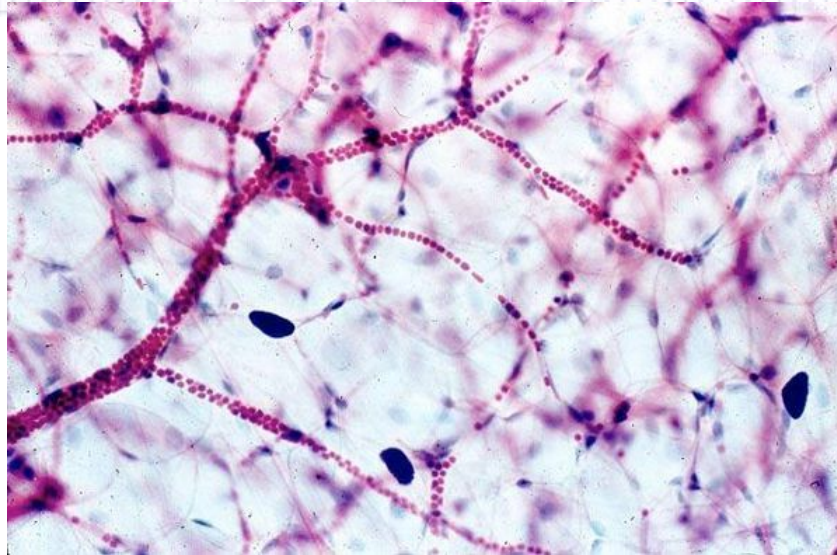
**Раковая**





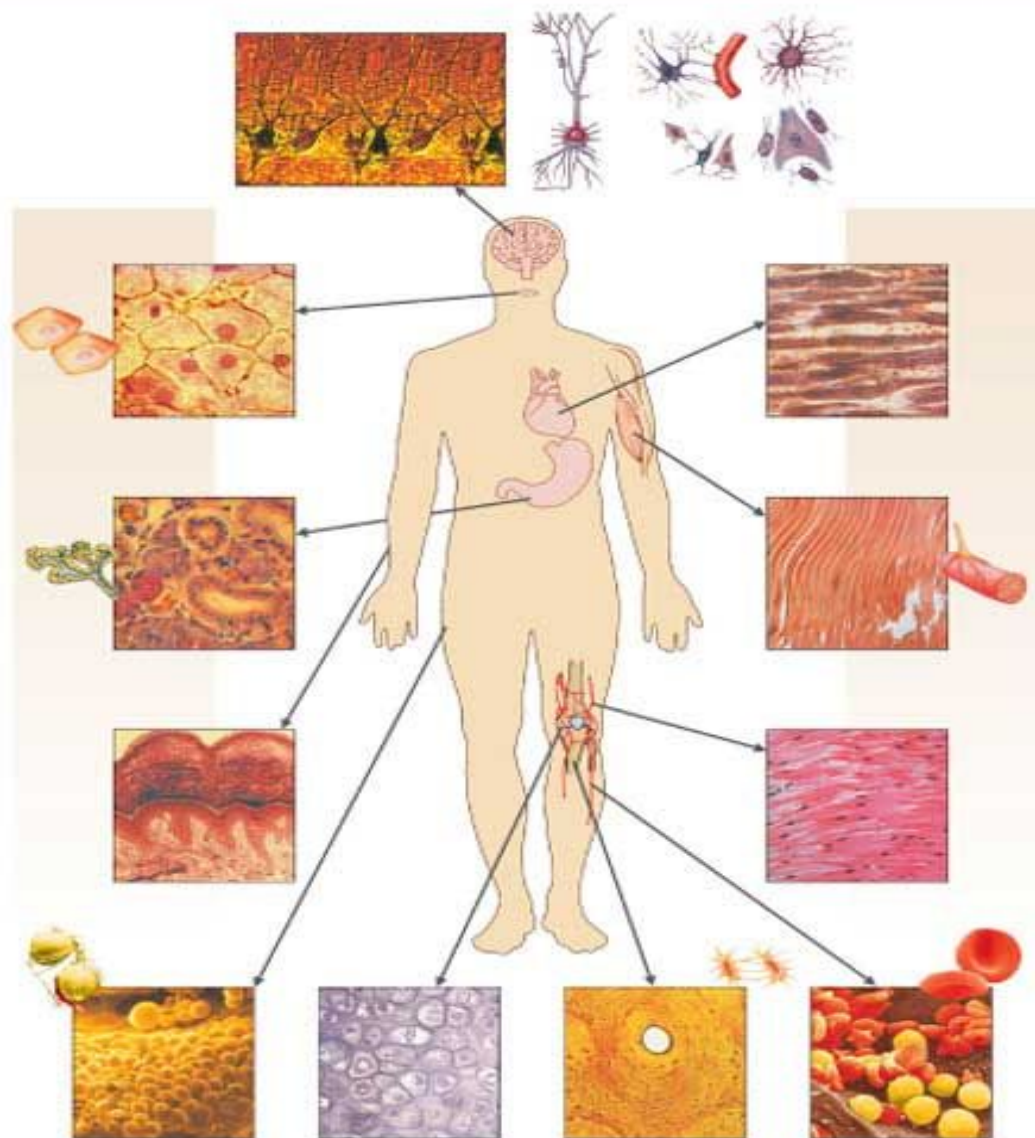
# III. Ткани человека

**Ткань** – это группа клеток и межклеточное вещество, объединённое общим строением, функцией и происхождением.



**Гистология** – наука о тканях

## ТИПЫ КЛЕТОК И ТКАНЕЙ



# Ткани

```
graph TD; T[Ткани] --> E[Эпителиальная]; T --> M[Мышечная]; T --> N[Нервная]; T --> S[Соединительная]; M --- M_desc["(поперечнополосатая (скелетная), сердечная, гладкая)"]; S --- S_desc["(жировая, костная, хрящевая, кровь, лимфа)"];
```

**Эпителиальная**

**Нервная**

**Мышечная**

(поперечнополосатая (скелетная), сердечная, гладкая)

**Соединительная**

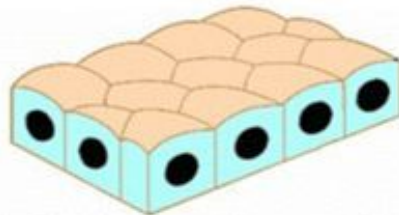
(жировая, костная, хрящевая, кровь, лимфа)



