

# «СТРОЕНИЕ ОРГАНИЗМА».

# УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ

молекула

клетка

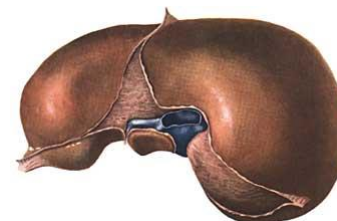
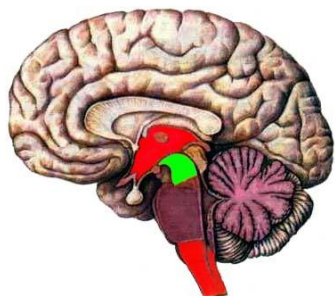
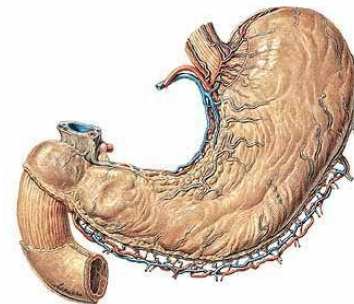
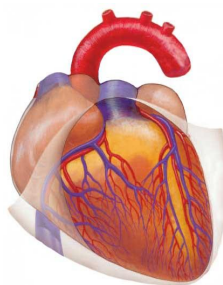
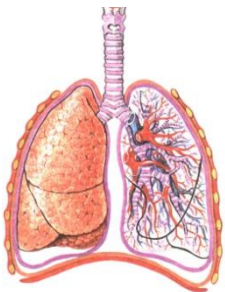
ткани

