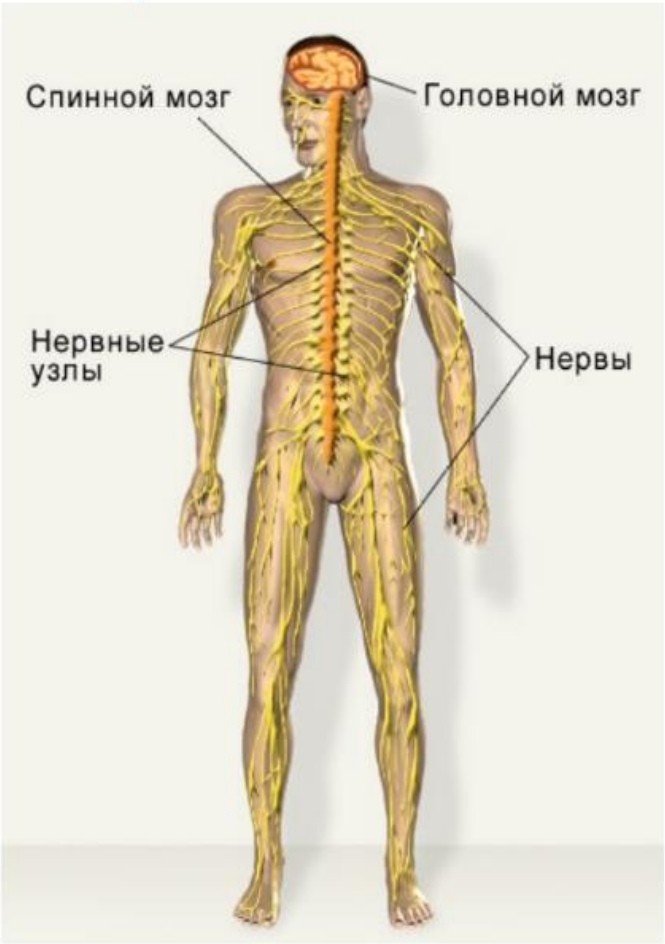
# НЕРВНАЯ СИСТЕМА ЧЕЛОВЕКА

**Строение нервной системы. Нервная регуляция организма**

# Основные функции нервной системы

1. Осуществляет связь между организмом и внешней средой (ориентация и приспособление).
2. Обеспечивает согласованную работу всех органов и систем организма.
3. Осуществляет психическую деятельность человека (мышление, речь, память, эмоции, социальное поведение).

# Отделы нервной системы
# I классификация



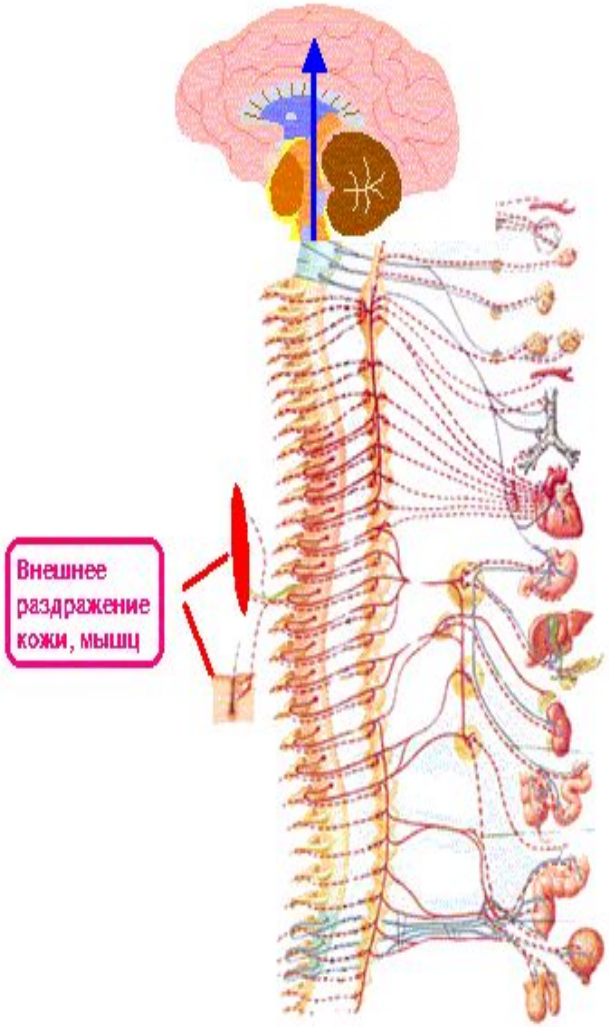

**Центральная нервная система:**

**Головной и спинной мозг**

**Периферическая нервная система:**

**Нервы и нервные узлы**

# II классификация нервной системы




**Соматическая нервная система.** Руководит работой скелетных мышц, Иннервирует кожу

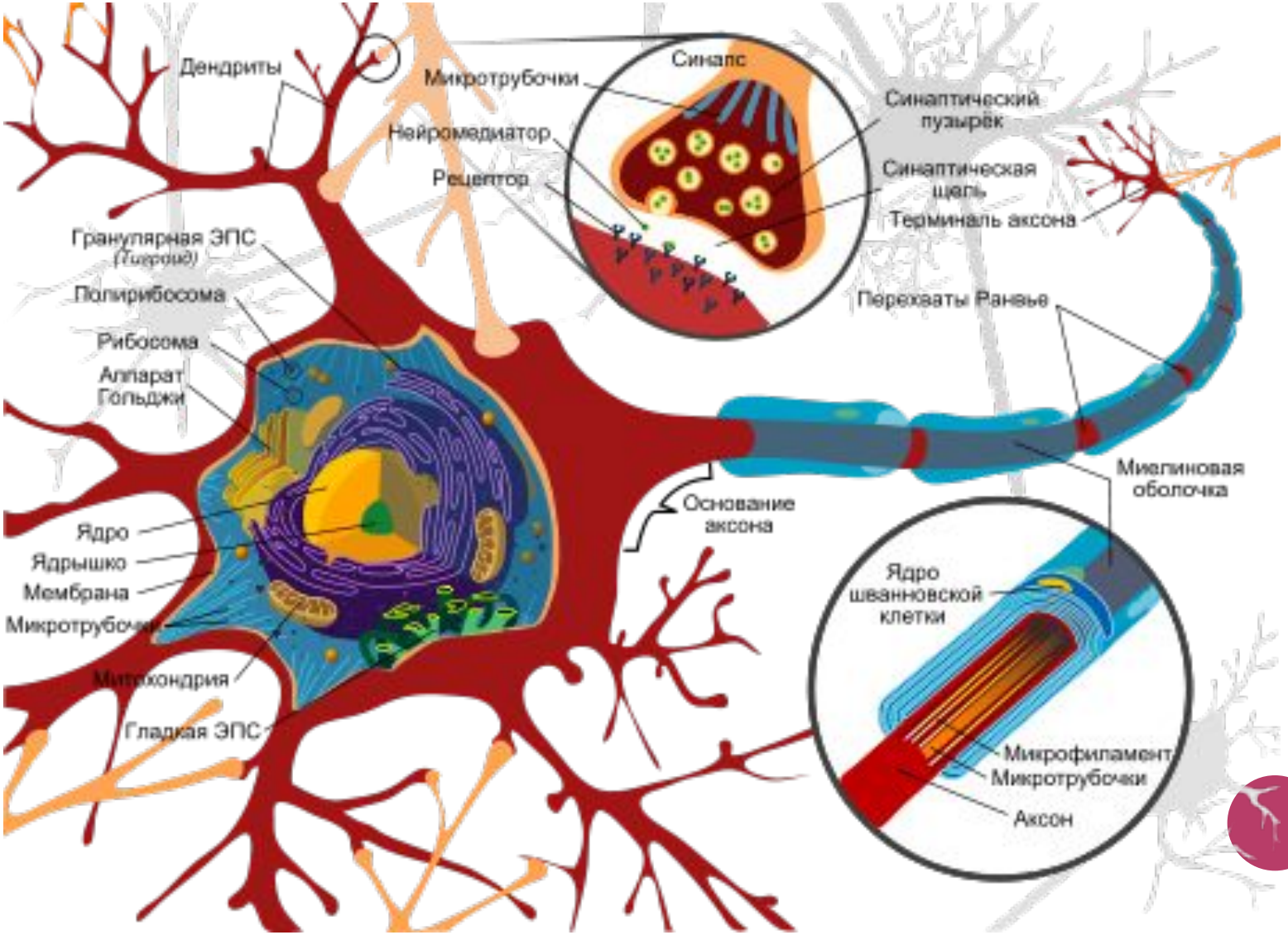
**Вегетативная (автономная) нервная система.** Управляет работой внутренних органов