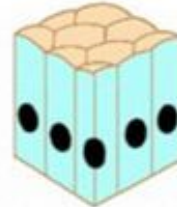
## Типы тканей: 1. Эпителиальная ткань



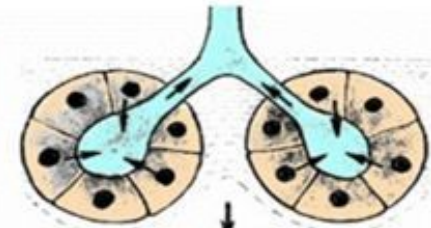
Плоский



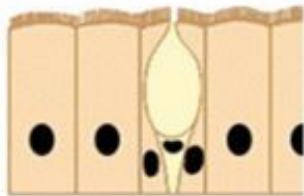
Кубический



Цилиндрический



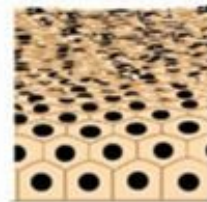
Железистый



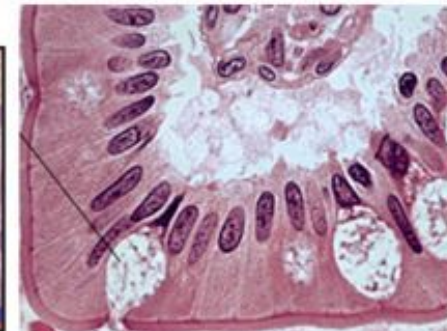
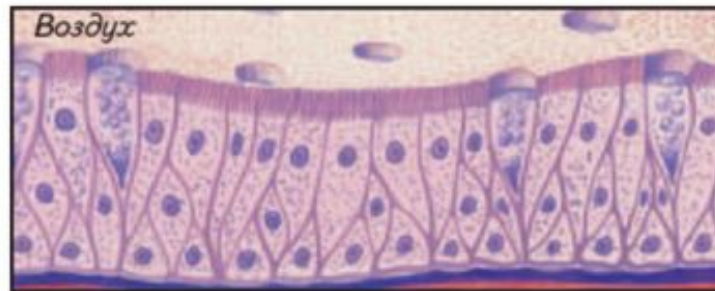
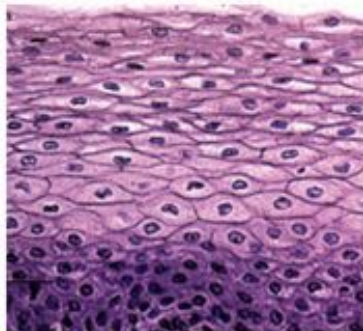
Ресничный



Многослойный  
неороговевающий



Многослойный  
ороговевающий



**Особенность:** Клетки близко прилегают друг к другу, межклеточного вещества мало.

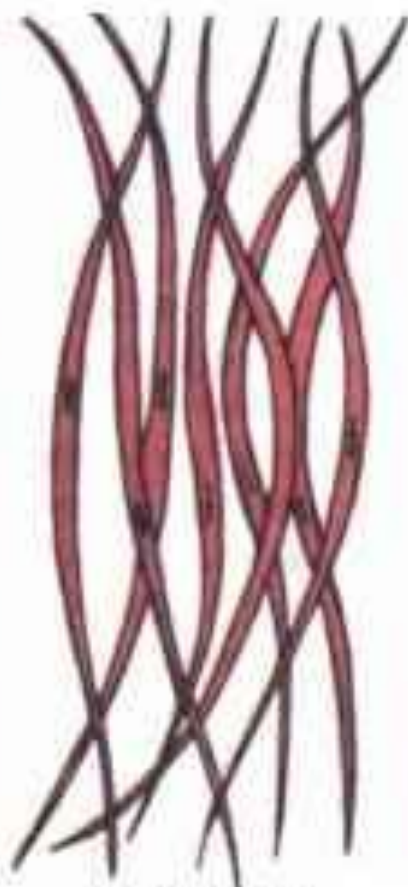
**Функция:** защитная и секреторная



ВИДЫ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ



скелетная



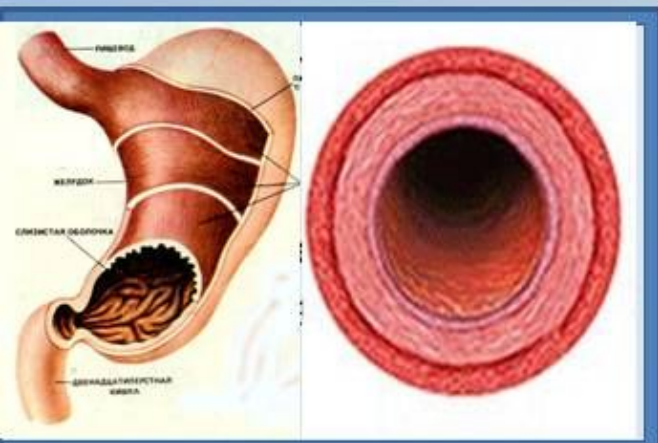
гладкая



поперечнополосатая  
сердечная

# Мышечная ткань

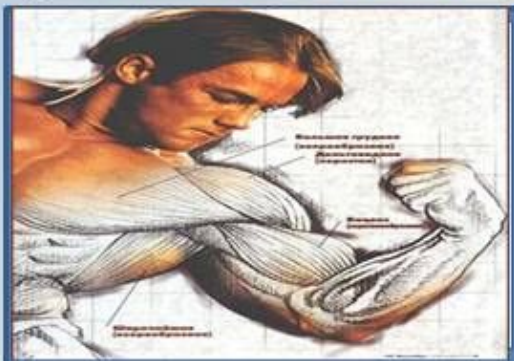
## гладкая



Одноядерные  
веретенообразные клетки

## поперечно-полосатая

### скелетная



Многоядерные мышечные  
волокна и имеют поперечную  
исчерченность

### сердечная



Волокна соединяются  
друг с другом

Мышечные ткани обладают способностью сокращаться.

