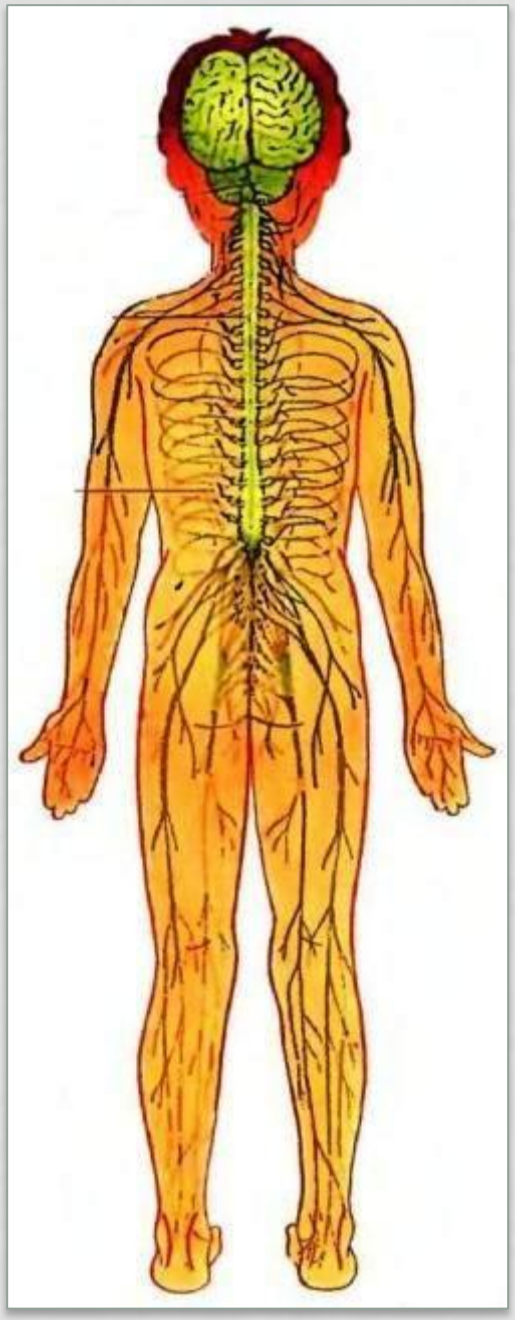
СТРОЕНИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Автор: Шило Светлана Анатольевна,
учитель биологии и химии
МОУ «Коршуновская СОШ», с. Коршуновка
Михайловский район, Амурской области

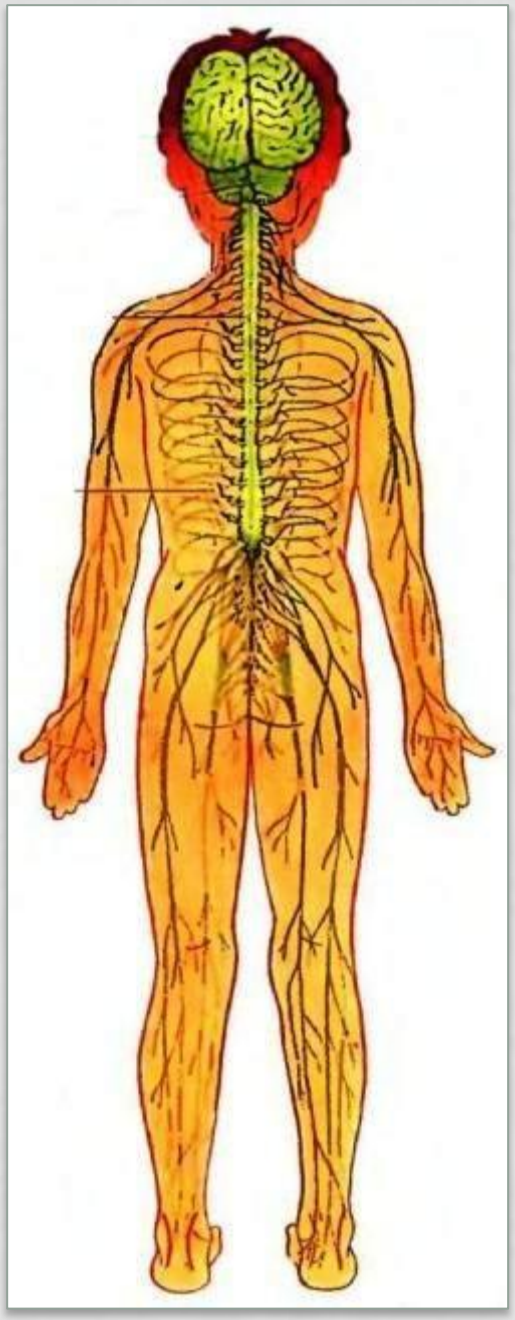
О какой системе органов идёт речь?