**Симпатический отдел.** Усиливает работу сердца, сужает сосуды, замедляет работу желудка

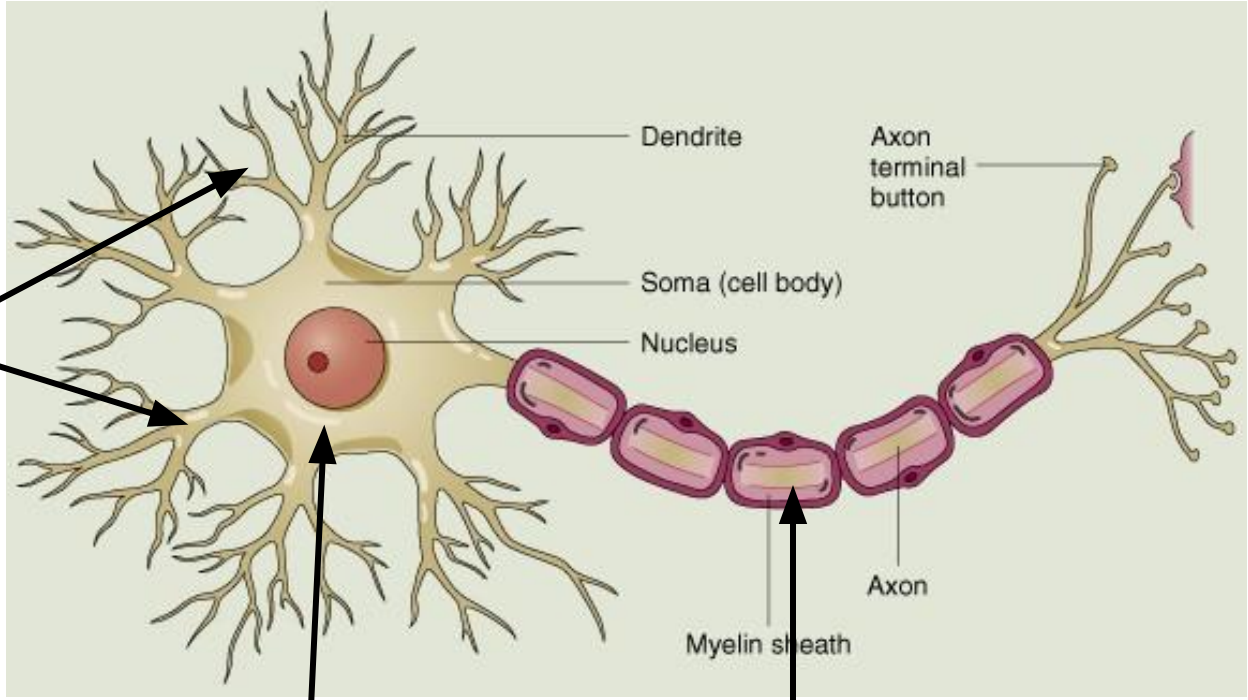
**Парасимпати-ческий отдел.** Замедляет сердцебиение. Расширяет сосуды, стимулирует работу желудка

**Соматическая НС подчиняется сигналам коры головного мозга, Вегетативная работает самостоятельно и коре головного мозга не подчиняется**

# Нейрон – единица строения нервной системы



# Строение нейрона



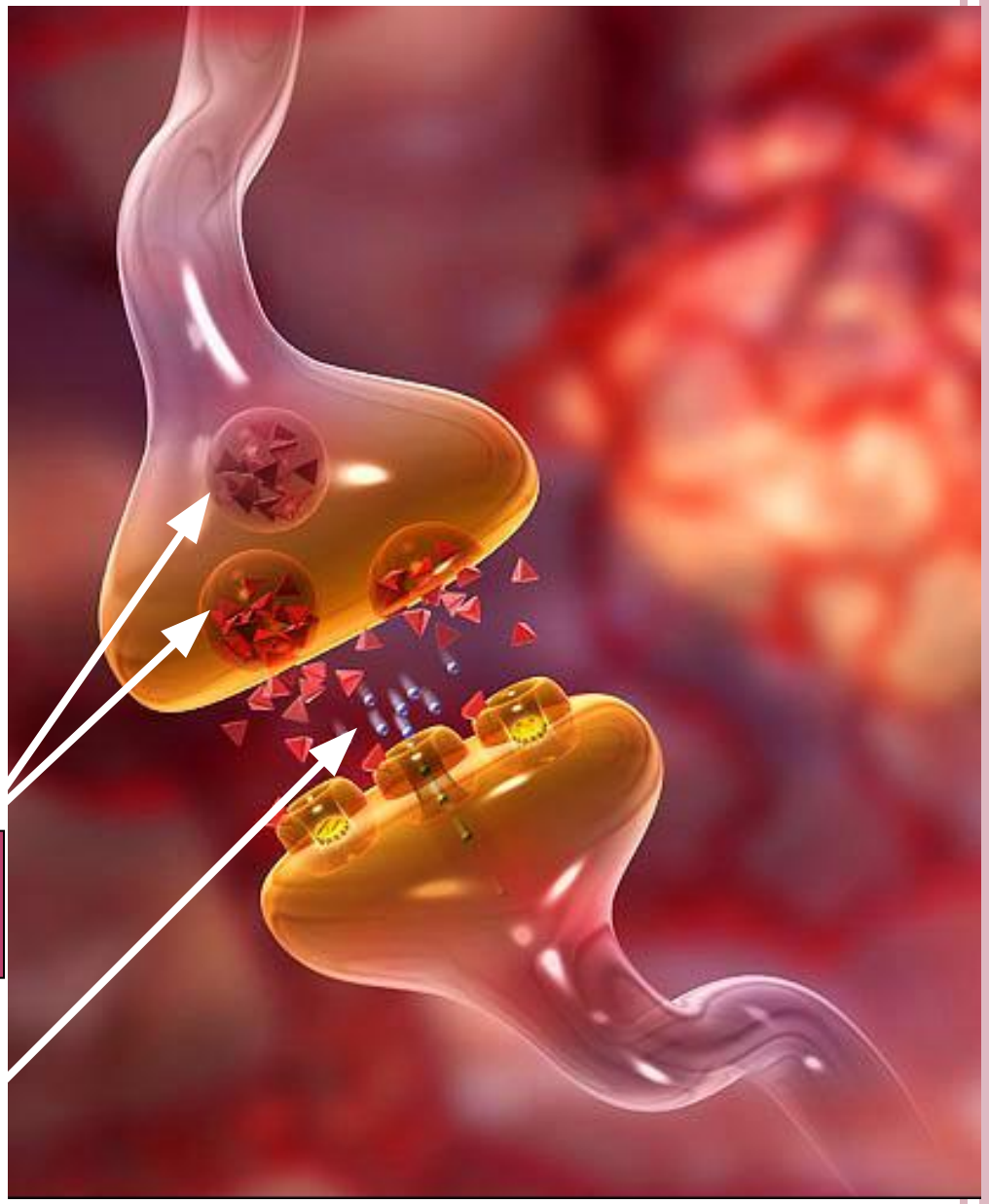

дендриты

тело нейрона

аксон

# Синапс -

**Место контакта нейронов друг с другом и с другими клетками**



**Пузырьки с медиатором**

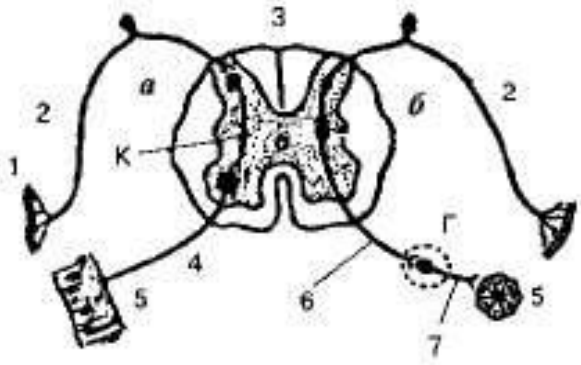
**Синаптическая щель**

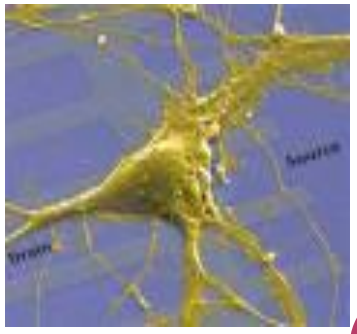
# Виды нейронов

**Чувствительный или сенсорный нейрон.**
(Центростремительный нейрон)
Передает нервный импульс от рецептора к центральной нервной системе