органы и системы органов

организм

# Орган

## Система органов

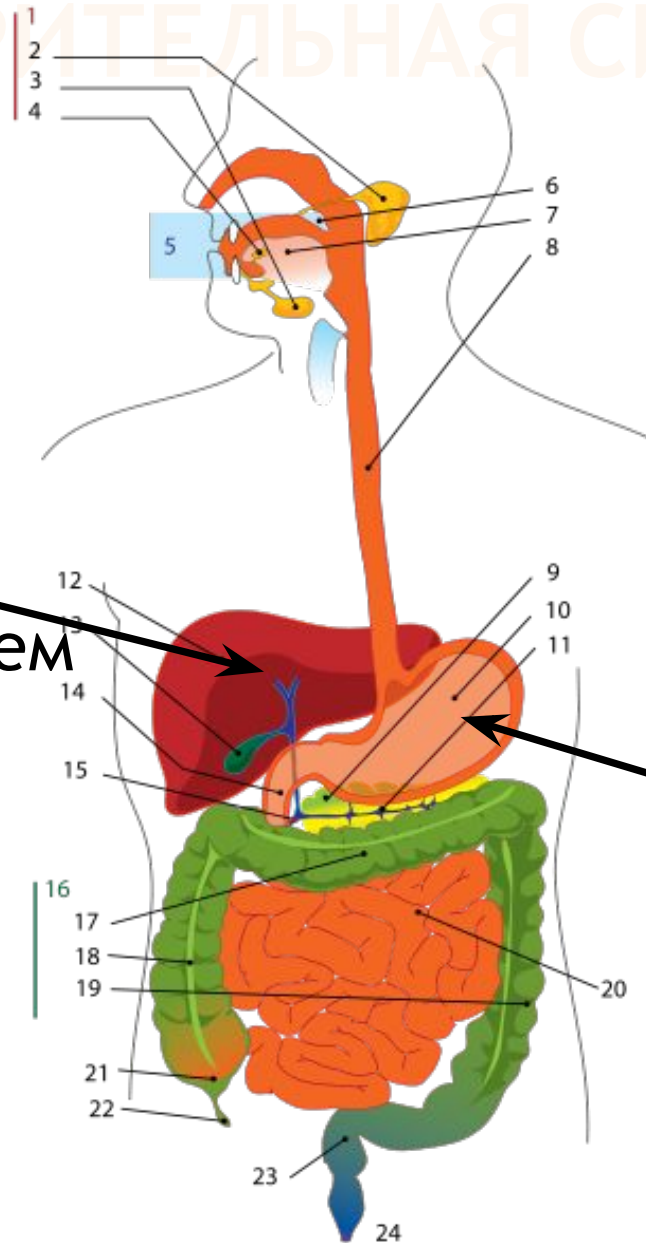


# ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

пищевод

печень с  
желчным пузырем

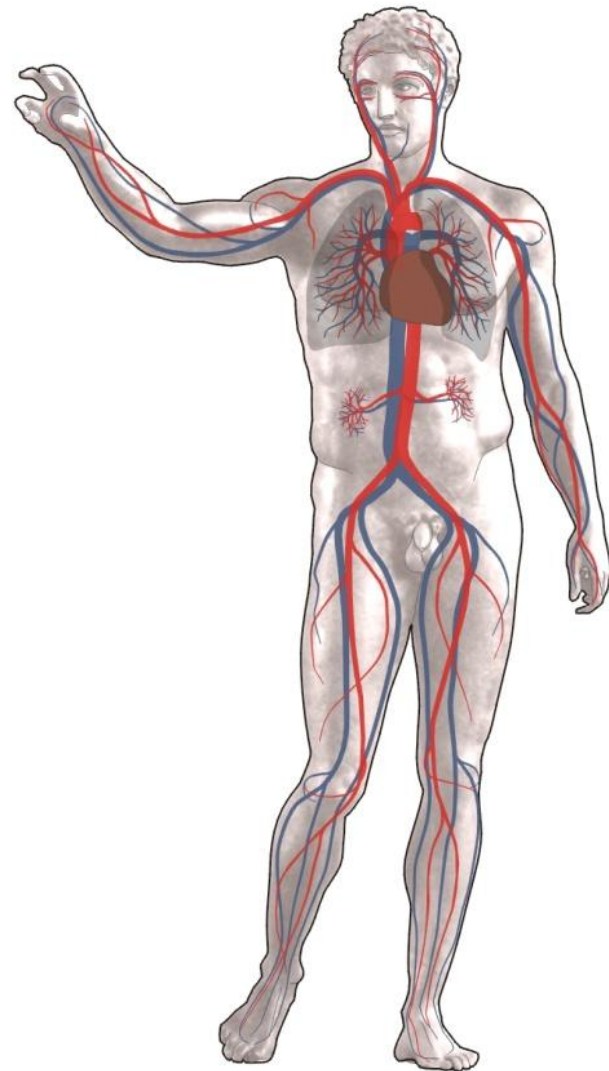
кишечник

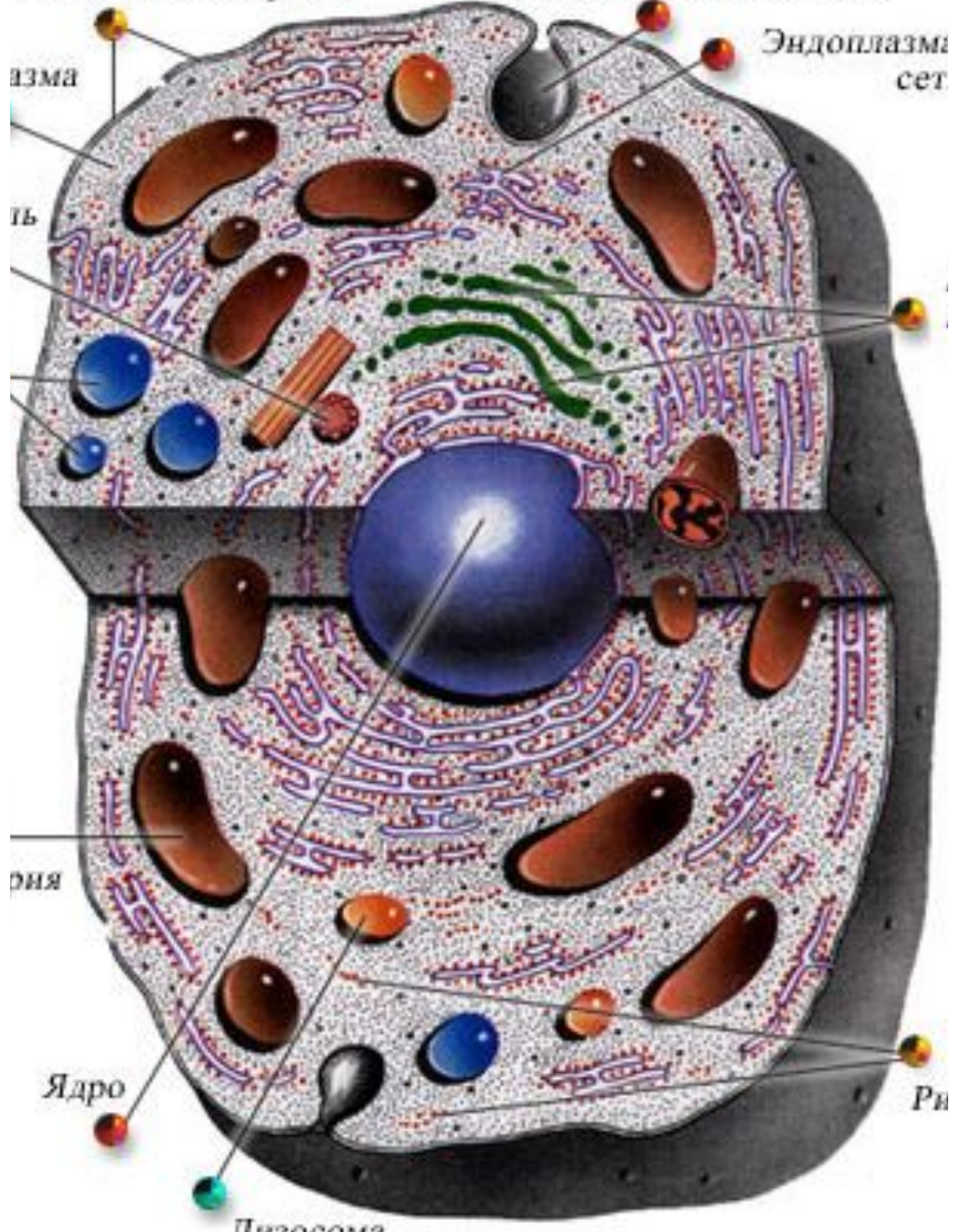


желудок

# КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА

- Сердце
- Кровеносные сосуды:
  - артерии
  - вены
  - капилляры

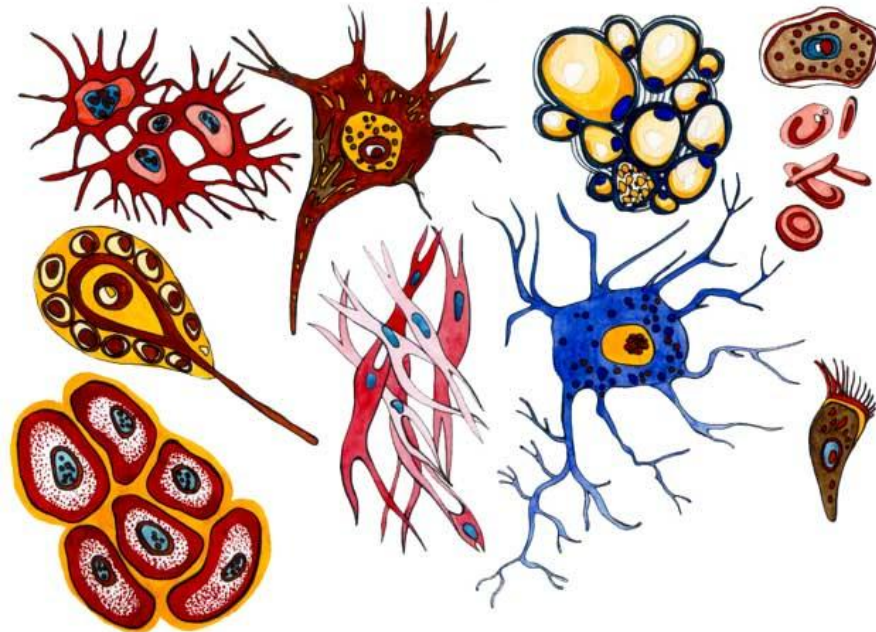




**Ядро - деление клетки и синтез веществ.**

**Клеточная мембрана - поступление и удаление веществ, защита от механических повреждений, форма клетки.**

**Цитоплазма - связь органоидов клетки, перемещение веществ.**



# **ОРГАНОИДЫ ПОСТОЯННЫЕ СТРУКТУРЫ КЛЕТКИ РАСПОЛОЖЕННЫЕ В ЦИТОПЛАЗМЕ.**

**Лизосомы - расщепление веществ без выделения энергии.**

**Митохондрии - органоиды, в которых происходит расщепление веществ с образованием энергии.**

**ЭПС - транспорт и синтез собственных веществ клетки.**

**Рибосомы - образование белков клетки.**



# ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

- **Кислород** вызывает химический распад сложных органических веществ в клетке с выделением энергии.
- **Фермент** - биологический катализатор, ускоритель скорости реакции.