1. Обеспечивает согласованную работу всех органов и систем организма
2. Участвует в восприятии, обработке, хранении и использовании информации
3. Осуществляет ориентацию организма во внешней среде и приспособительные реакции на её изменения
4. Обеспечивает относительное постоянство внутренней среды организма
5. Составляет материальную основу психической деятельности: речь, мышление, социальное поведение.



Тема урока:
Строение нервной системы

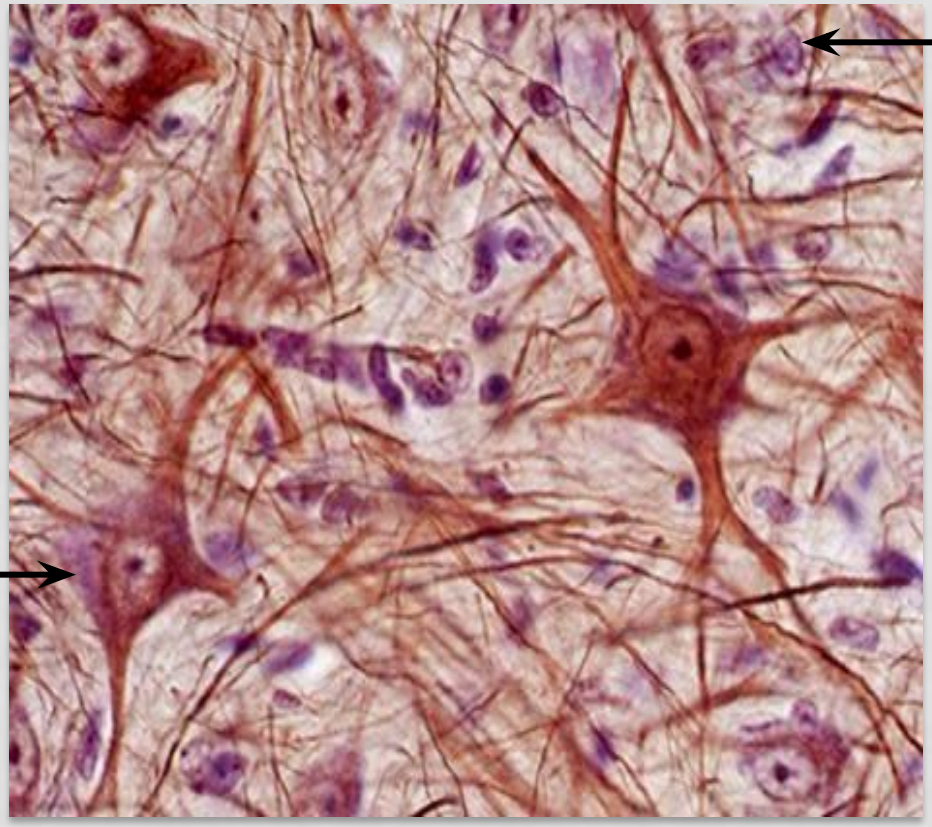
- Что вам известно о нервной системе человека?
- Что вам хотелось бы узнать о нервной системе человека?