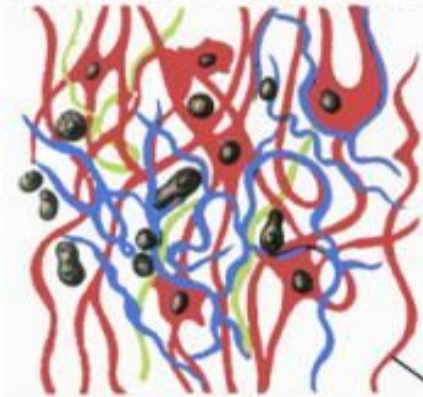
Поперечно-полосатая мышечная ткань обладает большей силой и скоростью сокращения, чем гладкая..





# ВИДЫ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

волокнистая соединительная ткань



хрящевая ткань



костная ткань



жировая ткань

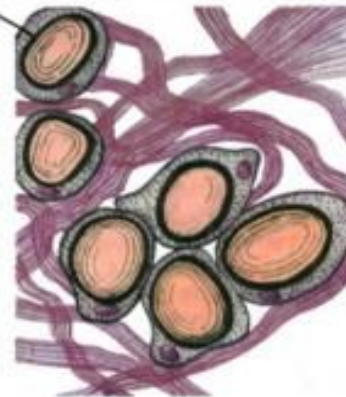


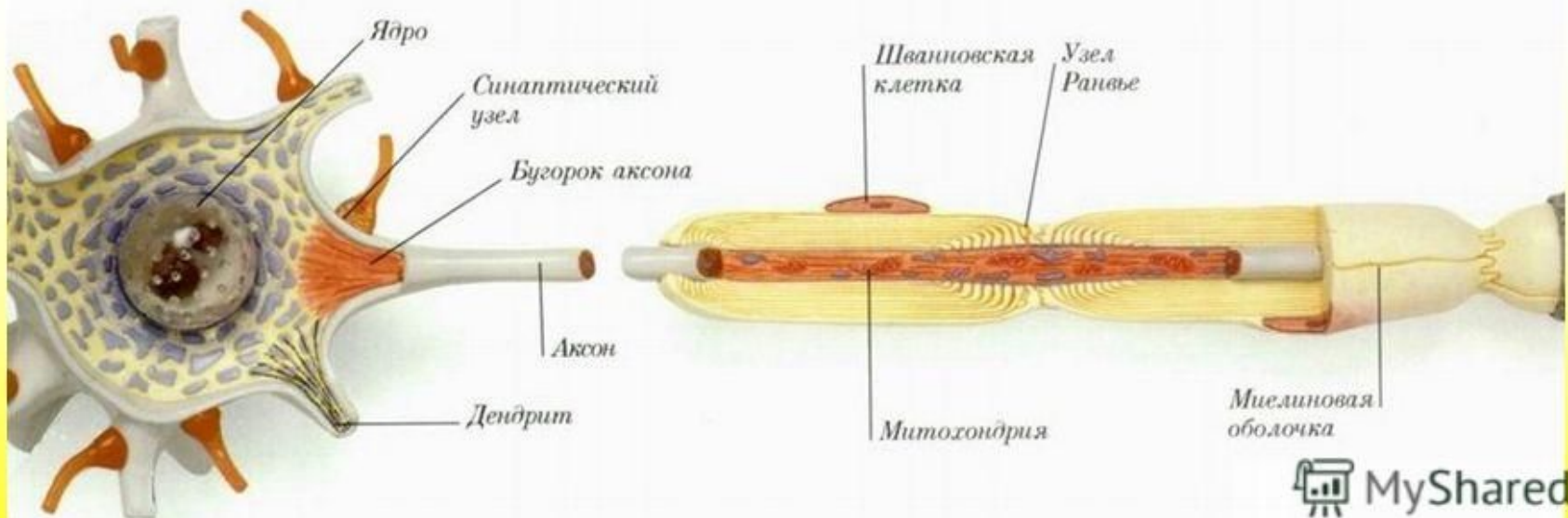
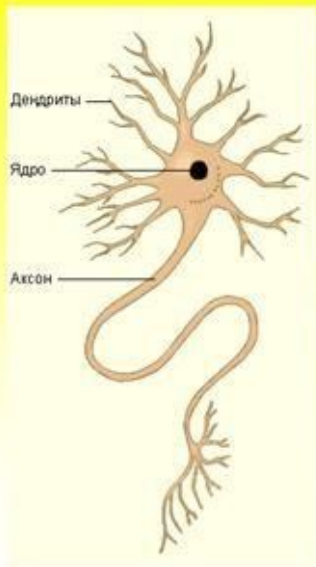
схема строения сустава