# ОБМЕН ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ

ПОСТУПЛЕНИЕ ВЕЩЕСТВ В  
ОРГАНИЗМ



ОБМЕН ВЕЩЕСТВ КЛЕТКЕ  
(РЕАКЦИИ СИНТЕЗА И РАСПАДА)



УДАЛЕНИЕ ВЕЩЕСТВ ИЗ ОРГАНИЗМА

**ТКАНЬ – ЭТО ГРУППА КЛЕТОК И МЕЖКЛЕТОЧНОЕ ВЕЩЕСТВО, ОБЪЕДИНЕННЫЕ ОБЩИМ СТРОЕНИЕМ, ФУНКЦИЕЙ И ПРОИСХОЖДЕНИЕМ**

**Клетки эпителиальной ткани** плотно прилегают друг к другу, межклеточного вещества мало

**Клетки соединительной ткани** расположены рыхло, сильно развито межклеточное вещество

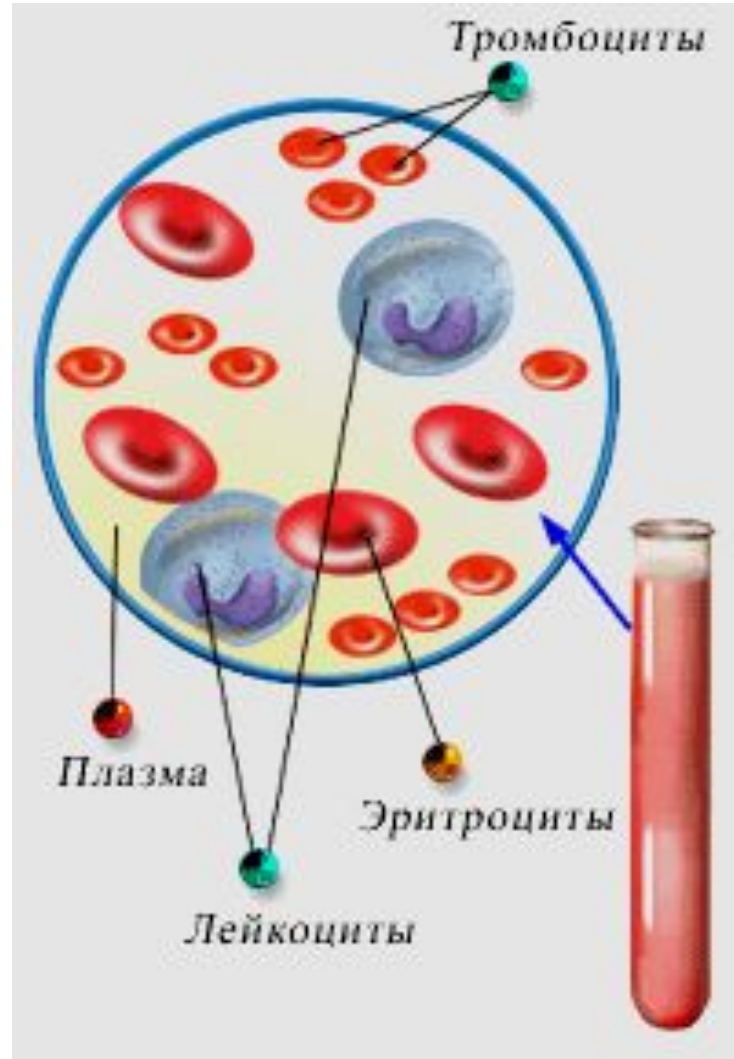
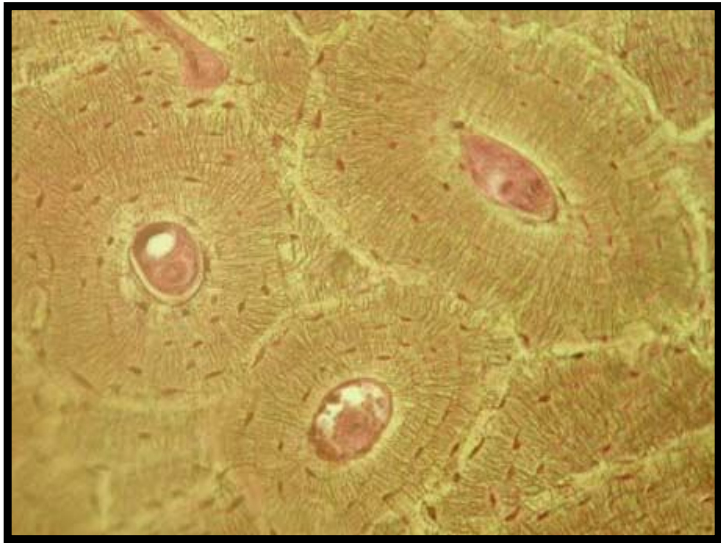
**Клетки нервной ткани** имеют звездообразную форму с множеством отростков