Цели урока:

1. Познакомиться со строением и классификацией нервных клеток;
2. Расширить знания о безусловных и условных рефлексах;
3. Выяснить как осуществляется рефлекс.

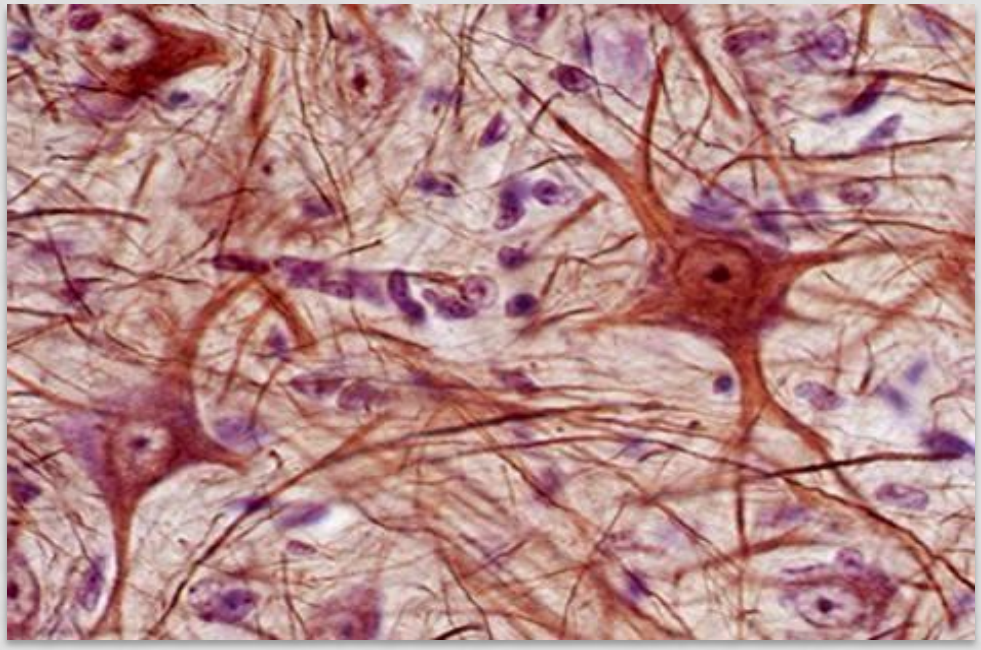
Организация нервной ткани



Нейроглии

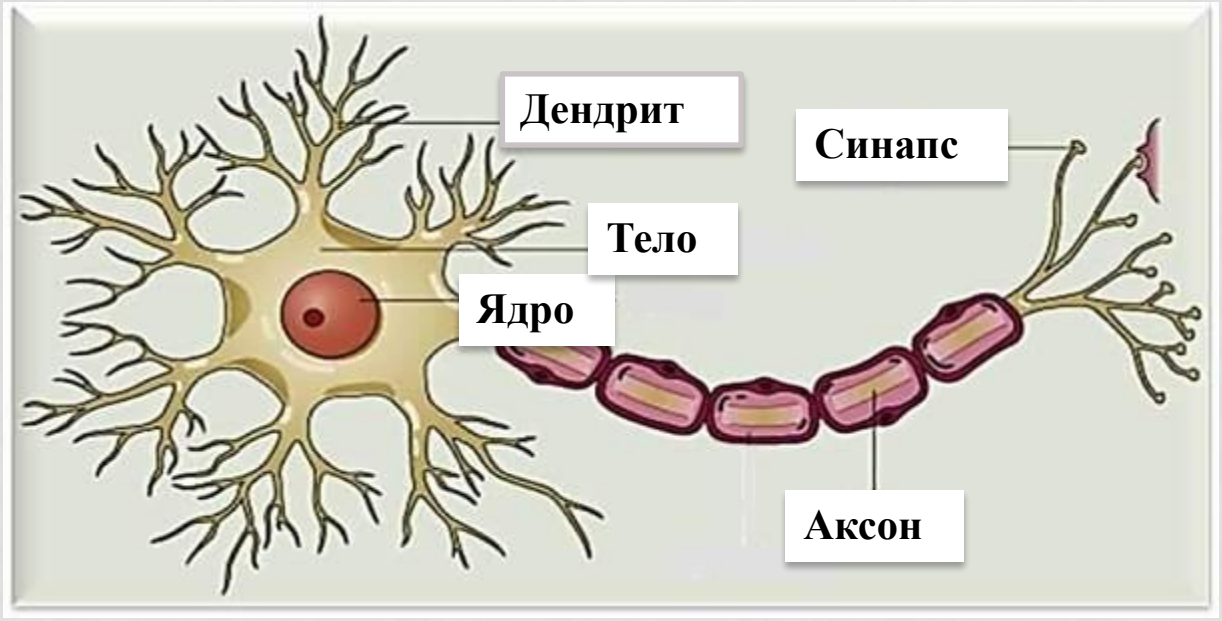
Нейроны

Организация нервной ткани



- Тело человека содержит миллиарды нервных клеток.
- Диаметр нейронов составляет от 4 до 100 микрон.