## Виды тканей. Нервная ткань

**Нервная ткань.** Имеет эктодермальное происхождение и представлена нервными клетками — нейронами и нейроглией.

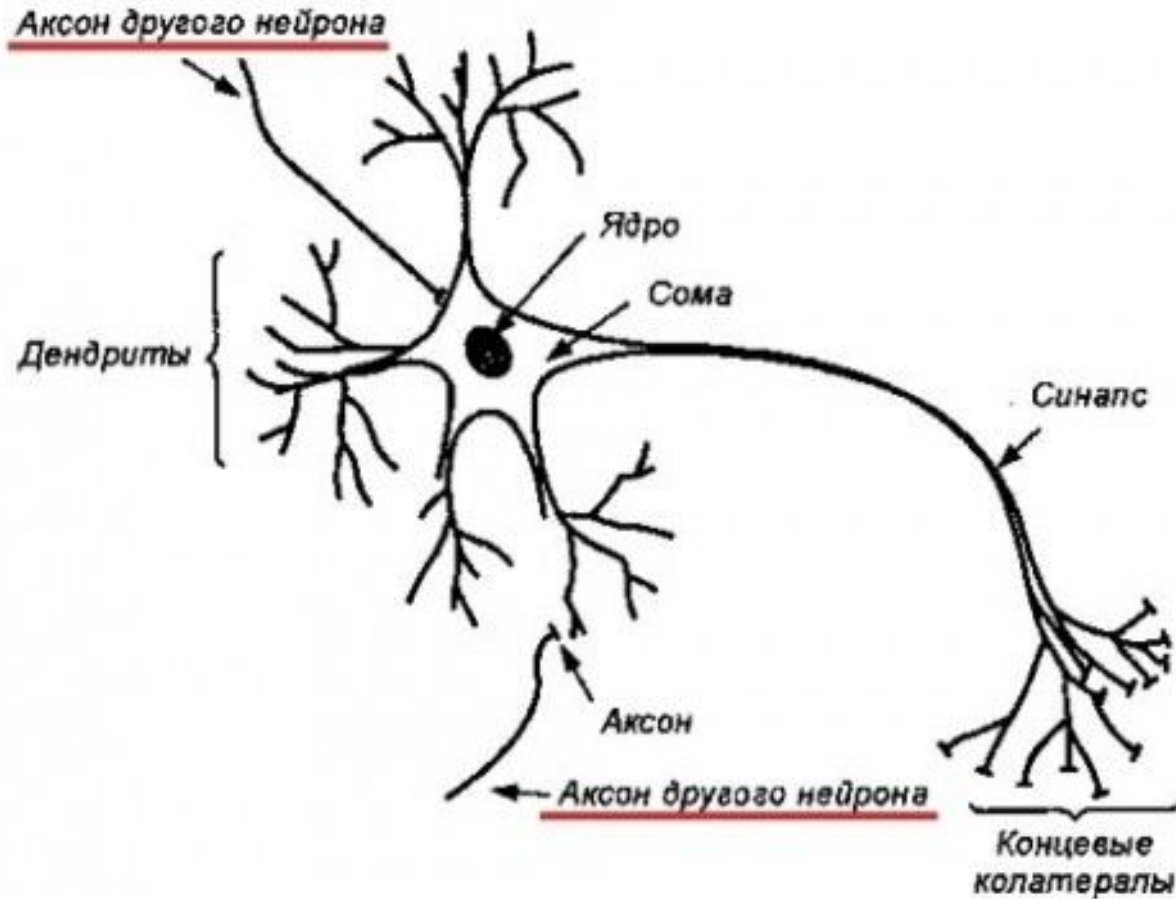
**Важнейшие свойства** — возбудимость и проводимость.

