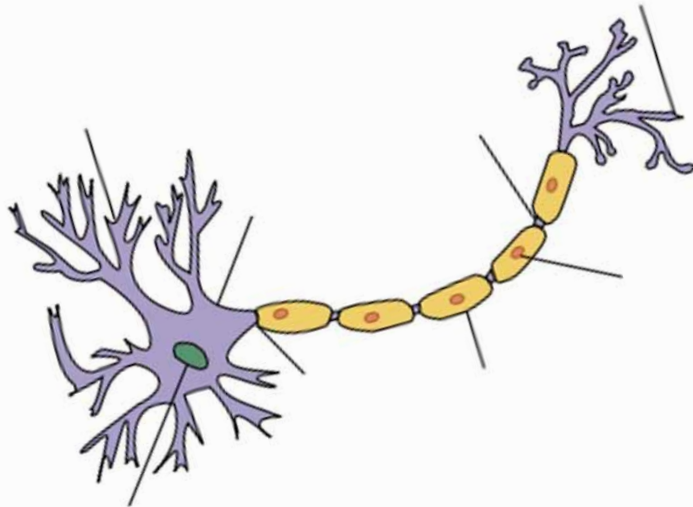


# «Значение, строение и функционирование нервной системы»



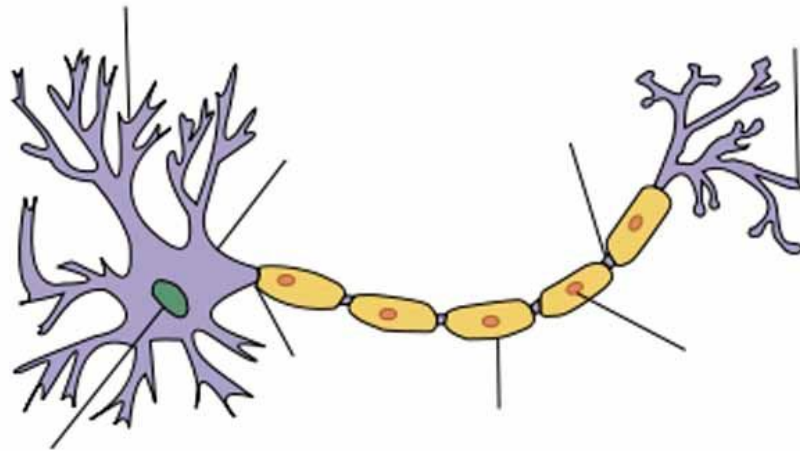
Учитель биологии-химии  
МОУ «СОШ р.п. Озинки»  
Хорова Людмила Владимировна

## Функции нервной системы

- Согласование работы всех органов и систем организма;
- Поддержание относительного постоянства внутренней среды организма;
- Ориентация организма во внешней среде;
- Служит основой психической деятельности: речь, память, мысли, чувства.

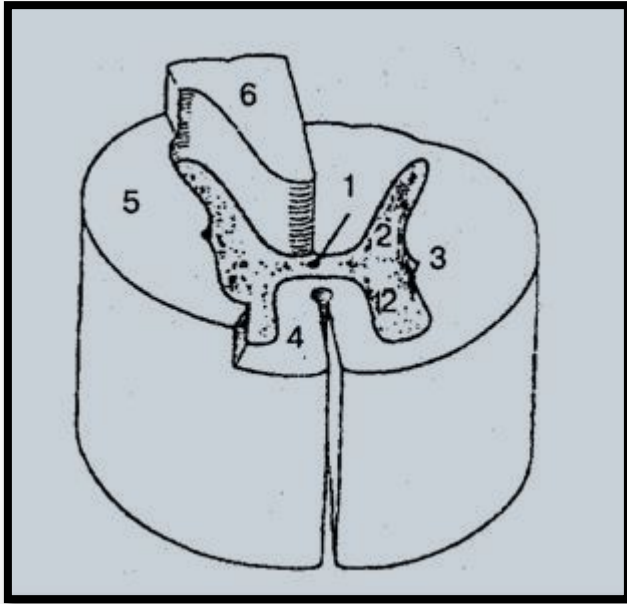
# Клеточные элементы нервной системы

Нейрон – это основная структурная и функциональная единица нервной системы. Основные функции восприятие, передача и хранение информации



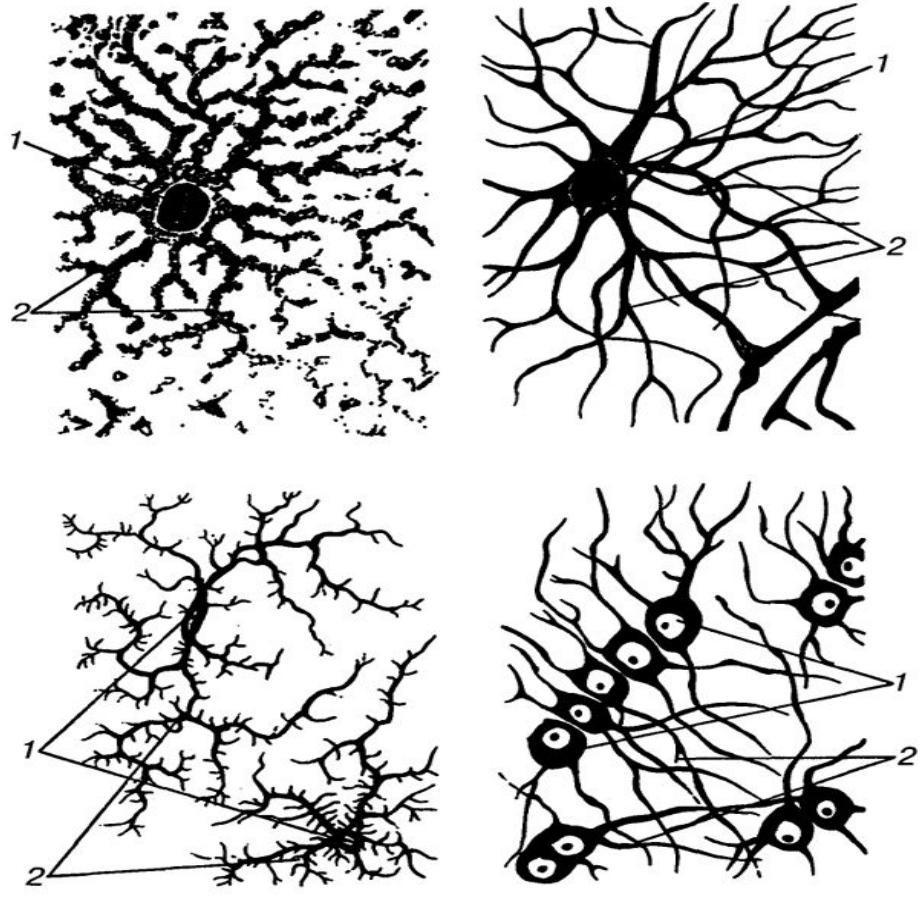
□Какое строение имеет нейрон?

- *Скопление тел нейронов и дендритов образуют серое вещество в ЦНС.*
- *Скопление аксонов – белое вещество*



- 1 – центральный канал*
- 2- серое вещество*
- 3- белое вещество*

Нейроглии – вспомогательные клетки, располагаются между нейронами и составляют межклеточное вещество нервной ткани. Выполняют опорную, защитную и питательную функции.



# Нейроны

## (по выполняемым функциям)



**Чувствительные**

**вставочные**

**двигательные**

- Чувствительные нейроны проводят импульс от рецепторов — нервных окончаний в ЦНС
- Двигательные проводят импульс из ЦНС к органу
- Вставочные соединяют между собой чувствительные и двигательные пути

# *Строение нервной системы*

*Нервная система  
(по месту расположения)*



*центральная  
(головной и спинной  
мозг)*

*периферическая  
(нервы, нервные узлы,  
нервные окончания)*

- Нервы – пучки длинных отростков, выходящие за пределы головного и спинного мозга.
- Нервные узлы – это скопления тел нейронов вне ЦНС.
- Нервные окончания – разветвления отростков нейронов, служат для приема или передачи сигналов.

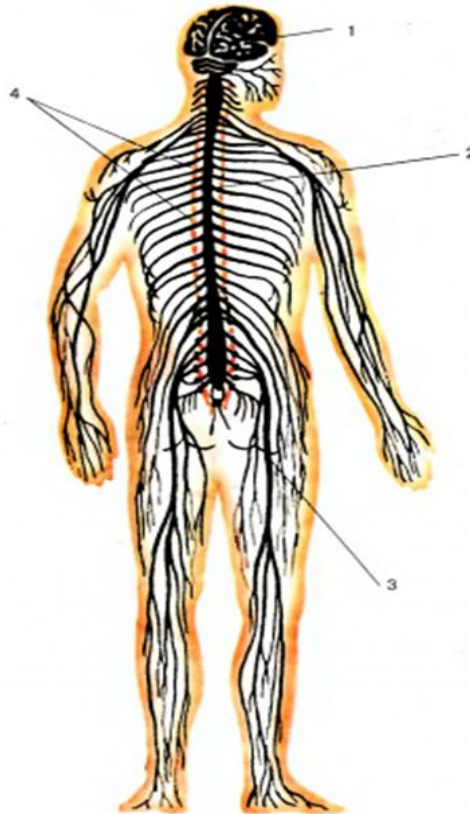


Рис. 90. Нервная система:  
1 — головной мозг; 2 — спинной мозг; 3 — нервы; 4 — нервные узлы (отмечены точками красного цвета)



# *Строение нервной системы*

*Нервная система  
(по функциям)*



**соматическая**

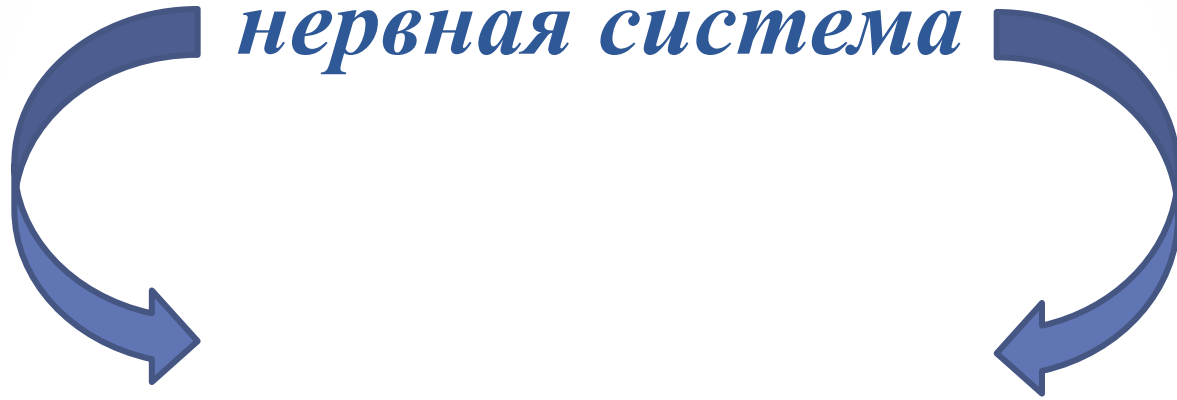


**вегетативная  
(автономная)**

- **Соматическая нервная система** (от греческого «сома» - тело) регулирует работу скелетных мышц. Благодаря ей организм через органы чувств поддерживает связь с внешней средой. Путем сокращения скелетных мышц выполняются, прежде всего защитные движения. Функции соматической нервной системы подконтрольны нашему сознанию.
  
- Деятельностью внутренних органов управляет **автономная или вегетативная нервная система**. Ее название происходит от греческого слова «автономия» - самоуправление. Работа этой системы не подчиняется воле человека. Нельзя, например, по желанию ускорить процесс пищеварения или сузить кровеносные сосуды.

# *Строение нервной системы*

*Автономная или вегетативная  
нервная система*



**симпатический отдел**

**парасимпатический отдел**

- Симпатический отдел (система сложных ситуаций) включается во время интенсивной работы, требующей затраты энергии (что-то услышал неожиданное: расширяются зрачки, возрастает частота сокращений сердца, замедляется деятельность пищеварительной системы, учащается дыхание).
- Парасимпатический отдел можно назвать системой отбоя. Она возвращает организм в состояние покоя, создает условия для отдыха и восстановления организма.