- Нейроны передают информацию в форме электрических сигналов – нервных импульсов.
- Скорость передачи нервных импульсов составляет 100 м/с.

Строение нейрона

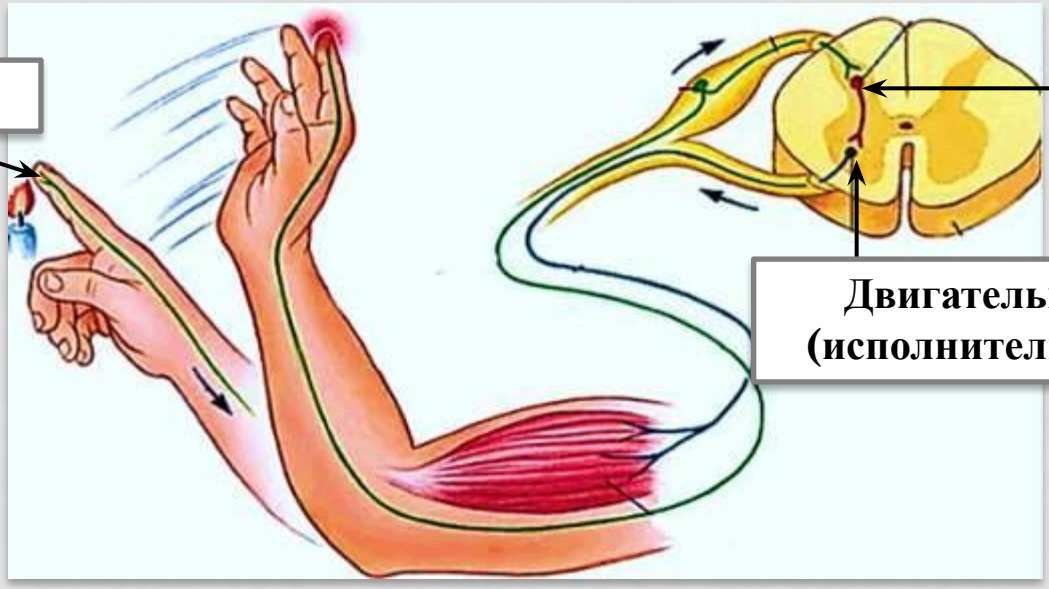


Нервные волокна – длинные отростки, окружённые оболочкой**.**

Нервы – пучки нервных волокон, выходящие за пределы ЦНС, и направляющиеся к органам.

Нервные узлы – скопление тел нейронов.

Типы нейронов



Тела чувствительных нейронов лежат за пределами ЦНС в нервных узлах

Тела двигательных нейронов лежат в ЦНС

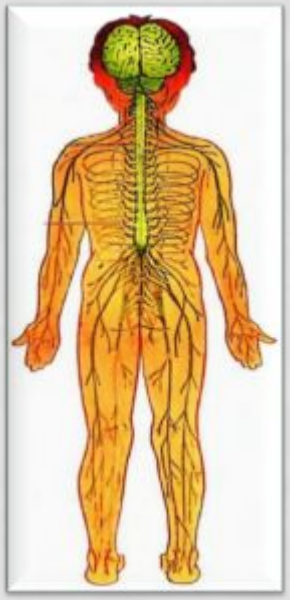
Тела и отростки вставочных нейронов не выходят за пределы ЦНС

Типы нервов

Чувствительные	**Двигательные (исполнительные)**	**Смешанные**
Состоят из дендритов чувствительных нейронов	Состоят из аксонов исполнительных нейронов	Состоят из дендритов чувствительных и аксонов исполнительных нейронов. Импульсы идут в двух направлениях: от рецепторов в ЦНС и от ЦНС к органам.

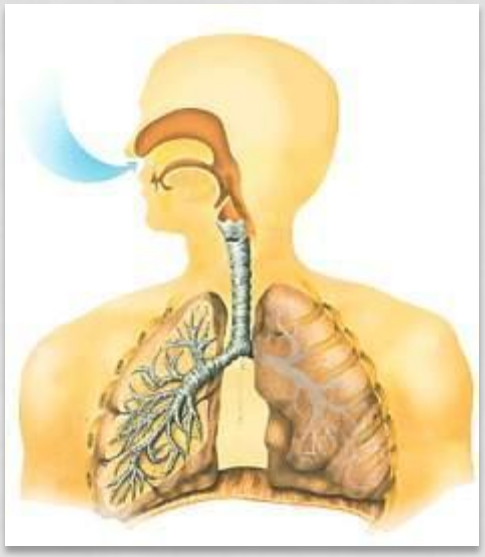
Отделы нервной системы

- **Центральная**
  - **Головной мозг**
  - **Спинной мозг**
- **Периферическая**
  - **Нервы**
  - **Нервные узлы**



Функциональное деление НС

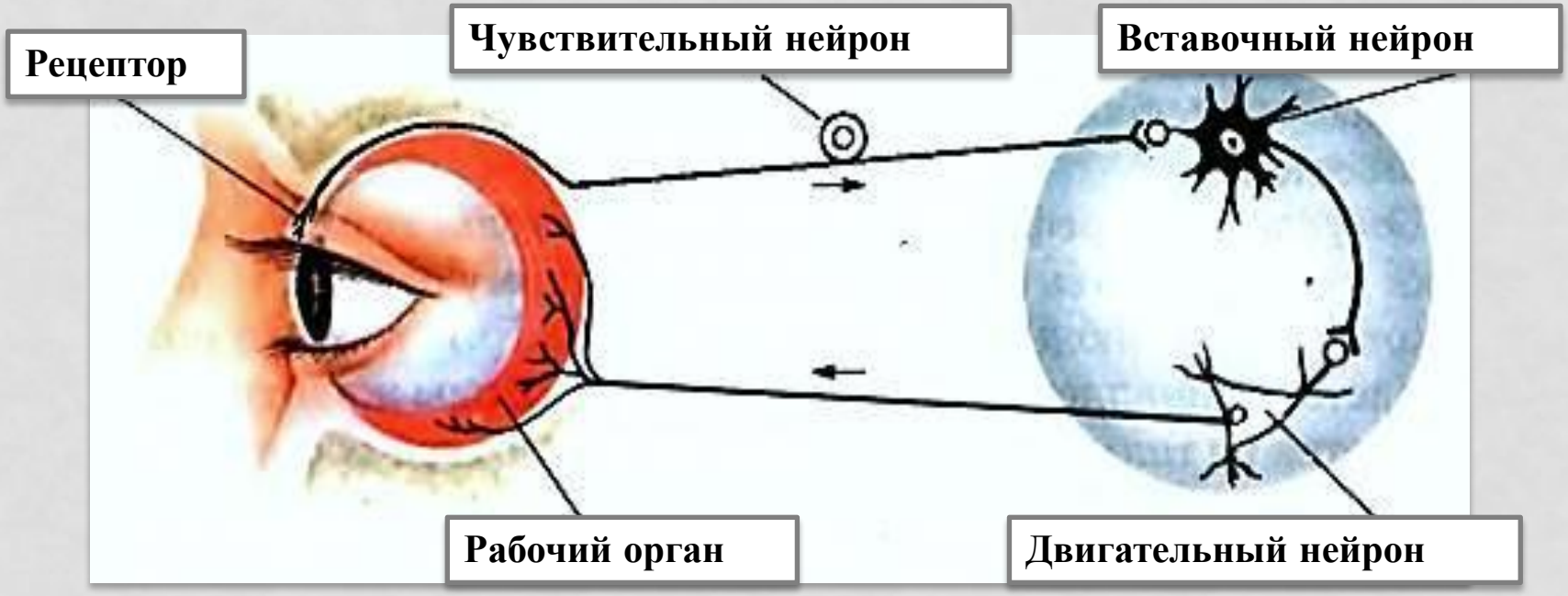
Соматическая	Вегетативная
Управление движением тела в пространстве	Регулирует работу внутренних органов
Подчиняется воле человека	Не подчиняется воле человека