**Вставочный или промежуточный нейрон**.
Обычно находится в ЦНС и «переключает» импульс с чувствительного нейрона на двигательный

**Двигательный или Исполнительный или Секреторный или Эффекторный нейрон (Центробежный нейрон)**
Передает сигнал от ЦНС
к рабочему органу



# Рефлексы

**Вся деятельность нервной системы основана на рефлексах.**

**Рефлекс** – ***ответная реакция организма на воздействие внешней среды или на изменение его внутреннего состояния, выполняемые с участием нервной системы.***

## Виды рефлексов

**Безусловные (врожденные) рефлексы**

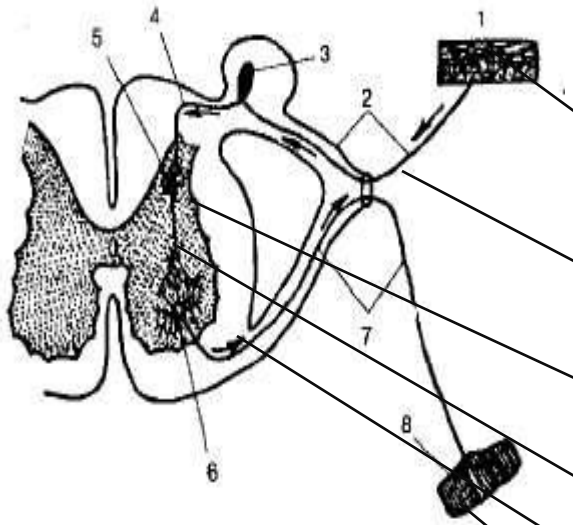
**Сосательный, ориентировочный, зрительный, слуховой. Для их появления не требуется никаких дополнительных условий**

**Условные (приобретенные) рефлексы.**

**Все они основаны на врожденных рефлексах, но для их появления необходимо действие условного раздражителя**

# Рефлекторная дуга

**Все рефлексы нервной системы осуществляются по нервному пути – рефлекторной дуге.**
**Рефлекторная дуга – это путь прохождения рефлекса.**
**Рефлекторная дуга включает в себя пять элементов:**




**1. Рецептор (нервное окончание чувствительного нейрона)**

**2. Чувствительный нейрон**

**3. Участок ЦНС (спинной мозг), где находится вставочный нейрон**

**4. Двигательный нейрон**

**5. Рабочий орган (мышца или железа)**

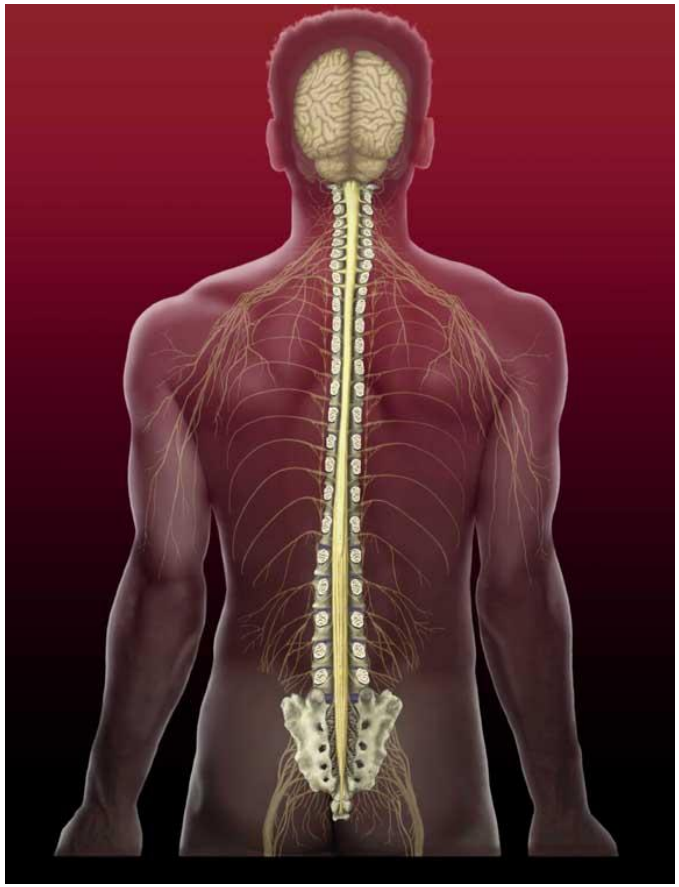
**Самая короткая рефлекторная дуга состоит из двух нейронов: чувствительного и двигательного.**

Домашнее задание:

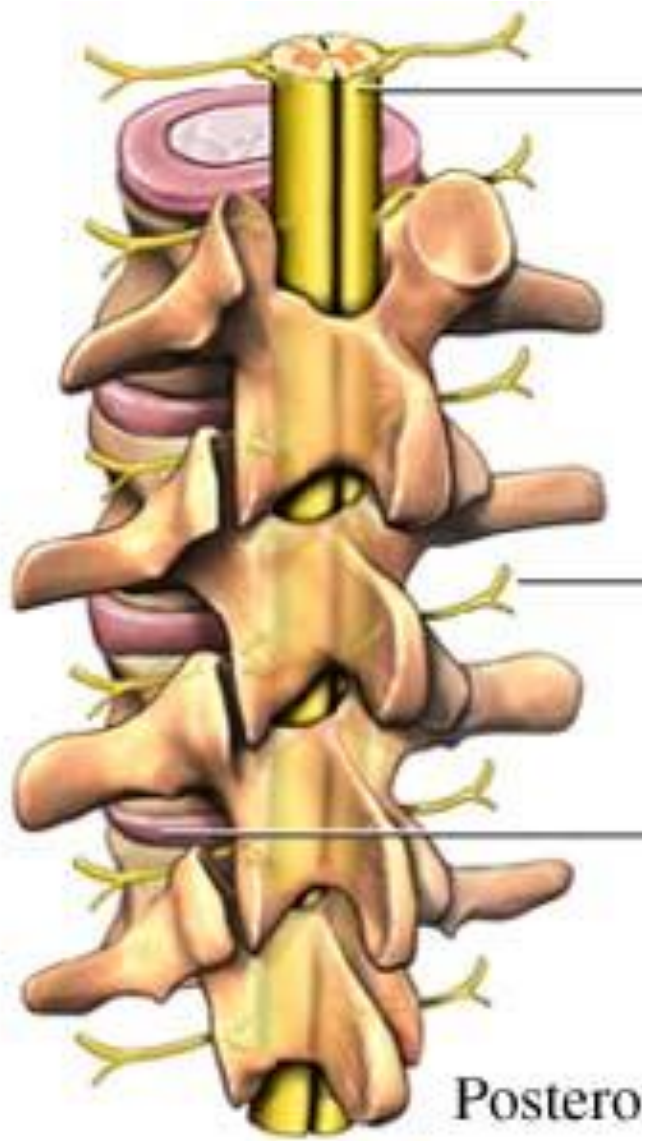
1)Читать записи в тетради;

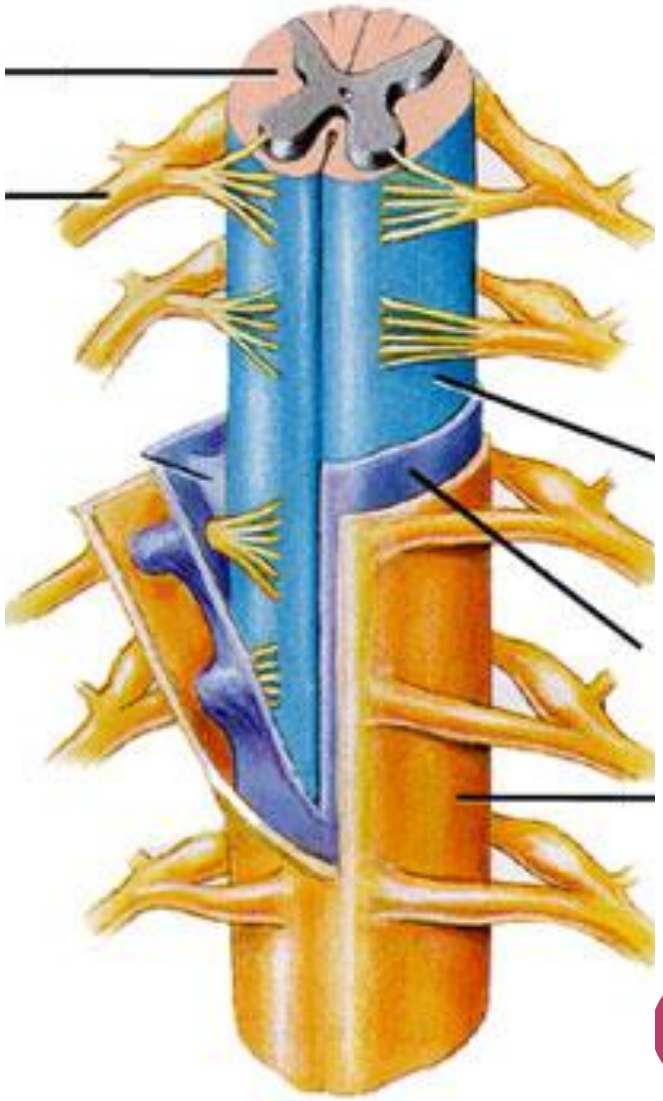
2) Сделать конспект по презентации «Центральная нервная система»

# Строение спинного мозга



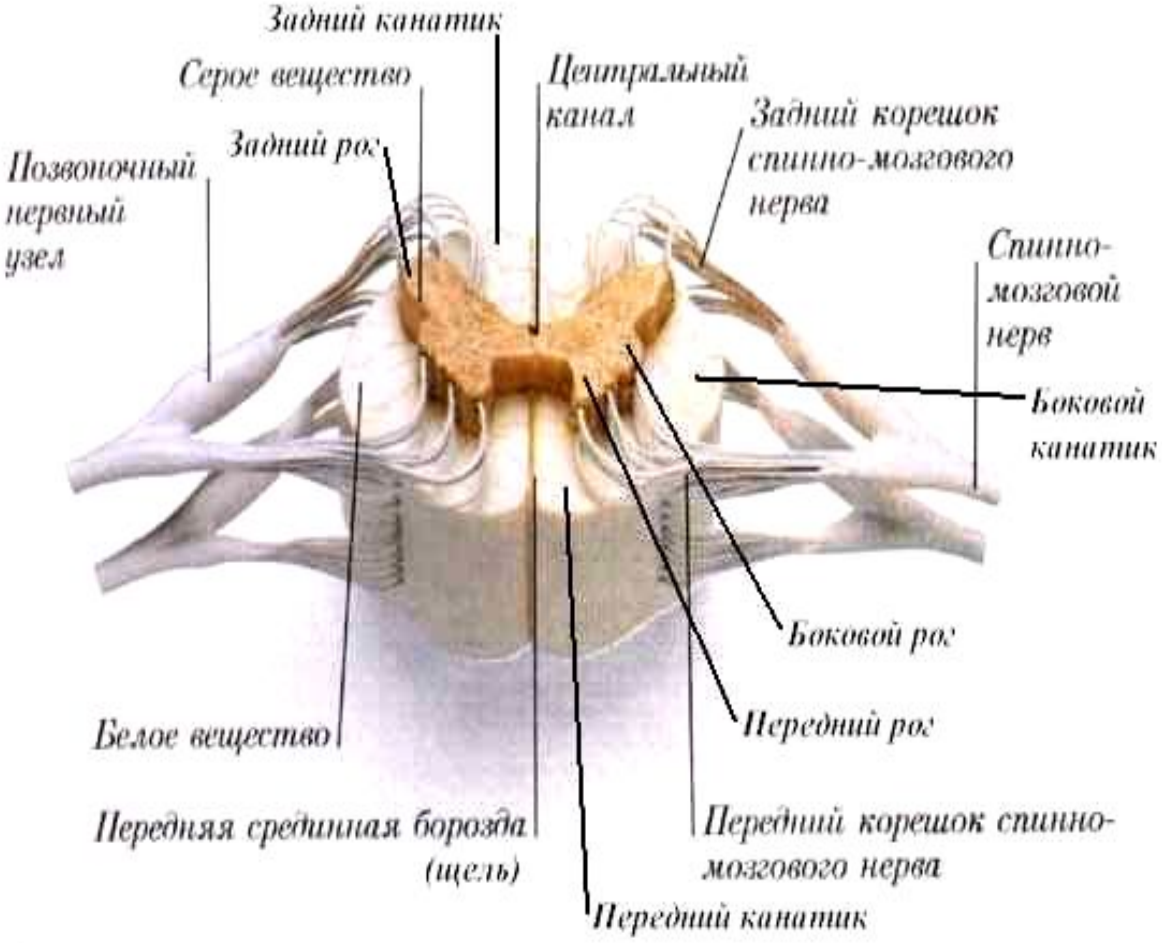
# Спинной мозг

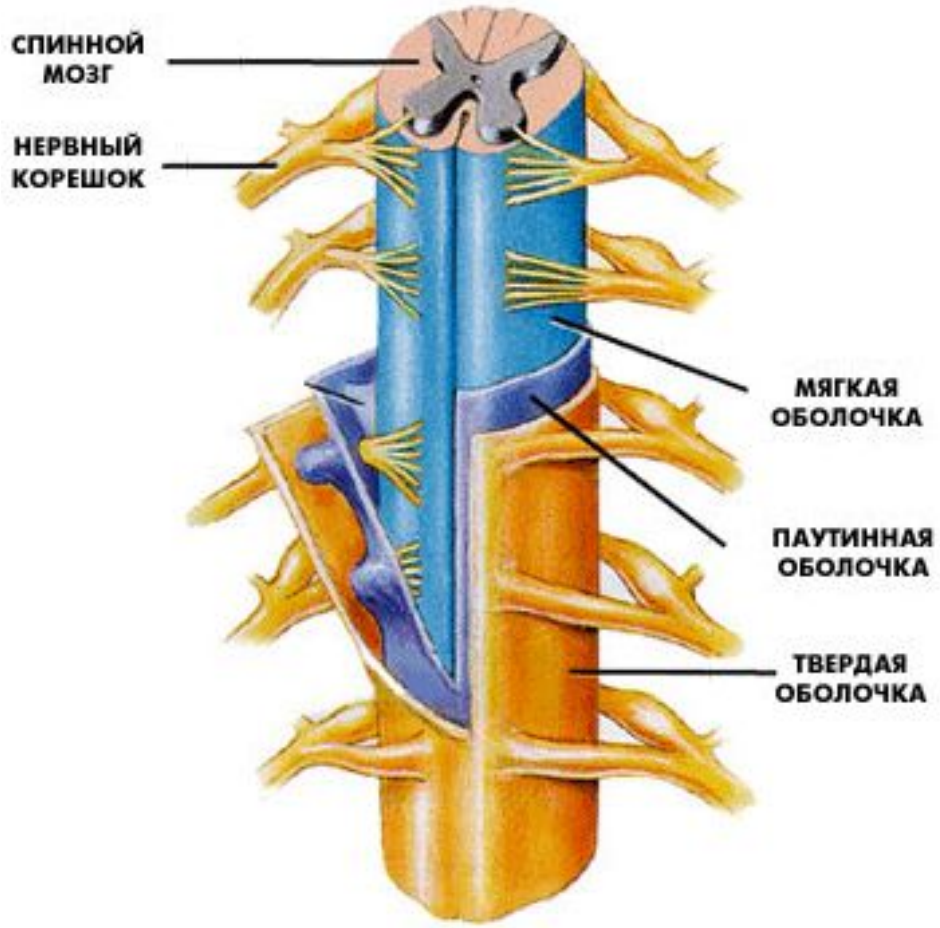


# Спинной мозг

Спинной мозг лежит в позвоночном канале и представляет собой вытянутый цилиндрической формы тяж длиной в среднем 40-45 см, толщиной около 1 см.



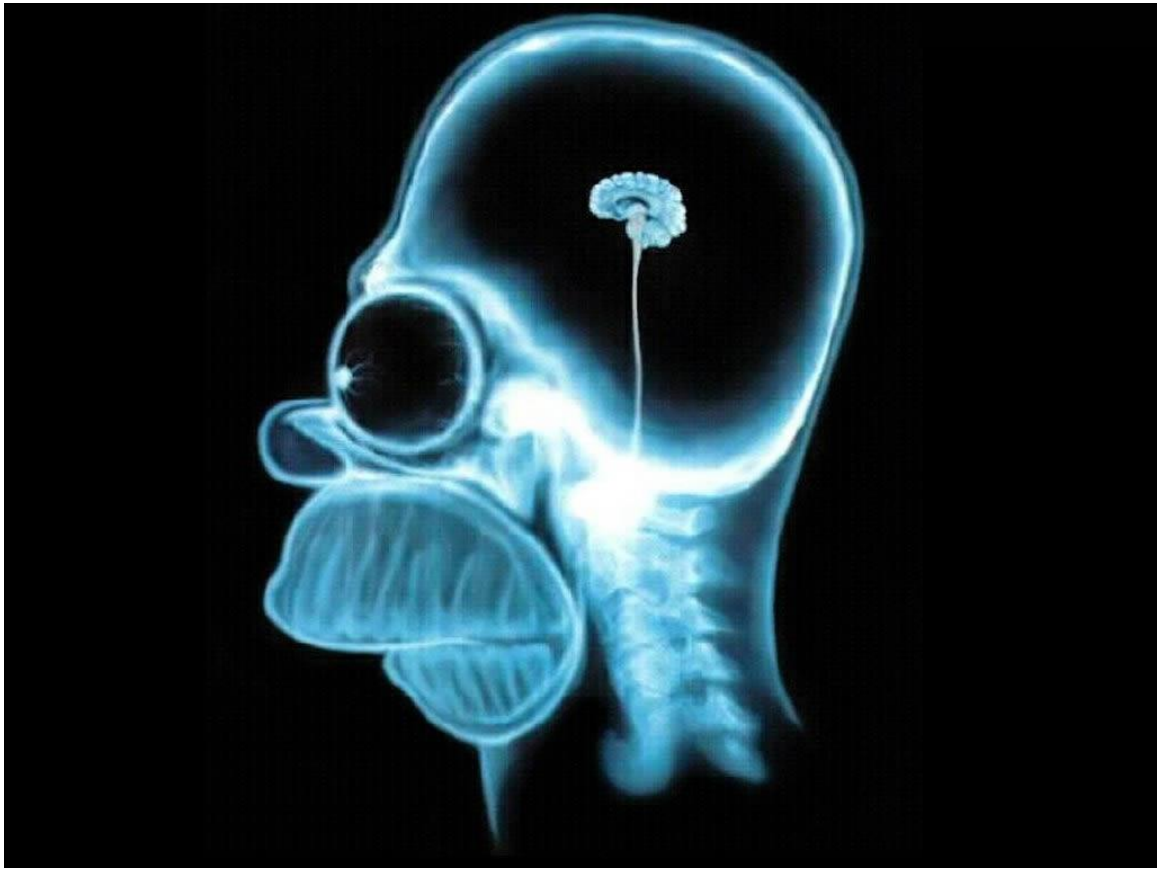



От спинного мозга отходит 31 пара спинномозговых нервов

**Спинному мозгу присущи две функции:**

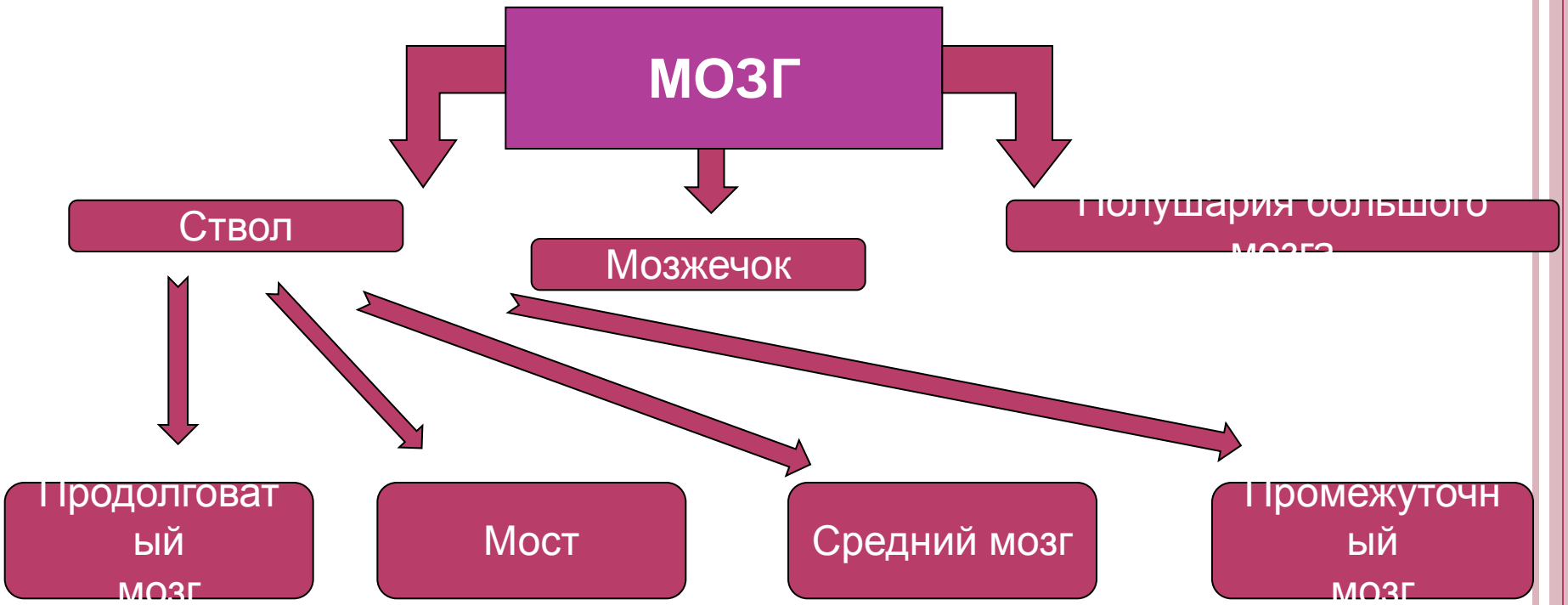
1. **Рефлекторная (**все двигательные рефлексы, мочеиспускание; движение диафрагмы, дыхательных мышц; работа внутренних органов)
2. **Проводниковая** (**с**пинной мозг выполняет проводниковую функцию за счет восходящих и нисходящих путей, проходящих в белом веществе спинного мозга. Эти пути связывают отдельные сегменты спинного мозга друг с другом, а также с **головным мозгом**).

# Головной мозг



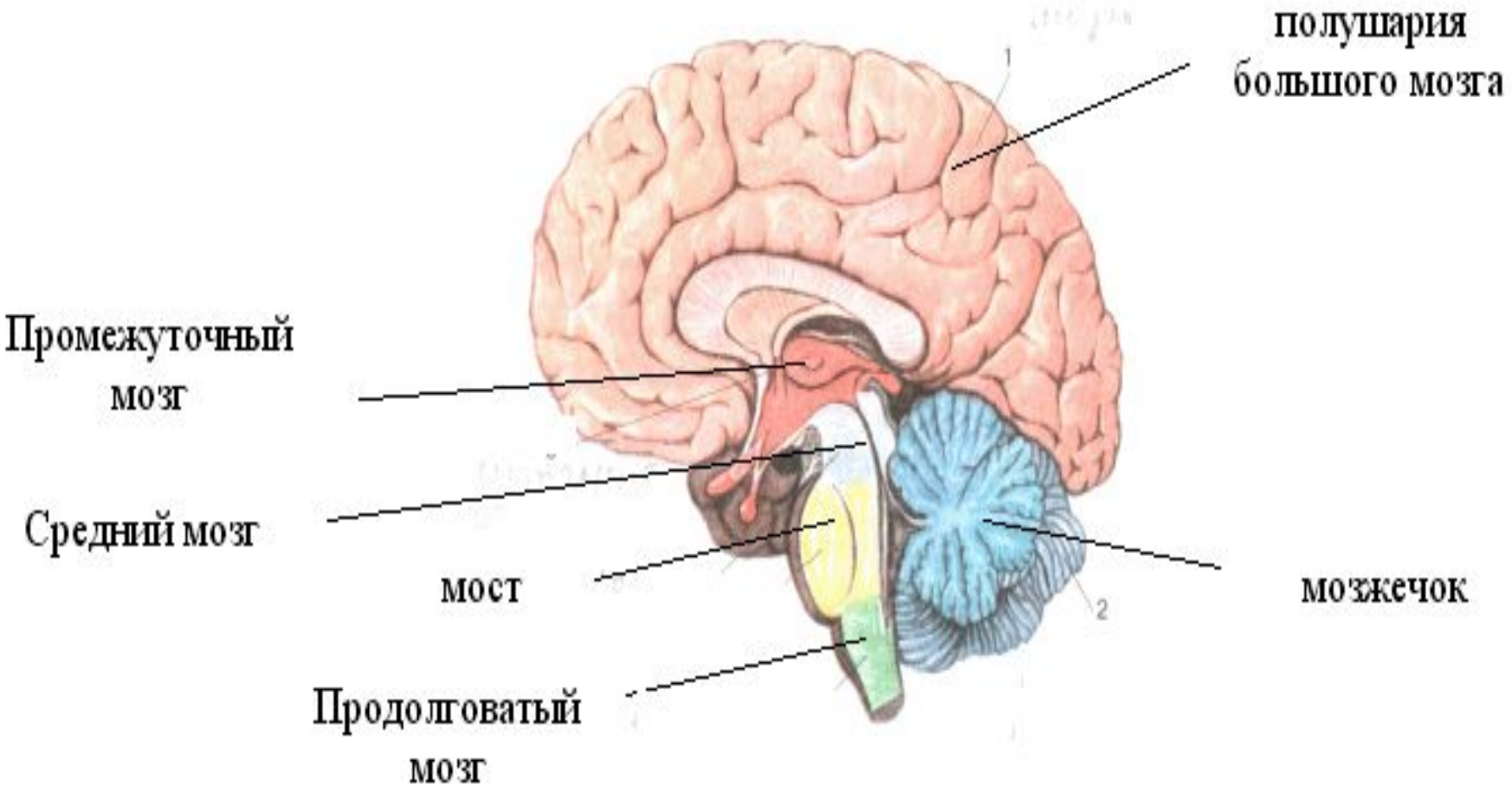
# Головной мозг

У человека его масса составляет в среднем 1375 г. Именно здесь громадные скопления вставочных нейронов хранят полученный на протяжении жизни опыт действий.




Мозг растет до 15 лет и наиболее интенсивно работает у человека в возрасте от 15 до 25 лет. До 45 лет работа мозга остается прежней, а затем начинает ослабевать. Мозг содержит три четверти нервных клеток всего человеческого организма. Он содержит на своей поверхности (коре головного мозга) тела 15-16 миллиардов нейронов .

# Головной мозг



# Функции головного мозга

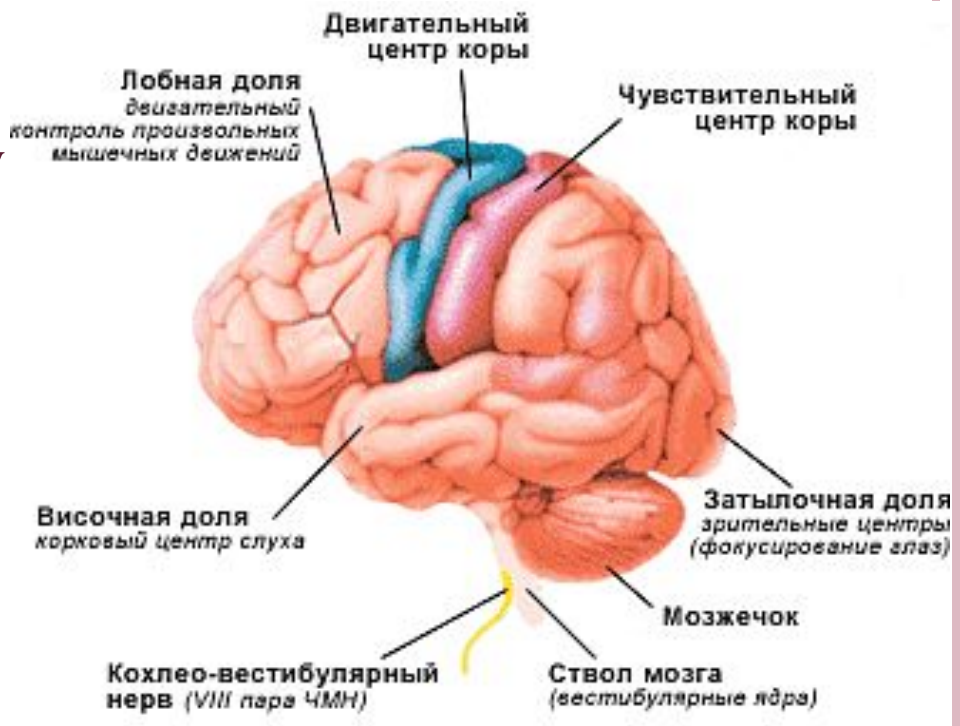
**Этот орган контролирует:**

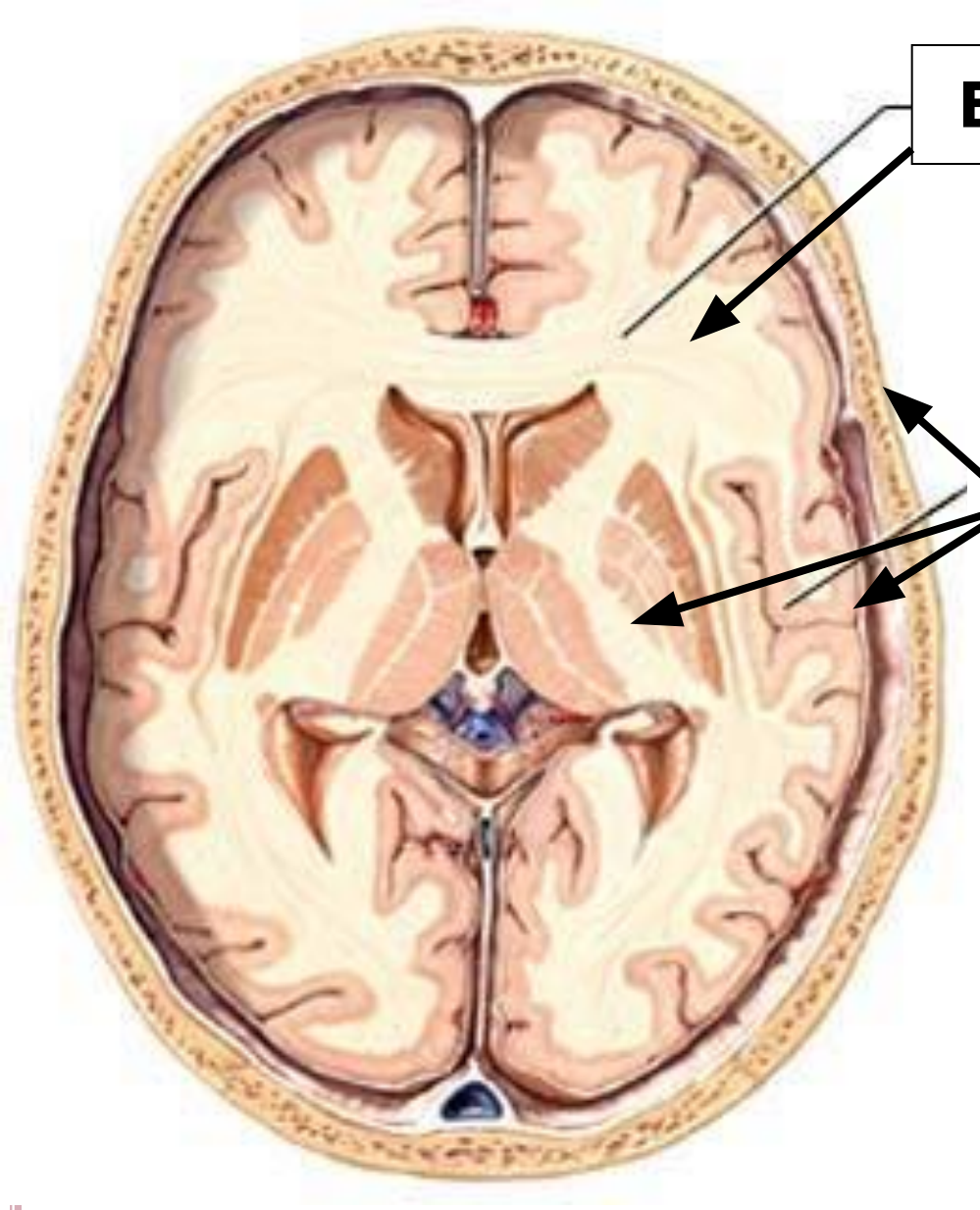
**1. Наши ощущения – зрение, слух, вкус, обоняние, осязание, чувство равновесия.**

**2. Движения – произвольные, которыми мы управляем по своему желанию, и непроизвольные.**

**3. Работа внутренних органов; продолжение рода.**

**4. Приспособление (адаптация) к новым условиям существования, что является основополагающей задачей высшей нервной деятельности.**





**Белое вещество**

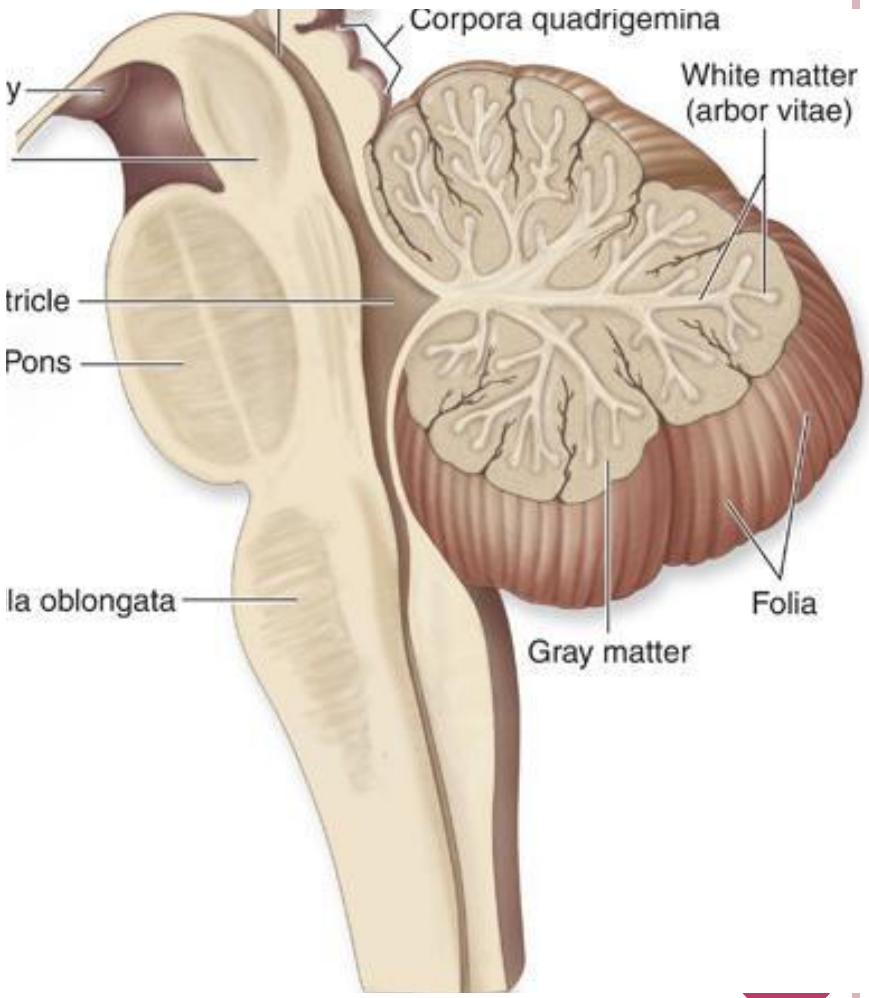
**Серое вещество**

Белое вещество составляет проводящие пути, связывающие головной мозг со спинным, а также части головного мозга

Серое вещество в виде отдельных скоплений (ядер) располагается внутри белого,
а также образует
кору головного мозга

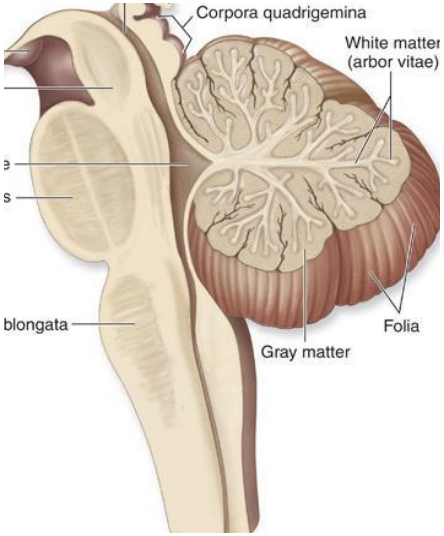
# Продолговатый мозг и мост

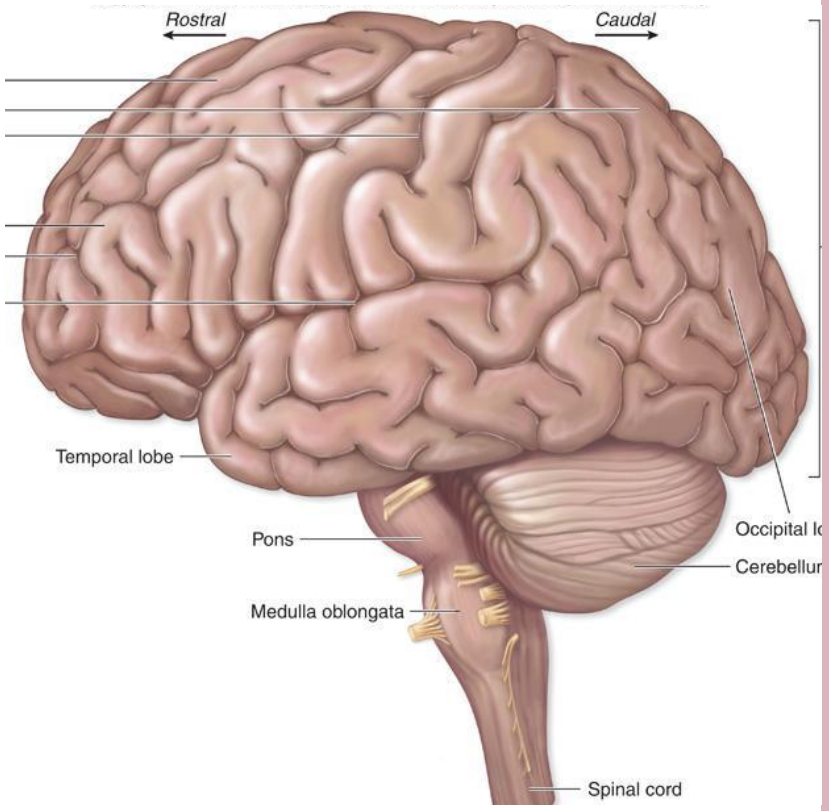
- **Регуляция:**
- Дыхания
- Пищеварения (слюноотделение, жевание, глотание)
- Сердечно-сосудистой системы
- **Защитные рефлексы:**
- Чихание, моргание, кашель, рвота