**Клетки гладкой мышечной ткани** веретеновидные с одним ядром, способные сокращаться

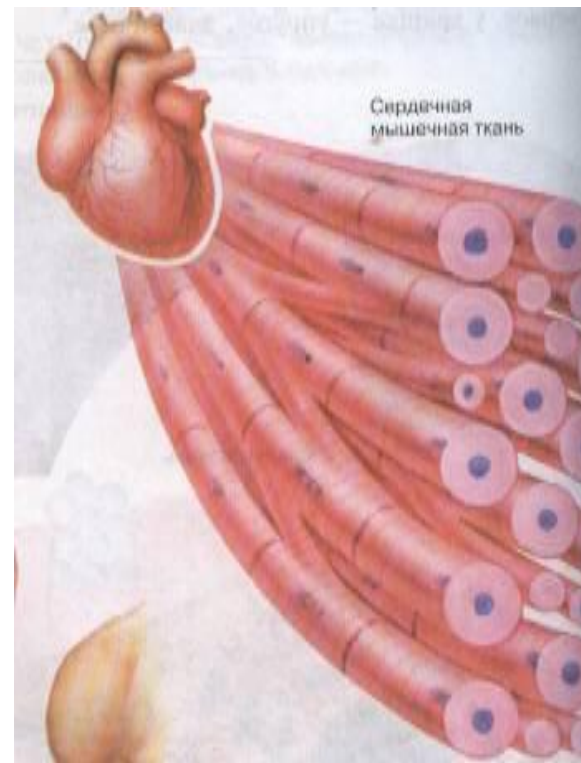
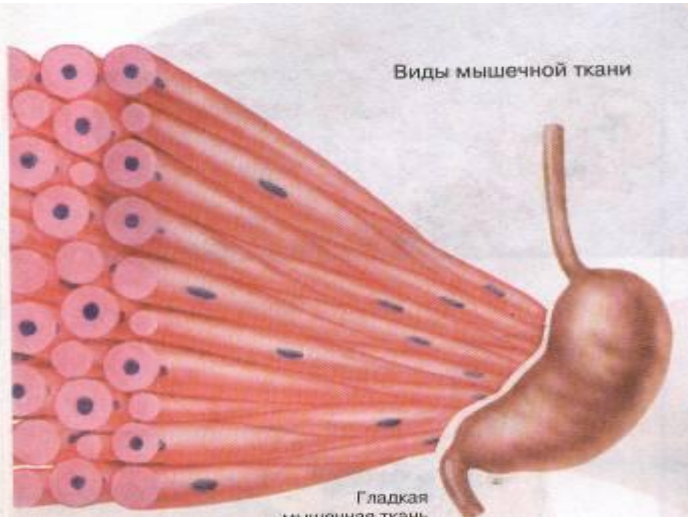
# соединительная ткань