Нейроны состоят из тела и отростков — длинного, по которому возбуждение идет от тела клетки — **аксона** и **дендритов**, по которым возбуждение идет к телу клетки.





# Строение нейрона



Вид ткани	Особенности строения	Функции	Местонахождение
Эпители- альная	Клетки плотно при- жаты, межклеточное вещество плохо раз- вито	Барьерная, за- щитная, секре- торная	Покровы, сли- зистые оболоч- ки, железы
Соедини- тельная	Клетки ткани окру- жены развитым меж- клеточным вещест- вом в виде волокон, костных пластинок, хрящей, жидкости	Опорная, за- щитная, пита- тельная	Кости, хрящи, сухожилия, со- суды, кровь и лимфа, под- кожный жир

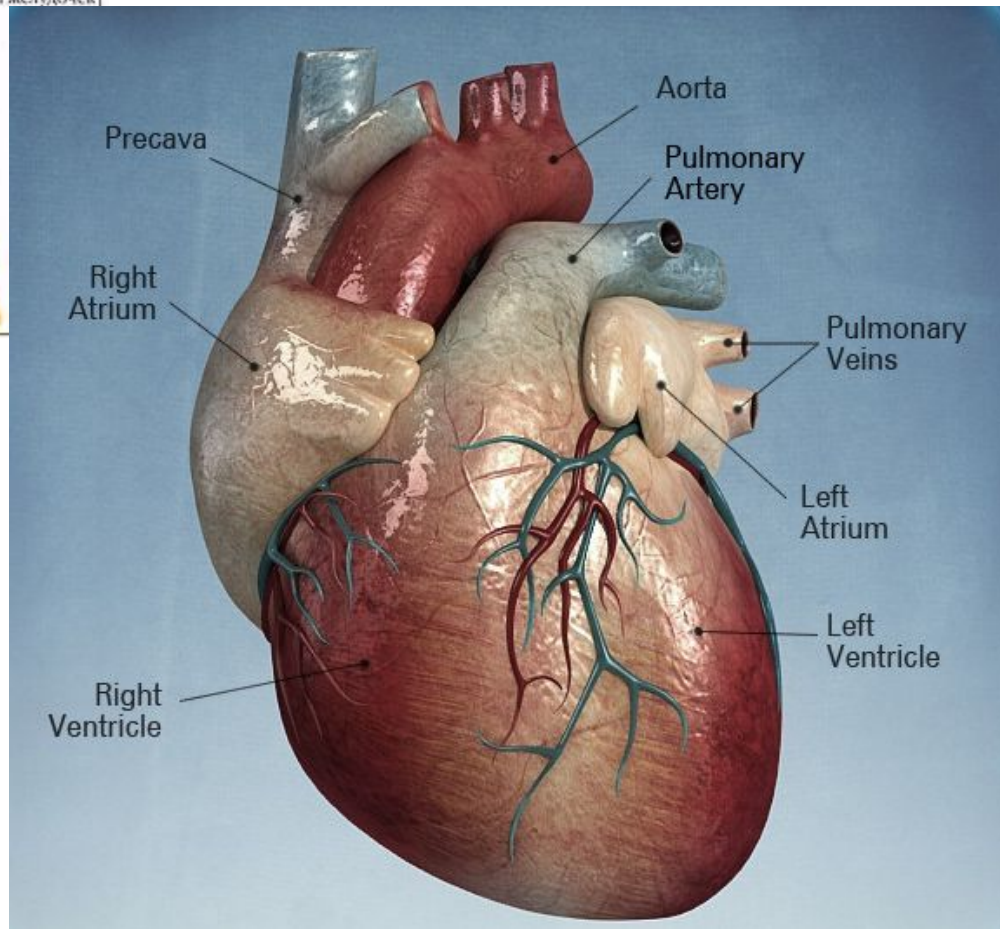
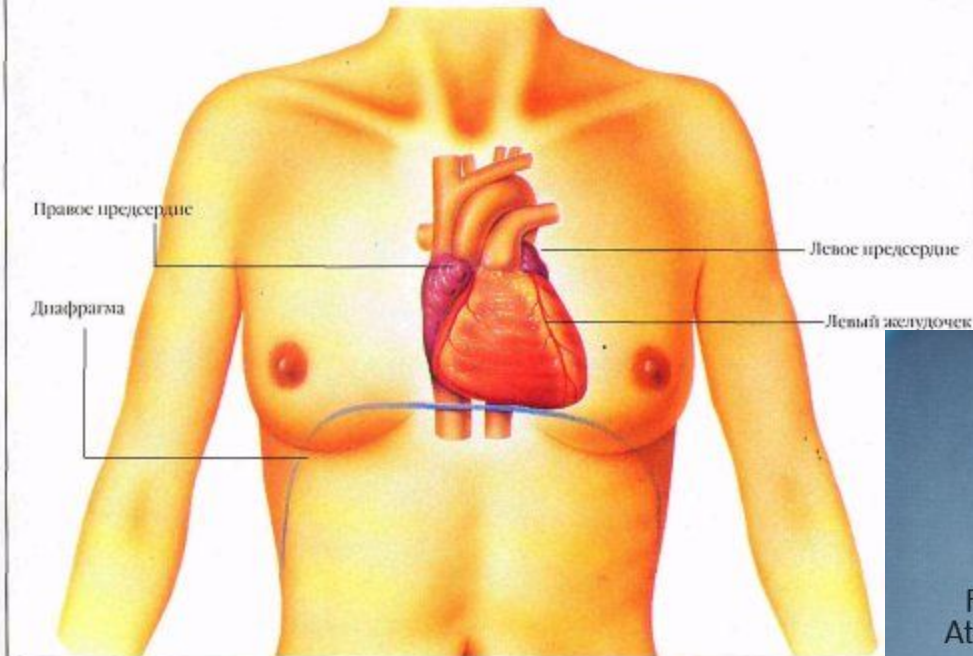
Вид ткани	Особенности строения	Функции	Местонахождение
Мышечные ткани	<i>Поперечно-полосатая</i> мускулатура представлена многоядерными волокнами, <i>гладкая</i> мускулатура образована короткими, одноядерными волокнами	Передвижение тела, сокращение сердца, сокращение внутренних органов, изменение просвета кровеносных сосудов	Скелетная мускулатура и гладкая мускулатура внутренних органов — желудка, мочевого пузыря, стенок кровеносных сосудов
Нервная	Функциональной структурной единицей ткани является нейрон. Межклеточное вещество — нейроглия. Нейрон состоит из тела, длинного отростка — аксонов и коротких отростков — дендритов. Основные свойства ткани — возбудимость и проводимость	Передача возбуждения от нервных окончаний — рецепторов к центральной нервной системе и обратно к органу	Головной и спинной мозг, нервные узлы, нервные волокна

# IV. Органы. Системы органов.

- Ткани образуют органы.
- **Орган** – это часть организма, которая отличается особым строением и выполняемыми функциями. Орган действует не изолированно, а совместно с другими.
- Образуется **система органов**, обеспечивающая протекание важнейших жизненных процессов.



## РАСПОЛОЖЕНИЕ СЕРДЦА



# Органы и системы органов человека



**Гомеостаз – постоянство внутренней среды организма.**

- Нервная система**
- Эндокринная система**

**Принцип обратной негативной связи – при отклонении какого – либо параметра от нормы, запускаются механизмы, приводящие данный показатель в норму.**



# Терморегуляция – уравнивание процессов образования и отдачи тепла.





# Принцип обратной позитивной СВЯЗИ:

