



**Тема:**  
**«Ткани, органы,  
системы органов»»**

**Задачи:**

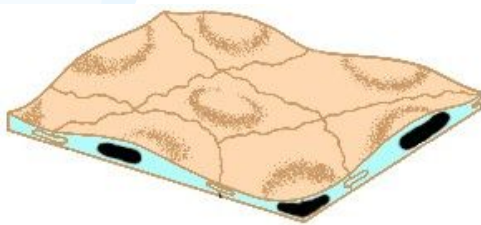
**Изучить виды и разновидности  
тканей, образующих организм  
человека, особенности их  
строения и функции**

## Виды тканей. Эпителиальные ткани

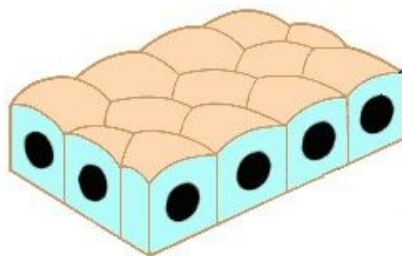
Ткань — это совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих общее происхождение, строение и функции.

У человека различают 4 вида тканей: эпителиальные, соединительные, мышечные и нервные.

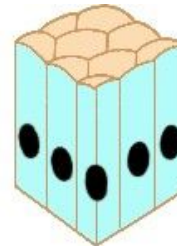
**Эпителиальные ткани.** Образованы клетками, расположенными на базальной мембране, эти ткани не имеют сосудов, мало межклеточного вещества, они быстро регенерируют имеют эктодермальное происхождение.



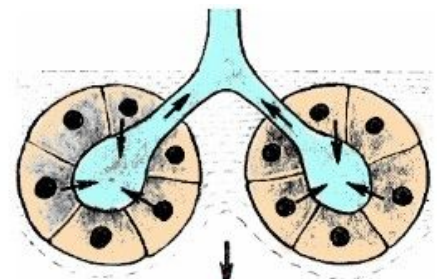
Плоский



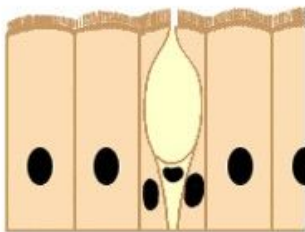
Кубический



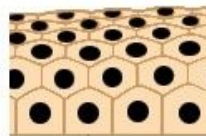
Цилиндрический



Железистый



Ресничный



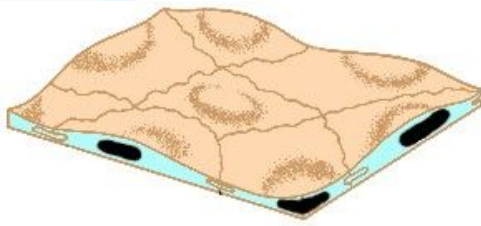
Многослойный  
неороговевающий



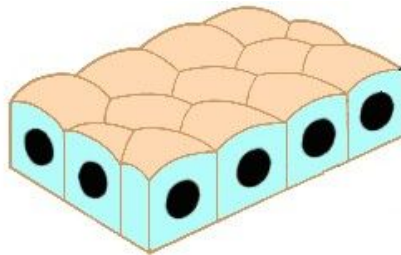
Многослойный  
ороговевающий

## Виды тканей. Эпителиальные ткани

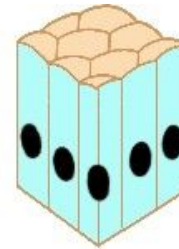
Среди эпителиальных тканей различают: однослойный плоский (эндотелий сосудов), однослойный кубический (почечные канальцы), однослойный цилиндрический (поверхность желудка), мерцательный эпителий (воздухоносные пути), многослойный ороговевающий (эпидермис), многослойный неороговевающий (слизистая рта), железистый эпителий (железы внешней и внутренней секреции).



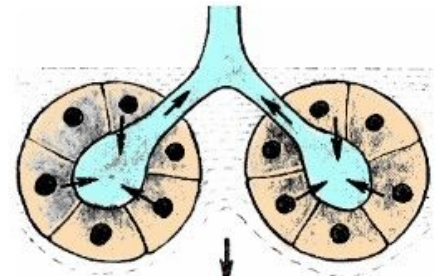
Плоский



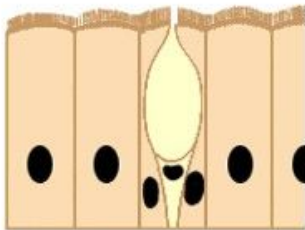
Кубический



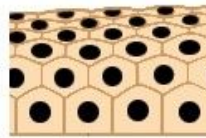
Цилиндрический



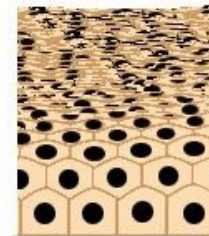
Железистый



Ресничный



Многослойный  
неороговевающий

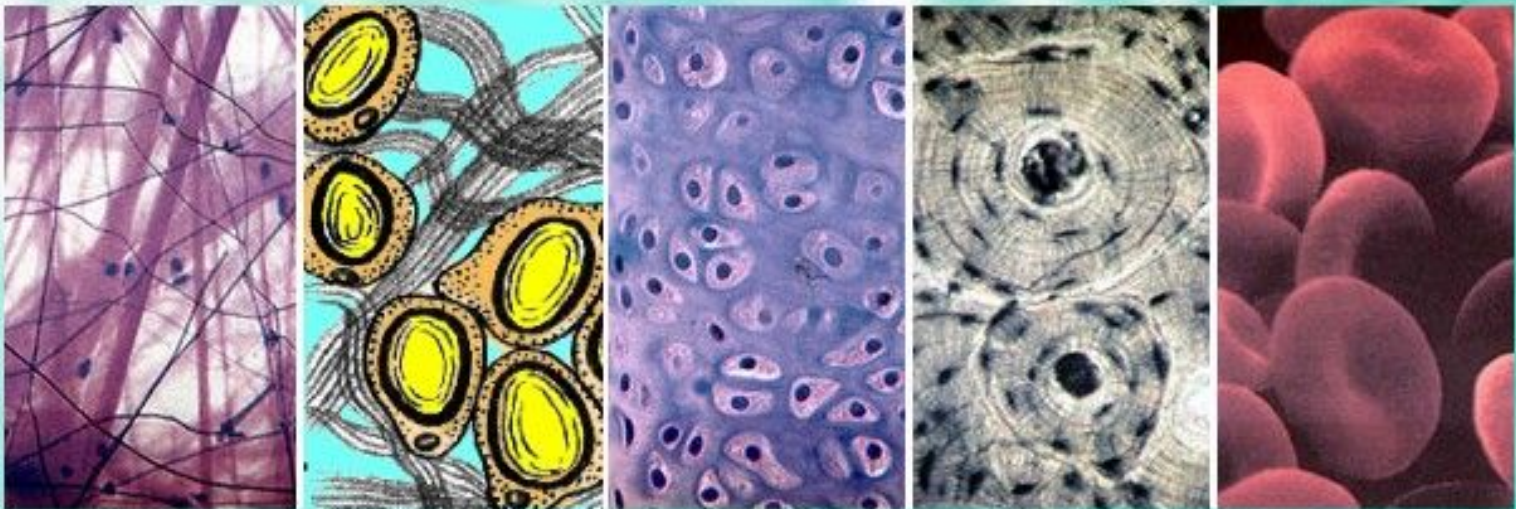


Многослойный  
ороговевающий

## Виды тканей. Соединительные ткани

**Соединительные ткани.** Характерно их происхождение из мезодермы. В этих тканях хорошо развито межклеточное вещество, форма клеток разнообразна.

Различают: рыхлую волокнистую ткань, формирующую прослойки и оболочки органов, плотную волокнистую, образующую сухожилия и связки; хрящевую ткань; костную ткань с ее клетками — остеобластами, остеоцитами, остеокластами; жировую; кровь и лимфу. К соединительным тканям относят и кроветворные ткани.



Рыхлая  
соединительная

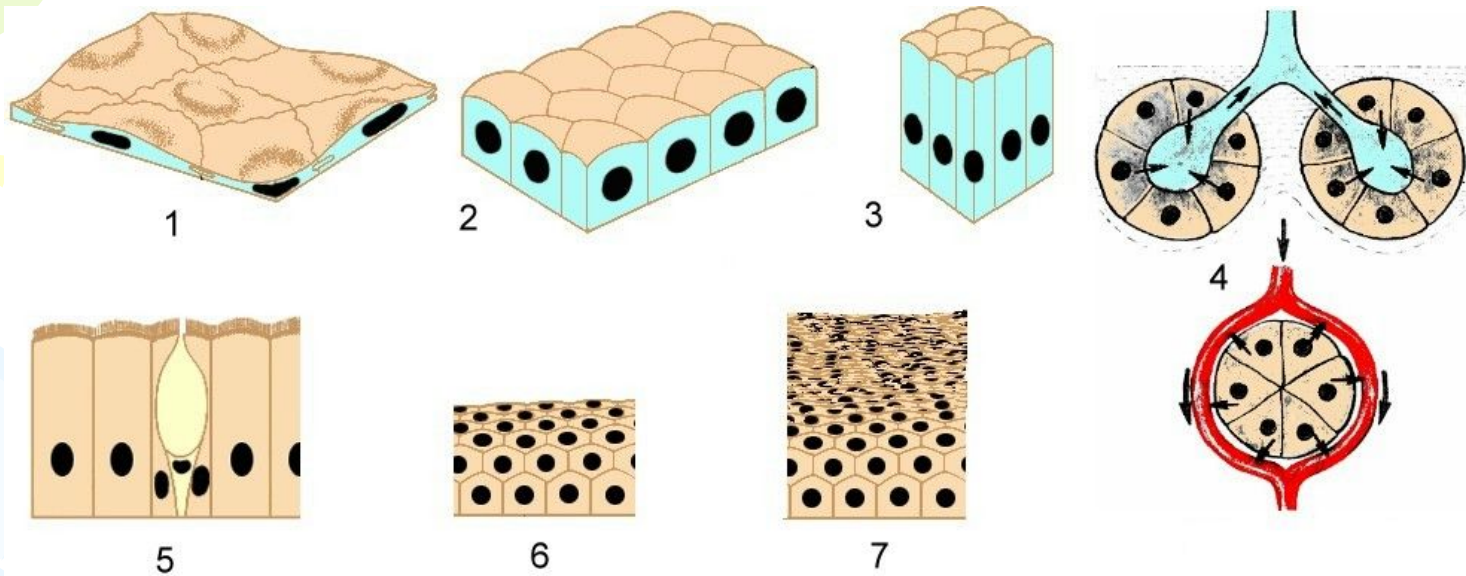
Жировая

Хрящевая

Костная

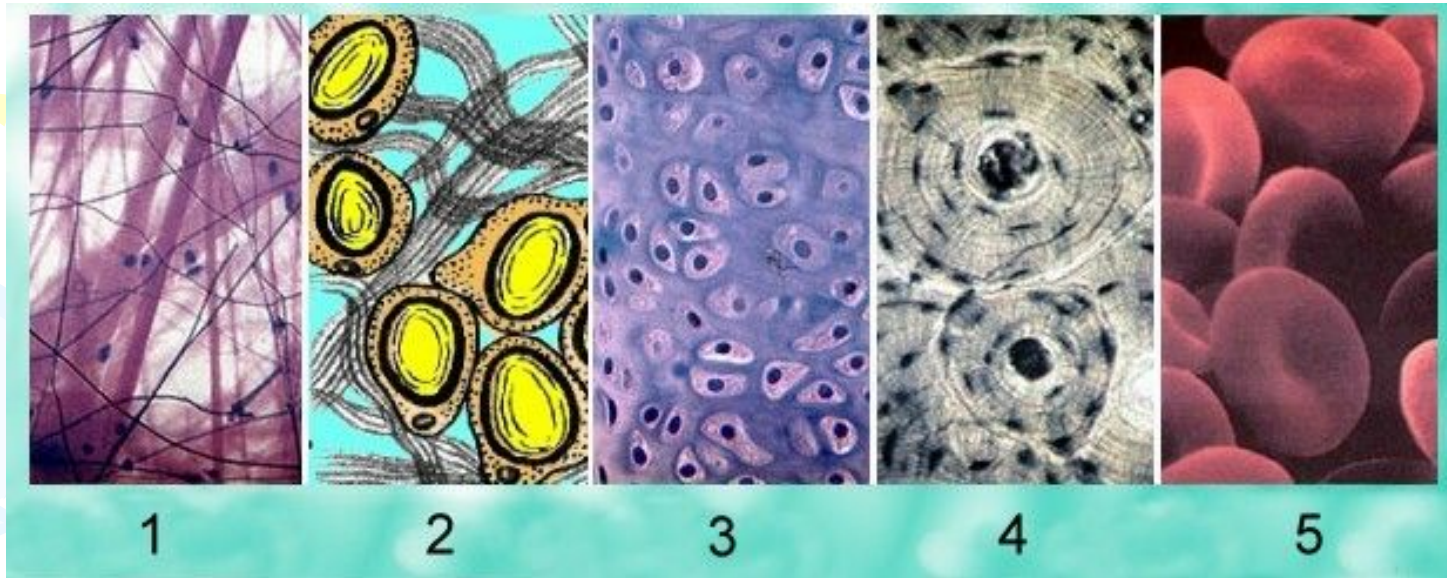
Кровь и лимфа

## Повторение:



1. Какие виды эпителия изображены на рисунке цифрами 1 — 7?
2. Что характерно для эпителиальной ткани?
3. Какие функции выполняет эпителиальная ткань?

## Повторение:



1. Какие виды соединительных тканей изображены на рисунке?
2. Какие функции выполняют данные виды тканей?
3. Какие особенности характерны для соединительных тканей\*

## Виды тканей. Мышечные ткани

**Мышечные ткани.** Обладают свойствами возбудимости, проводимости и сократимости. Различают: скелетную поперечно-полосатую, сердечную поперечно-полосатую, гладкую.

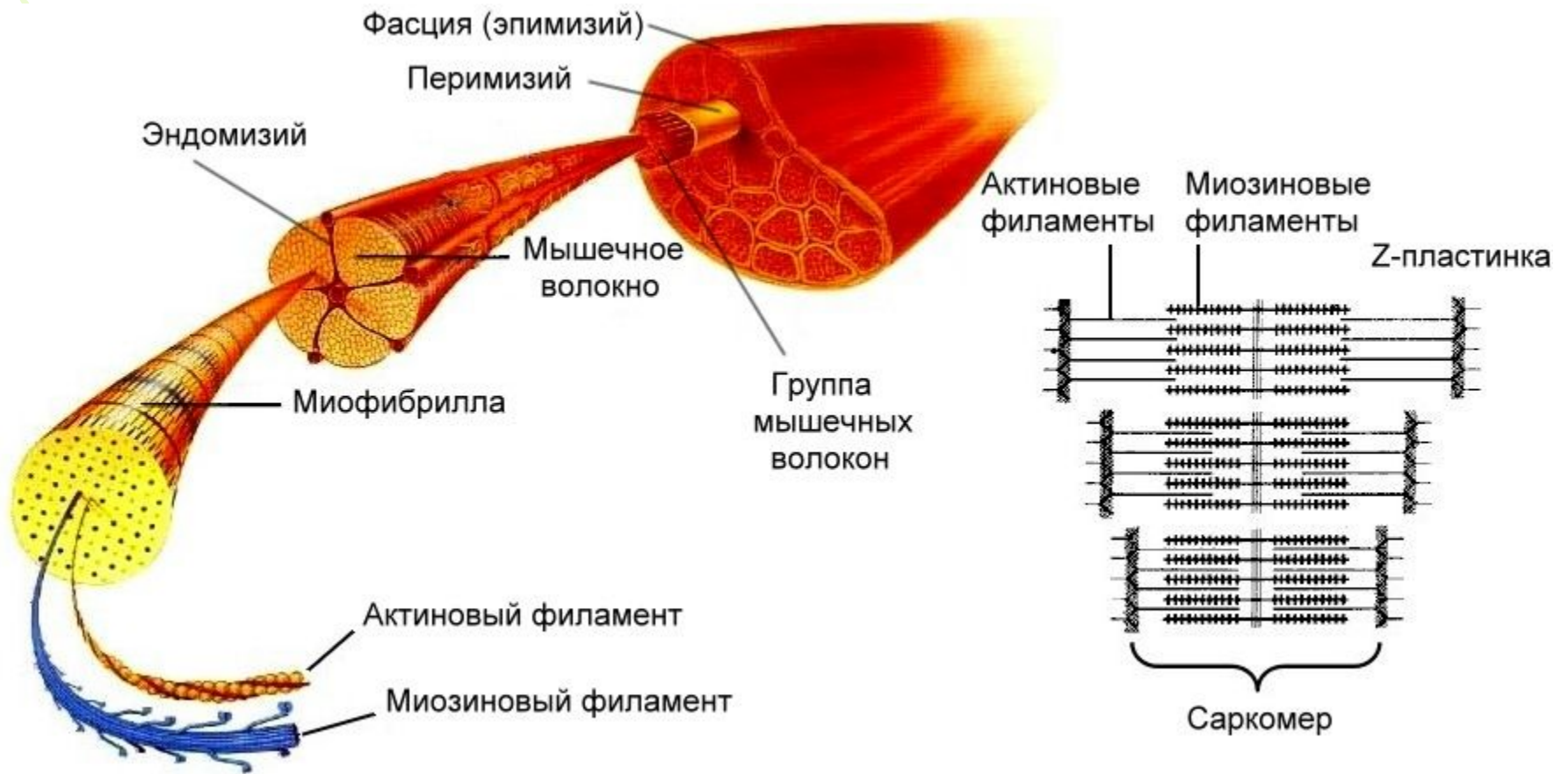
**Скелетная мышечная ткань** образована многоядерными волокнами длиной до 4 см, в цитоплазме находятся **миофибриллы**, расположенные параллельно волокну. Миофибриллы имеют поперечную исчерченность, образованы миофиламентами — более тонкими **актиновыми** и более толстыми — **миозиновыми**.

При сокращения нити актина и миозина скользят друг вдоль друга, для сокращения необходимы ионы кальция и энергия АТФ.

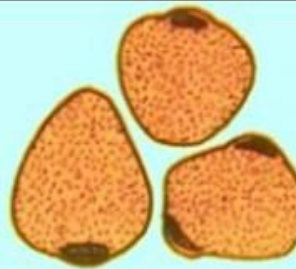
Сокращается произвольно.



# Виды тканей. Мышечные ткани







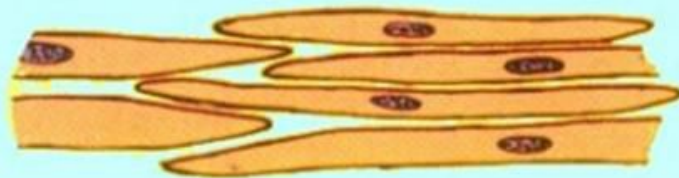
Поперечно-полосатые  
скелетные волокна

Диаметр - до 100 мкм  
Длина - до 40 мм



Поперечно-полосатые  
клетки сердечной мышцы

Диаметр - до 20 мкм  
Длина - до 80 мкм



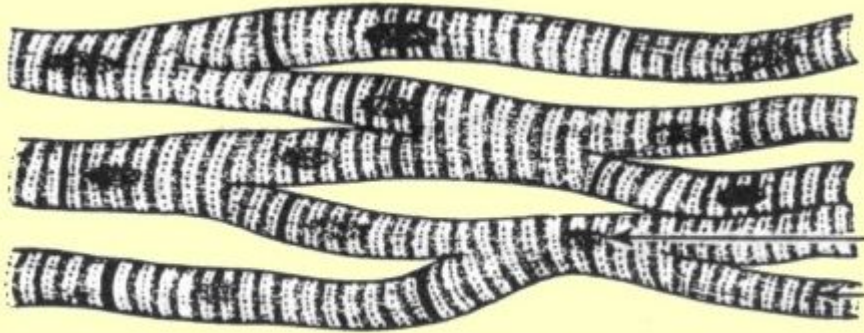
Клетки гладкой  
мышечной ткани

Диаметр - до 8 мкм  
Длина - до 200 мкм



Гладкомышечные клетки  
звездчатой формы

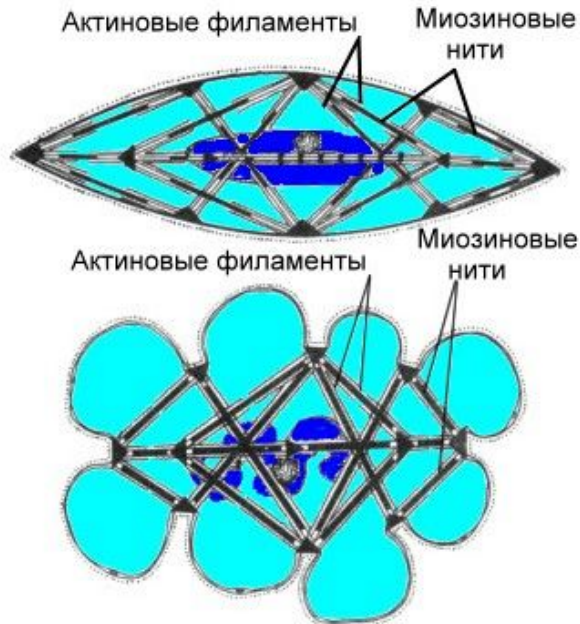
## Виды тканей. Мышечные ткани



Клетки сердечной мышцы

**Сердечная мышечная ткань** имеет поперечную исчерченность, но образована клетками, имеющими одно — два ядра, соединенных через **вставочные диски**. Сокращается произвольно.

### Гладкий миоцит



**Гладкая мышечная ткань** образована отдельными одноядерными мышечными клетками, длина которых до 1000 мкм. **Миоциты** окружены сарколеммой, внутри саркоплазма, актиновые и миозиновые нити не формируют миофибрилл. Сокращается произвольно.

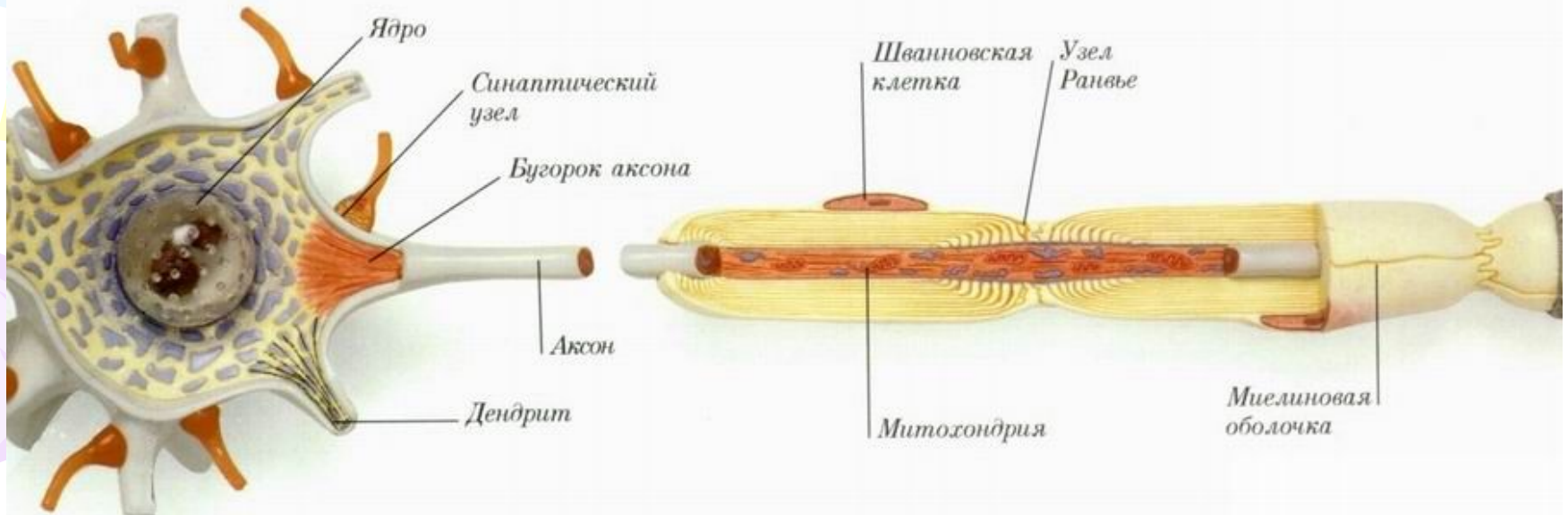
## Виды тканей. Нервная ткань



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

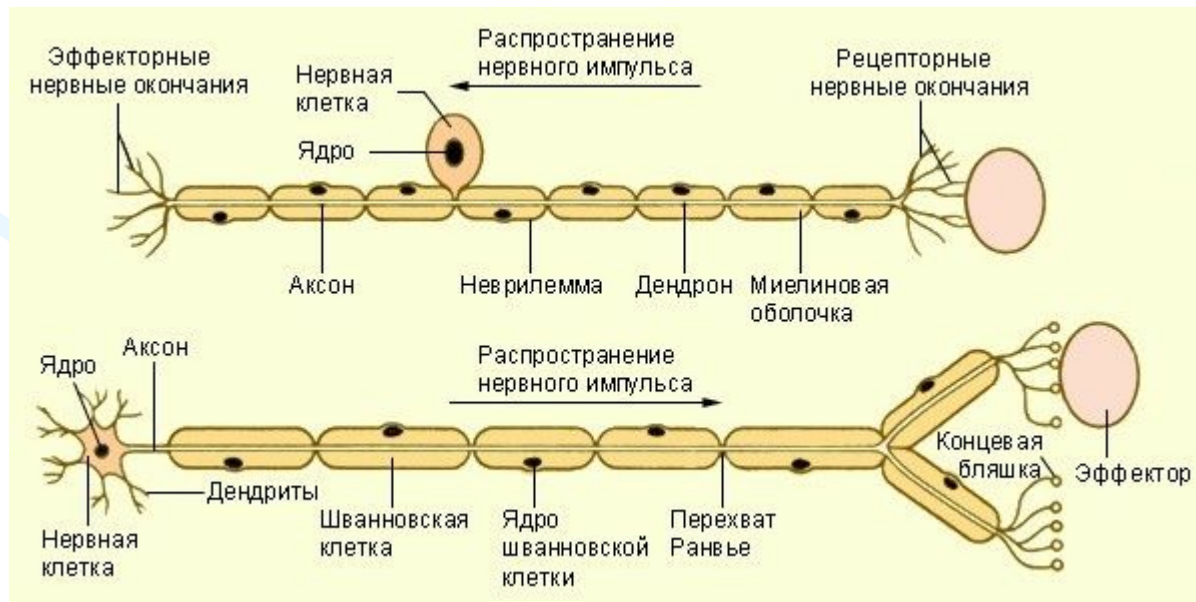
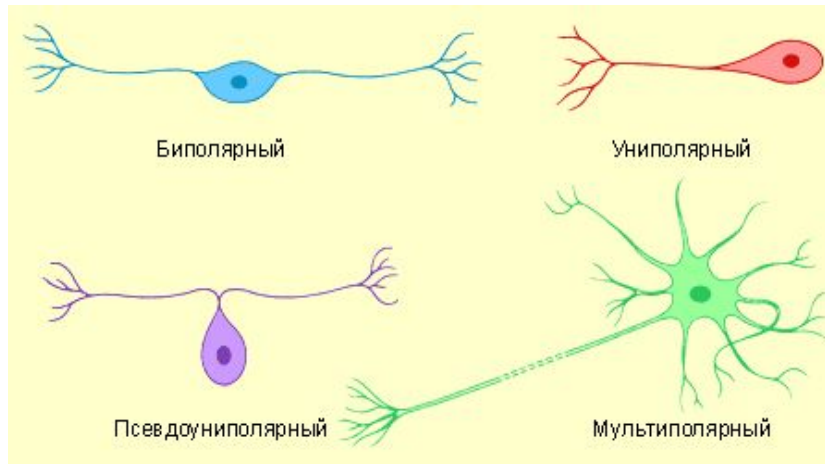
**Важнейшие свойства** — возбудимость и проводимость.