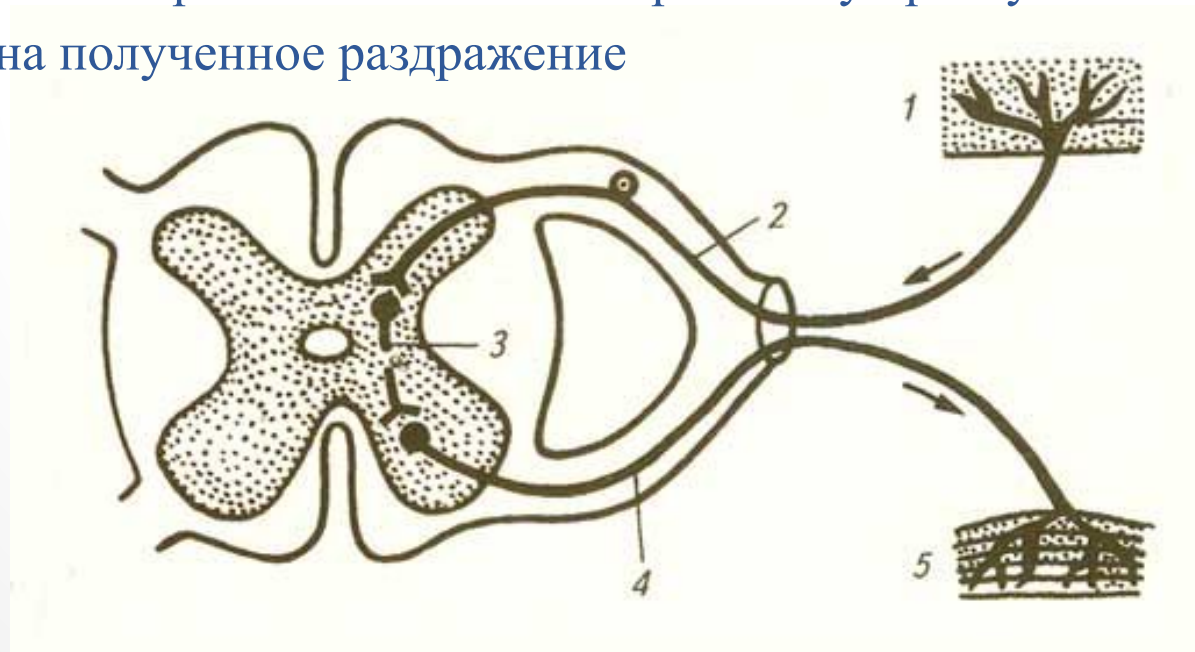
□ Рефлекс (от лат. «рефлексус» - отражение) – ответная реакция организма на раздражитель, поступающей из внешней и внутренней среды, осуществляемая и контролируемая центральной нервной системой.



- Безусловные (врожденные) рефлексы – относительно постоянные, наследственно закрепленные реакции организма на определенные воздействия внешнего мира, осуществляемые с помощью нервной системы. Например, мигание, сосание у новорожденных
- Условные рефлексы – рефлексы, приобретенные в результате жизненного опыта. Например, слюноотделение на запах пищи, точные движения при письме, игре на фортепиано и т.д. (помогают приспособляться к меняющимся условиям внешней среды).

Рефлекторная дуга – путь, по которому проводятся нервные импульсы при осуществлении рефлекса. Включает:

- 1.Рецептор – воспринимает раздражение и преобразует его в нервный импульс
- 2.Чувствительный нейрон – передает нервный импульс в ЦНС
- 3.Вставочный нейрон – обработка полученной информации, передача информации двигательному нейрону
- 4.Двигательный нейрон – несет сигнал к рабочему органу
- 5.Реагирует на полученное раздражение



# Выводы

- Нервная система анализирует раздражения, которые поступают из внутренней и внешней среды организма, и организует соответствующие реакции, приспособляющие организм к меняющимся условиям жизни.
- Основные клеточные элементы нервной системы называются нейронами.
- Работу мышц регулирует соматическая, а деятельность внутренних органов управляет вегетативная нервная система.
- Основным принцип работы нервной системы – рефлекторный. Любая ответная реакция организма на раздражитель, осуществляемая и контролируемая нервной системой, называется рефлексом. Основу рефлекторной реакции составляет рефлекторная дуга