костная - опора

кровь - транспорт веществ



# МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ

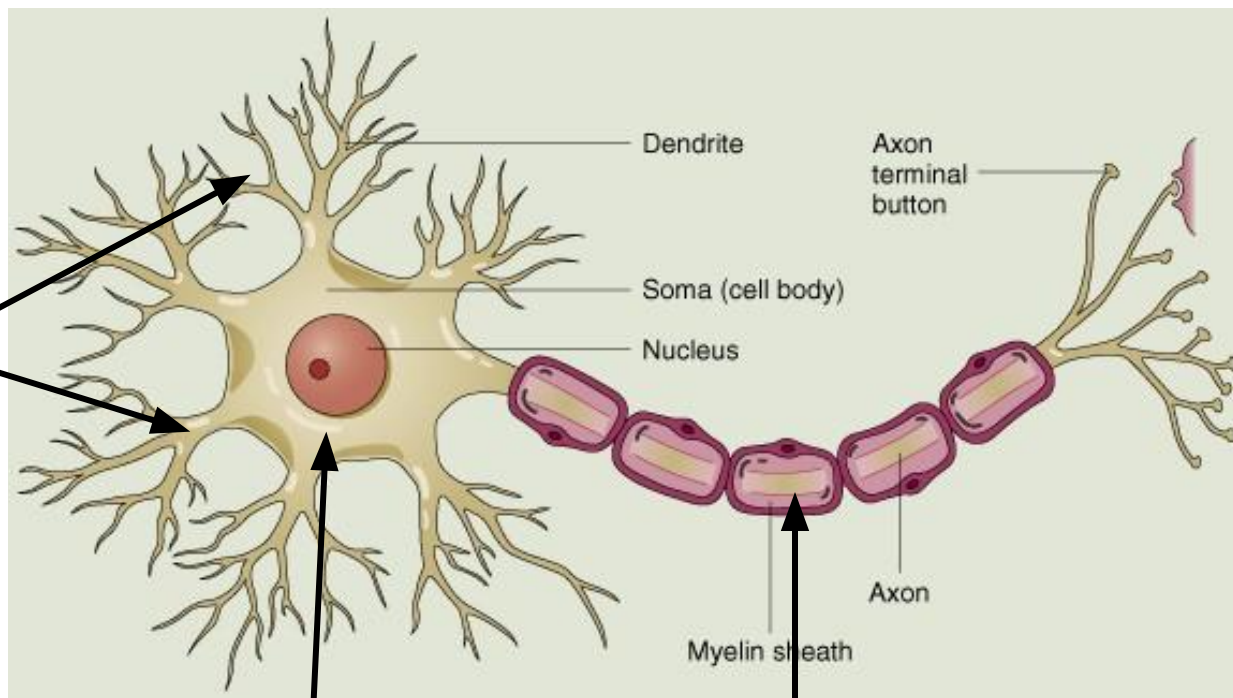


Сократимость  
Возбудимость



Возбудимость  
Проводимость

# СТРОЕНИЕ НЕЙРОНА



дендриты

Синапс - место  
контакта нейрона с  
другой клеткой для  
передачи нервного  
импульса.

тело  
нейрона

аксон

# СТРОЕНИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

**Центральная  
нервная  
система (ЦНС)**

**Периферическая  
нервная система**

**Головной  
МОЗГ**

**Спинной  
МОЗГ**

**нервы**

**Нервные  
узлы**

- Нервный узел - скопления тел нейронов за пределами ЦНС.
- Раздражение - воздействие на клетку.
- Рефлекс - ответ организма на раздражение, происходящий при участии и под контролем ЦНС.



# ЭЛЕМЕНТЫ РЕФЛЕКТОРНОЙ ДУГИ С ИХ ФУНКЦИИ

Рецепторы	Восприятие раздражения и преобразование его в нервный импульс
Чувствительный нейрон	Проведение импульса к ЦНС
Вставочный нейрон ЦНС	Анализ раздражения
Двигательный нейрон (исполнительный )	Проведение импульса к рабочему органу
Рабочий орган	Осуществление ответной реакции

# ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ В НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ

В нервную систему поступает ответ от рабочего органа о выполнении команды.

# Способы регуляции организма

**Регуляция**

```
graph TD; A[Регуляция] --> B[Нервная]; A --> C[Гуморальная]; B --- D[Как]; C --- D; D --- E[при помощи чего]; E --- F[нервные импульсы]; E --- G[химических веществ (гормонов)];
```

**Нервная**

**Гуморальная**

**Как**

**нервы**

**кровь**

**при помощи чего**

*нервные импульсы*

*химических веществ  
(гормонов)*