В основе деятельности НС лежат рефлексы

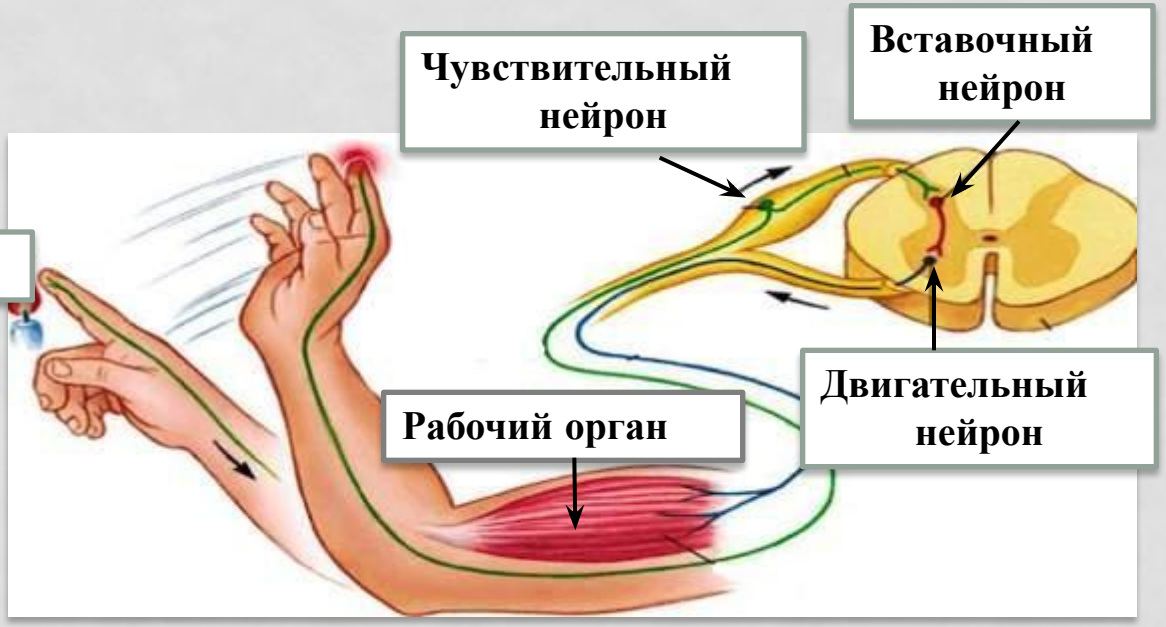
Безусловные (врождённые)	**Условные (приобретённые)**
Видовые	Индивидуальные
Сохраняются в течение жизни	Не постоянны. Могут затухать

Путь, по которому нервные импульсы идут от рецепторов к исполнительным органам, называется **рефлекторной дугой**.