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

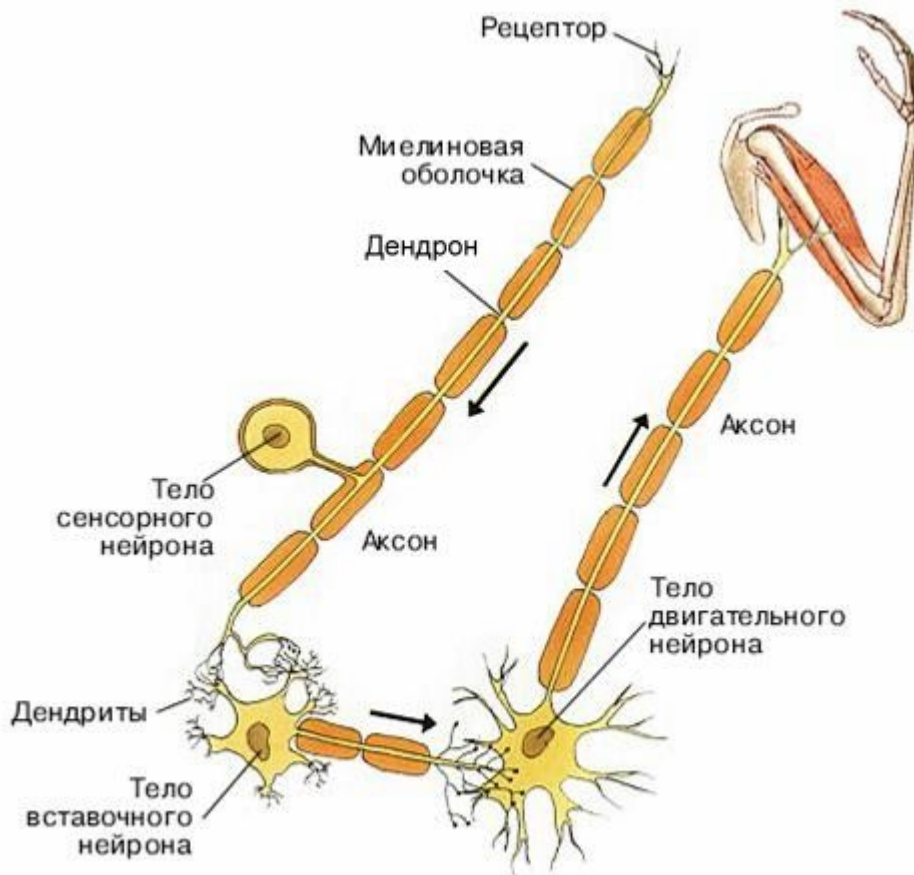


# Виды тканей. Нервная ткань

Морфологически нейроны делятся на униполярные, биполярные, псевдоуниполярные, мультиполярные.



## Виды тканей. Нервная ткань



Функционально нейроны делятся на чувствительные (афферентные), двигательные (эфферентные), между ними могут быть вставочные нейроны (ассоциативные).

Работа нервной системы основана на рефлексах.

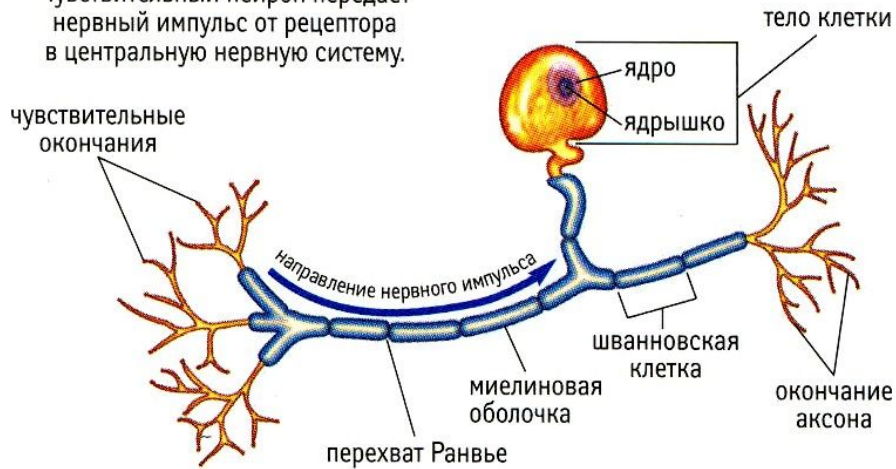
*Рефлекс* – ответная реакция организма на раздражение, которая осуществляется и контролируется с помощью нервной системы.

*Рефлекторная дуга* – путь, по которому проходит возбуждение при рефлексе.

# Виды тканей. Нервная ткань

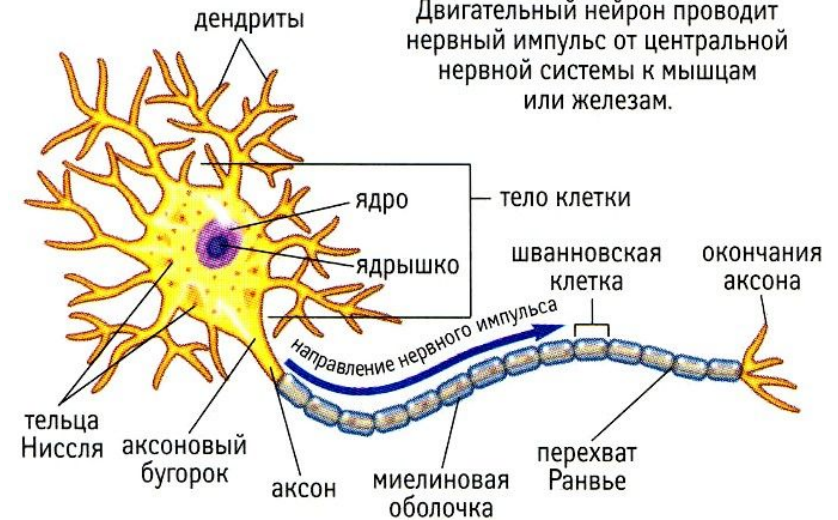
## Чувствительный нейрон

Чувствительный нейрон передаёт нервный импульс от рецептора в центральную нервную систему.

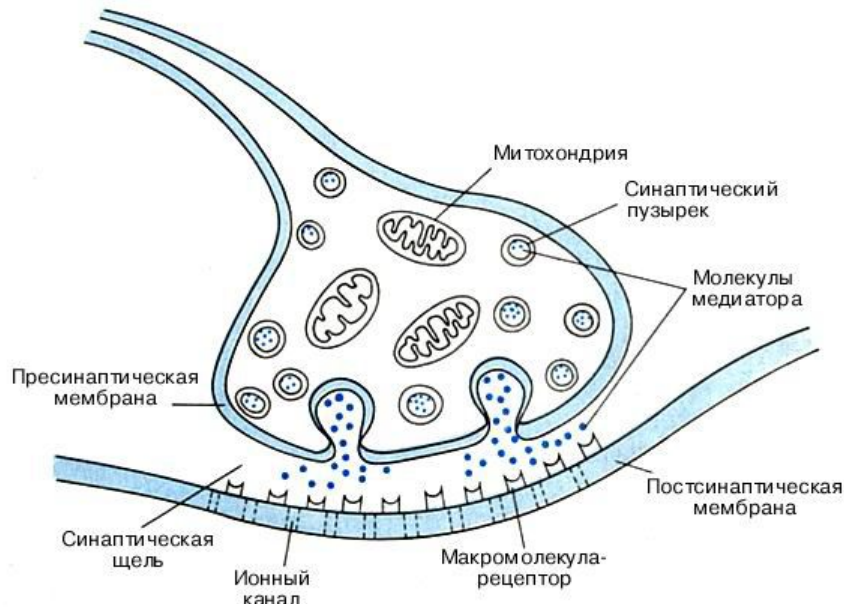


## Двигательный нейрон

Двигательный нейрон проводит нервный импульс от центральной нервной системы к мышцам или железам.

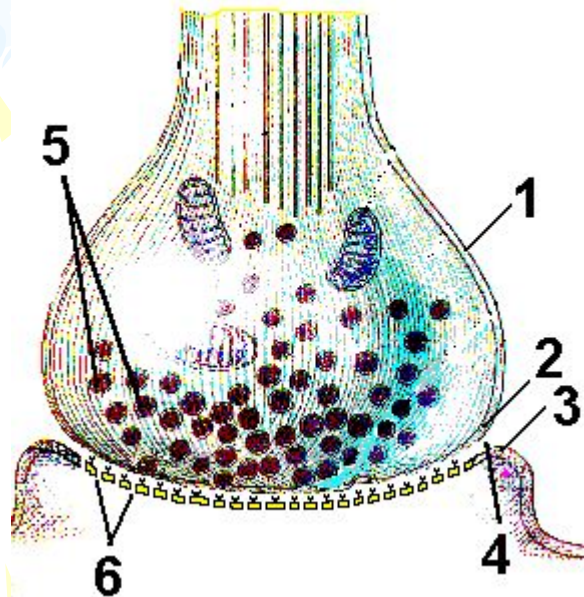


## Виды тканей. Нервная ткань



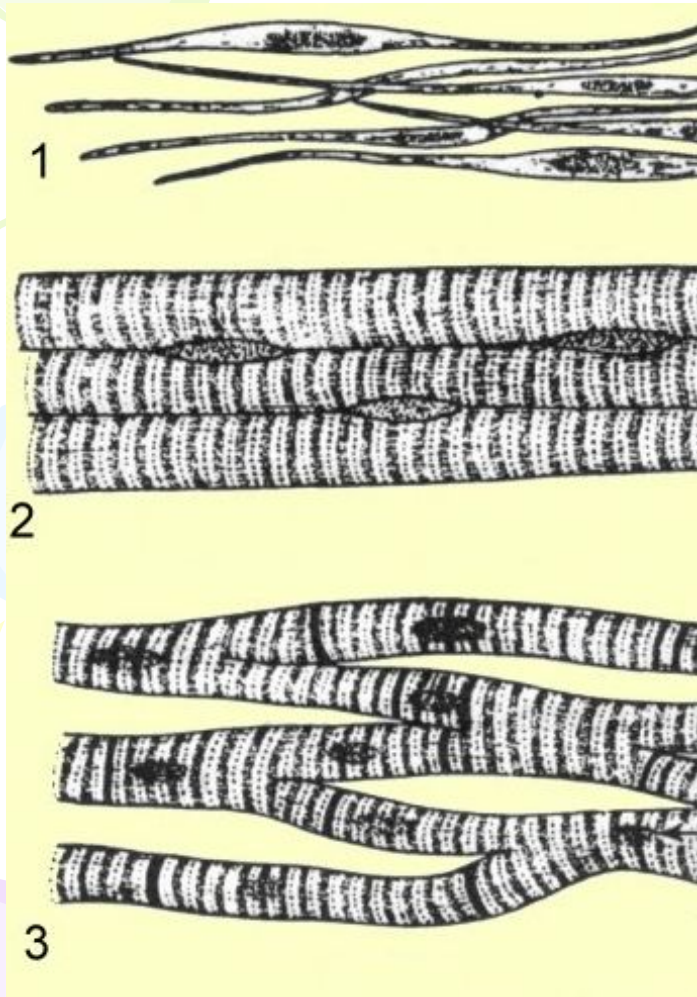
Нервные окончания могут быть **рецепторными** (экстерорецепторы и интерорецепторы) и **эффекторными**, например химические синапсы.

### Строение синапса?



Биохимическая классификация основана на химических особенностях нейромедиаторов, которые выделяют синапсы: холинергические (ацетилхолин), адренергические (норадреналин) и др.

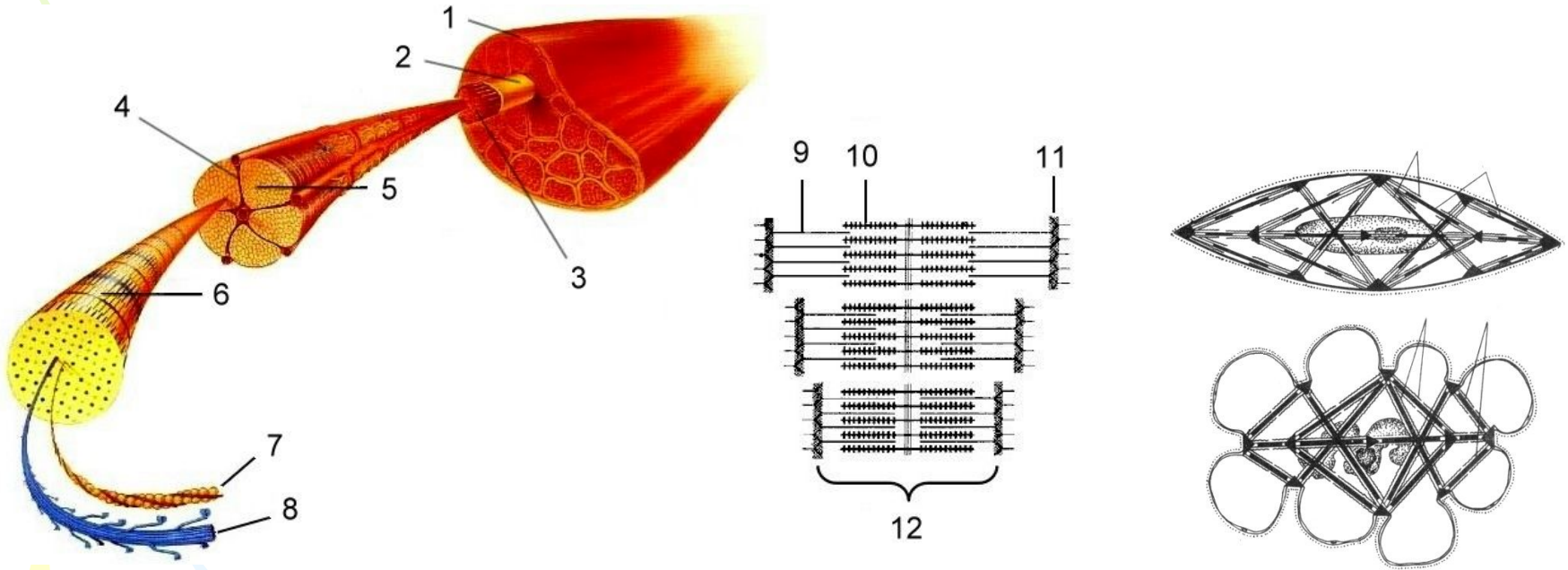
## Повторение:



1. Какие разновидности мышечной ткани изображены на рисунке цифрами 1 — 3?
2. Где в организме находится гладкая мышечная ткань? Поперечно-полосатая скелетная? Поперечно-полосатая сердечная?
3. Какова длина мышечных клеток? Мышечных волокон?
4. Каковы свойства мышечной ткани?
5. Какие виды мышечной ткани не регулируются соматической нервной системой?

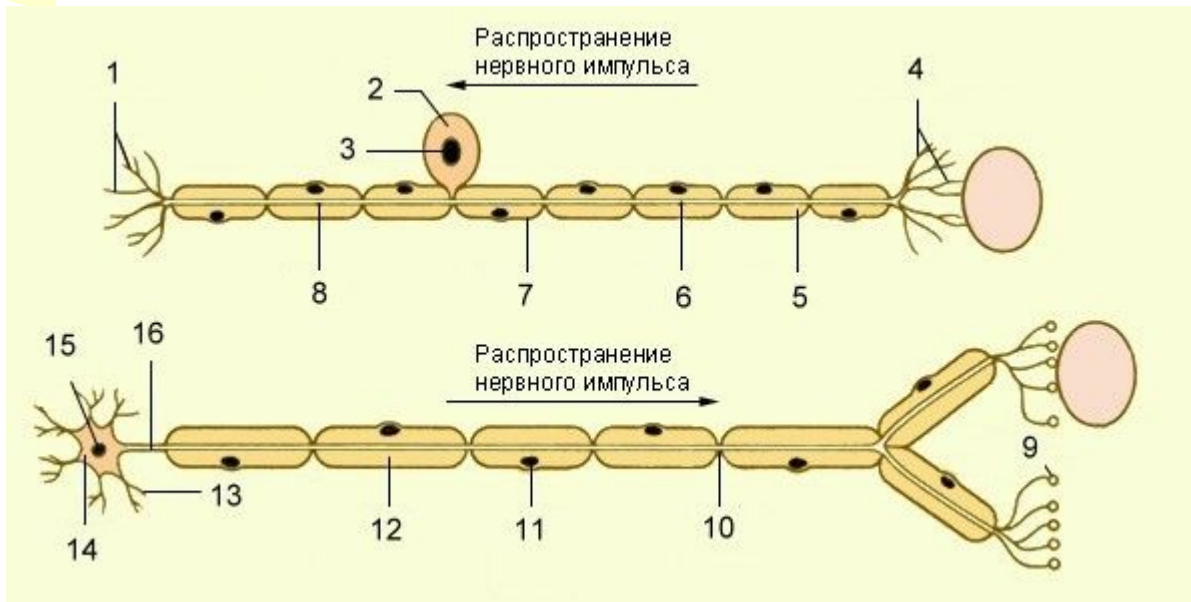


## Повторение:

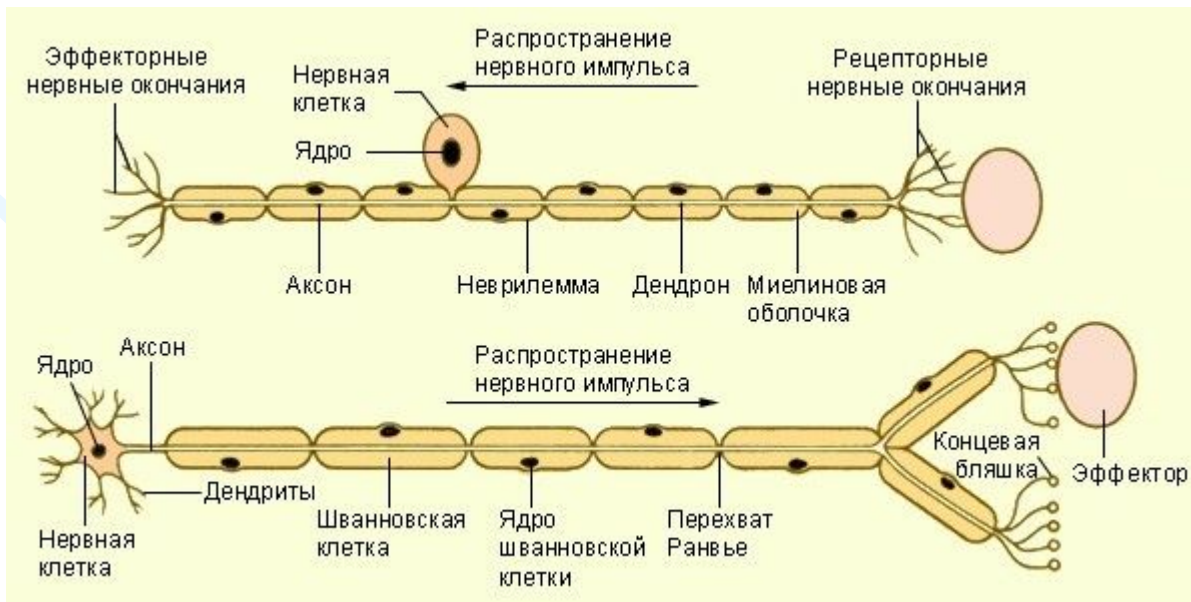


1. Что обозначено на рисунке цифрами 1 – 12?
2. Есть ли миофибриллы в гладкой мышечной ткани?

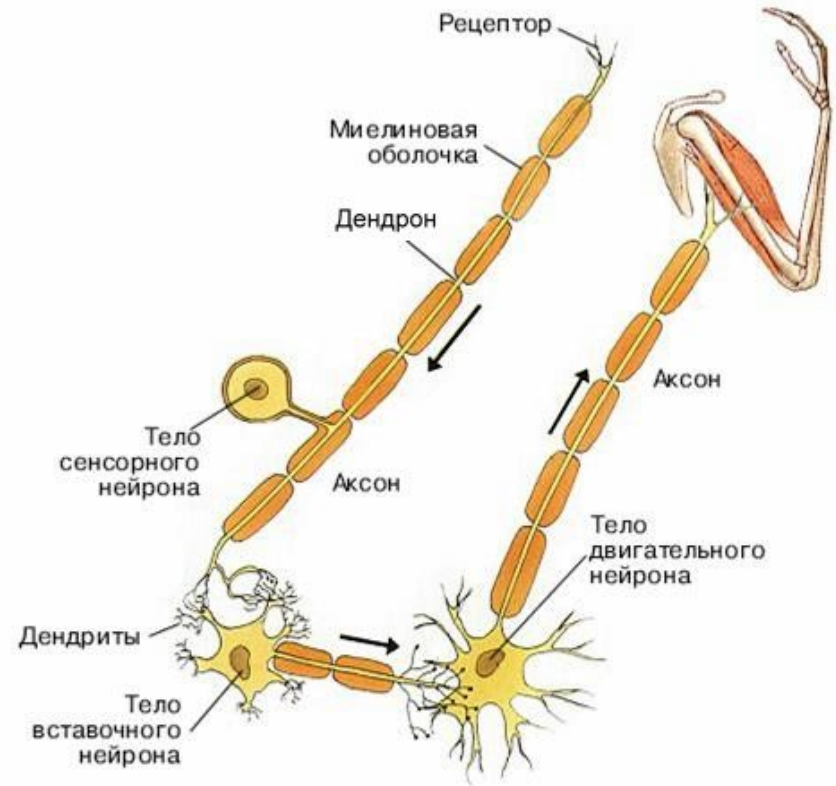
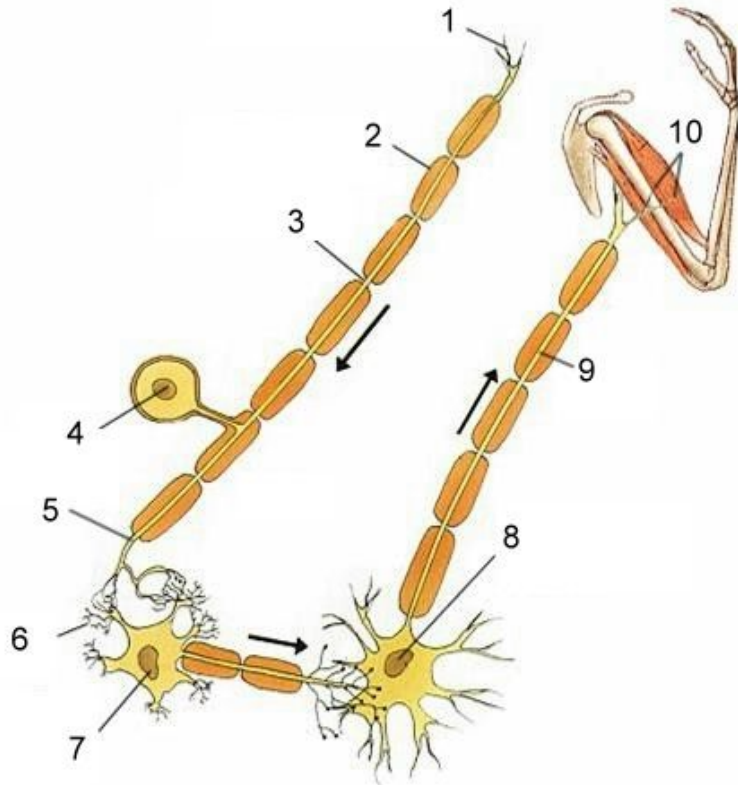
## Повторение:



1. Что обозначено на рисунке цифрами 1 – 15?



## Повторение:



1. Что обозначено на рисунке цифрами 1 — 11?
2. Как называются нервные окончания, воспринимающие раздражения?
3. Как называются отростки нейрона, проводящие импульсы к телу клетки?
4. По какому отростку импульсы проводятся от тела нейрона?

## *Повторение:*

1. Отростки, по которым возбуждение передается к телу нейрона, называются ( ).
2. Отростки, проводящие импульсы от тел нейронов к другим клеткам или органам называются ( ).
3. Основными свойствами нервной ткани являются ( ).
4. Тела нейронов образуют ( ) вещество головного и спинного мозга.
5. Чувствительные нервные окончания (рецепторы) образованы концевыми окончаниями дендритов (дендронов) ( ) нейронов.
6. Нейроны, по которым возбуждение передается к центральной нервной системе, называются ( ).
7. Нейроны, по которым возбуждение передается от центральной нервной системы к органам, называются ( ).
8. Нейроны, по которым возбуждение передается от одного нейрона на другой, называются ( ).
9. Скопления нервных клеток, находящиеся за пределами центральной нервной системы, называются ( ).
10. Нервный импульс, дойдя до следующего нейрона, может вызвать его ( ) или ( ).