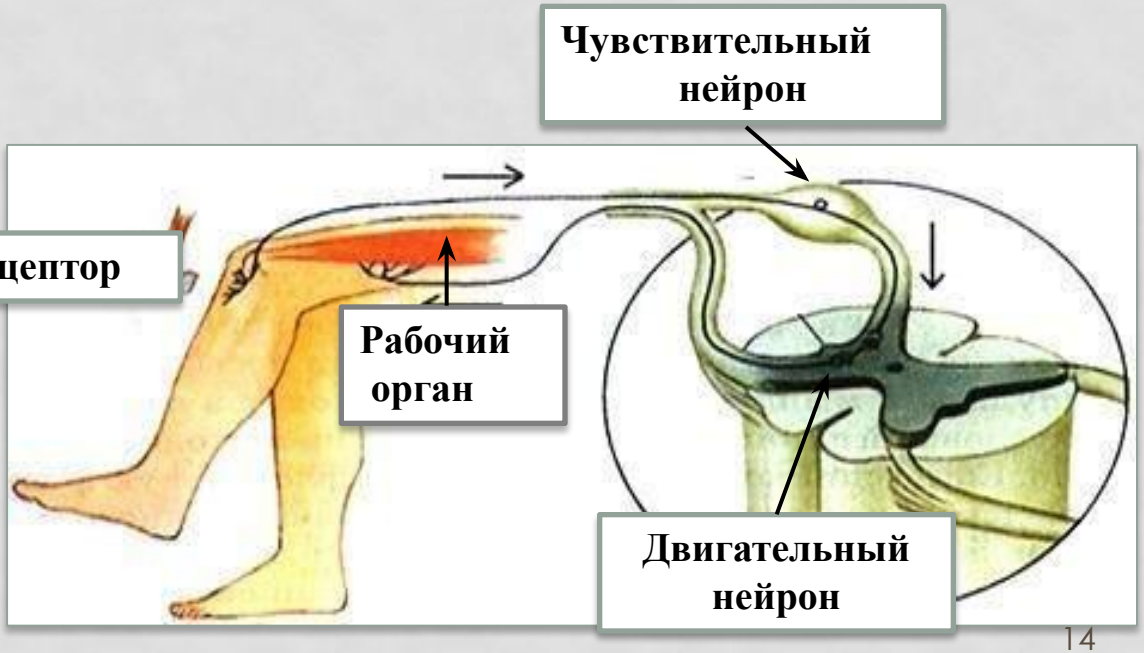
Скопления нейронов в ЦНС, вызывающие рефлекторное действие, называется рефлекторным центром.

Схема рефлекторной дуги оборонительного рефлекса



Найдите отличие

Схема рефлекторной дуги коленного рефлекса



Повторим:

1. Что лежит в основе деятельности НС?
2. Что такое рефлекс?
3. Какие рефлексы характерны для человека?
4. Какие рефлексы называют безусловными?
5. Какие рефлексы называют условными?
6. В чём отличие условных рефлексов от безусловных?
7. Каково значение рефлексов?
8. Что такое рефлекторная дуга?
9. Может ли рефлекторная дуга контролировать работу исполнительных органов?

Проверь себя

1. Нервная система обеспечивает:

а) Транспорт питательных веществ

б) Гуморальную регуляцию

в) Связь организма с внешней средой

г) Согласованную работу органов и систем

2. Как называются нервные клетки?

а) Аксоны

б) Нейроны

в) Дендриты

г) Синапсы

3. Часть нейрона, воспринимающая внешний раздражитель:

а) Сома

б) Синапс

в) Дендрит

г) Аксон

Проверь себя

4. Передача нервного импульса с нейрона на нейрон происходит в:

а) Соме

б) Синапсах

в) Дендритах

г) Аксонах

5. Работа соматической нервной системы:

а) Не подвластна воле человека

б) Контролирует сокращение скелетных мышц

в) Регулирует обмен веществ

г) Регулирует работу внутренних органов

6. Вегетативная нервная система регулирует:

а) Движение скелетной мускулатуры

б) Работу внутренних органов

в) Тонус сосудов

г) Сокращение сердечной мышцы

Проверь себя

7. Нерв – это:

а) Пучки нервных волокон за пределами ЦНС

б) Аксон одного нейрона

в) Скопление тел нейронов

г) Проводящие пути спинного мозга

8. Примером какого рефлекса является мигание глаз на приближение предмета?

а) условного

б) защитного

в) ориентировочного

г) болевого

9. Что не является компоненты рефлекторной дуги?

а) чувствительный нейрон

б) синапс

в) вставочный нейрон

г) двигательный нейрон

Выводы:

1. Основной принцип работы НС – рефлекторный.
2. С помощью рефлексов устанавливается взаимодействие различных систем целого организма и его приспособление к меняющимся условиям окружающей среды.
3. Благодаря рефлекторной деятельности, организм быстро реагирует на различные воздействия внешней и внутренней среды.
4. Путь, по которому осуществляется рефлекс, называется рефлекторной дугой.
5. Рефлекторная дуга не может контролировать исполнение рефлекса. Контроль осуществляется ЦНС.

Информационные ресурсы:

1. Колесов Д.В. Биология. Человек. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений / Д.В Колесов., Р.Д. Маш, И.Н. Беляев – М.: Дрофа, 2011.

2. О нервной системе человека - https://vseonauke.com/10274164885631823 93/interesnye-fakty-o-nervnoj-sisteme-cheloveka-kak-sohranit-zdorove/

3. Интересные факты о нервной системе человека - http://www.vitaminov.net/rus-anatomy-internal-nervous_system-25350.html

4. Нервная система человека - http://mahortovans.ru/vinopapri/1878

5. Нервная ткань - http://edikst.ru/misc/i/gallery/30095/839728.jpg

6. Нервная ткань - http://peretrem.com/wp-content/uploads/2014/11/polza-mineralnoy-vodyi-3.jpg

7. Строение нейрона - http://img-fotki.yandex.ru/get/54/jagdtiger-72.2/0_34ac4_89835af9_L.jpg

8. Головной мозг - https://thumbor.kenhub.com/fCR9mLZoH3r7PVJhtSUiEhm_wiU=/fit-in/800x800/filters:watermark(/images/logo_url.png,-10,-10,0)/images/anatomy_term/sulcus-calcarinus/zA051IYkRMjGtnhd2Qj8lw_image1_medial.png

8. Спинной мозг - http://poko-pic.ru/images/1059726_spinnoi-mozg.jpg

9. Рефлекторная дуга мигательного рефлекса - http://edufuture.biz/images/b/b8/8_9_16_1.png

10. Схема рефлекторной дуги оборонительного рефлекса - http://ex.kabobo.ru/tw_files2/urls_1233/6/d-5970/5970_html_m78482432.png

Информационные ресурсы:

12. Схема рефлекторной дуги коленного рефлекса - http://svetnsk.ru/foto13.png?i=10642&k=refleks-kolennij-foto

13. Футболист - http://www.playing-field.ru/img/2015/051803/0516139

14. Дыхание человека - http://bigslide.ru/images/2/1556/960/img6.jpg

15. Девушка с будильником - http://dambaan.com/wp-content/uploads/2016/05/bangun-tidur-300x200.jpg

16. Девочка - http://pediatriya.info/wp-content/uploads/2015/06/0_765fa_6edb4533_L-350x350.jpg