# Мозжечок

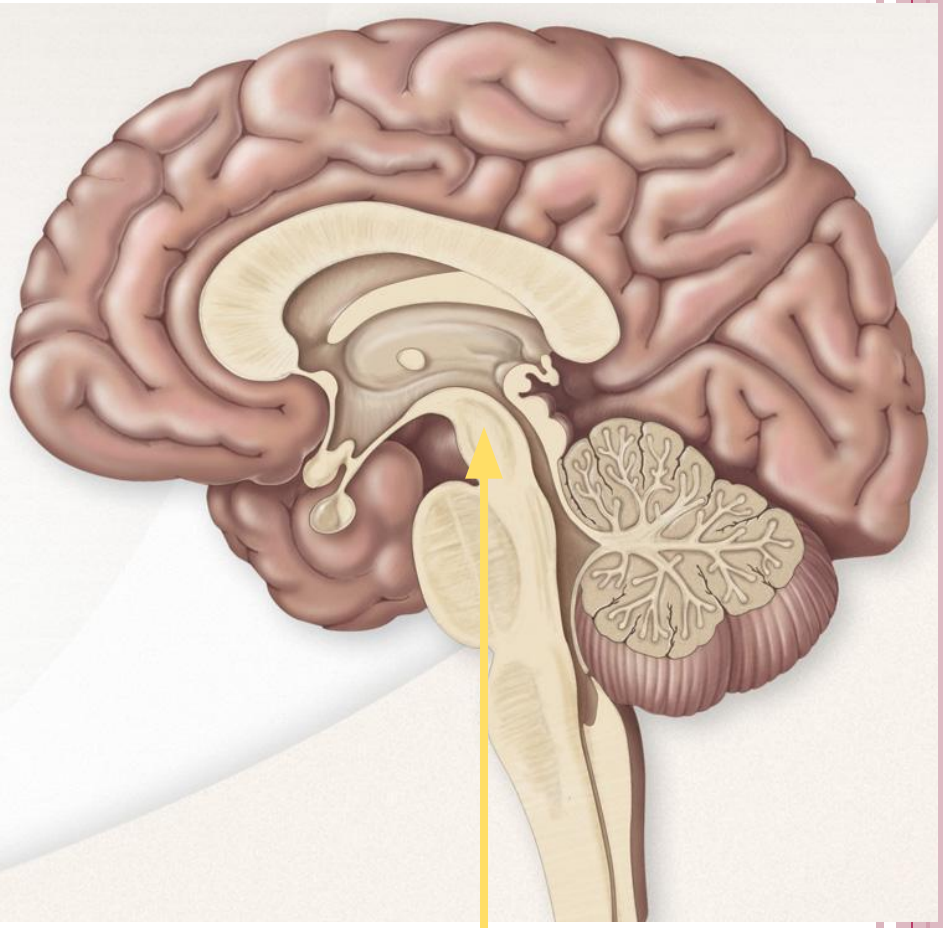
- Координация произвольных движений
- Сохранение положения тела в пространстве
- Регуляция мышечного тонуса и равновесия



# Средний мозг

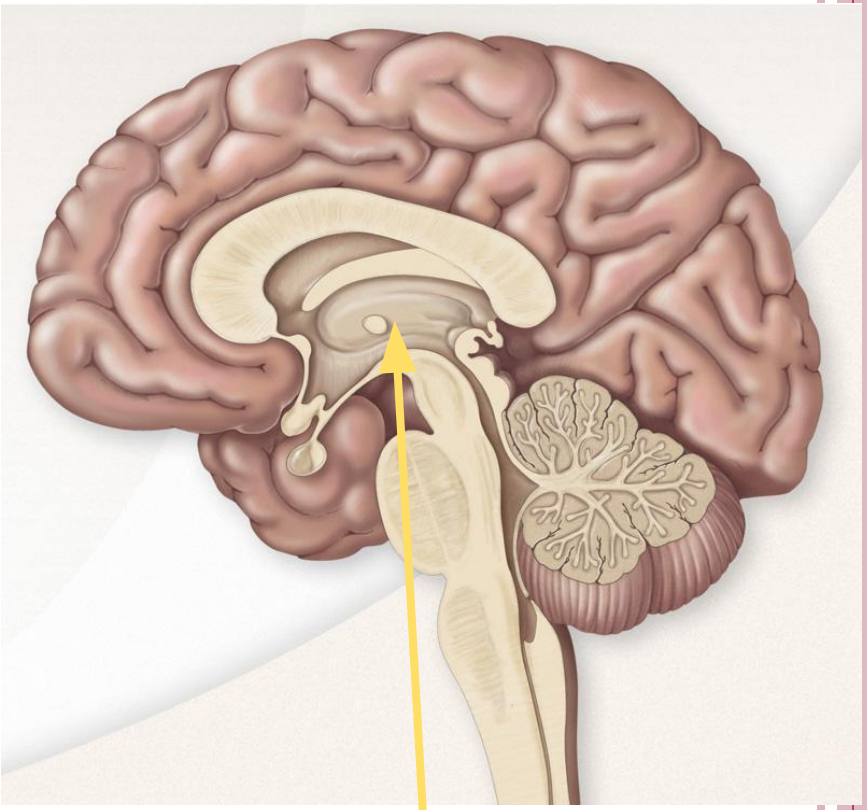
- Ориентировочные рефлексы на зрительные и слуховые раздражители (поворот головы и тела в сторону световых или звуковых раздражителей)
- Регуляция мышечного тонуса и позы тела



**Средний мозг**

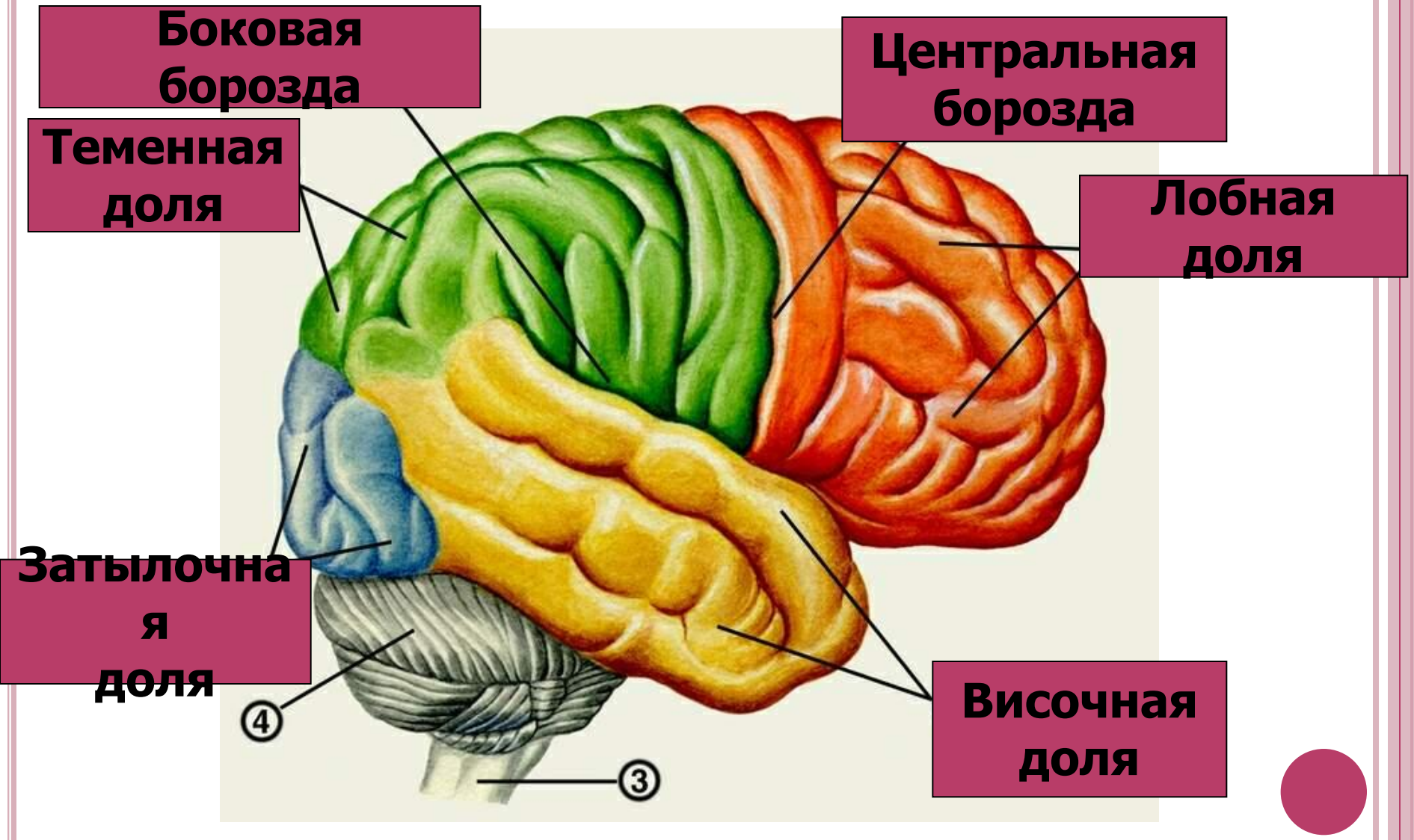
# Промежуточный мозг

- Поддержание обмена веществ и энергии на оптимальном уровне
- Сбор и оценка поступающей информации от органов чувств
- Регуляция сложных движений: бег, ходьба, плавание

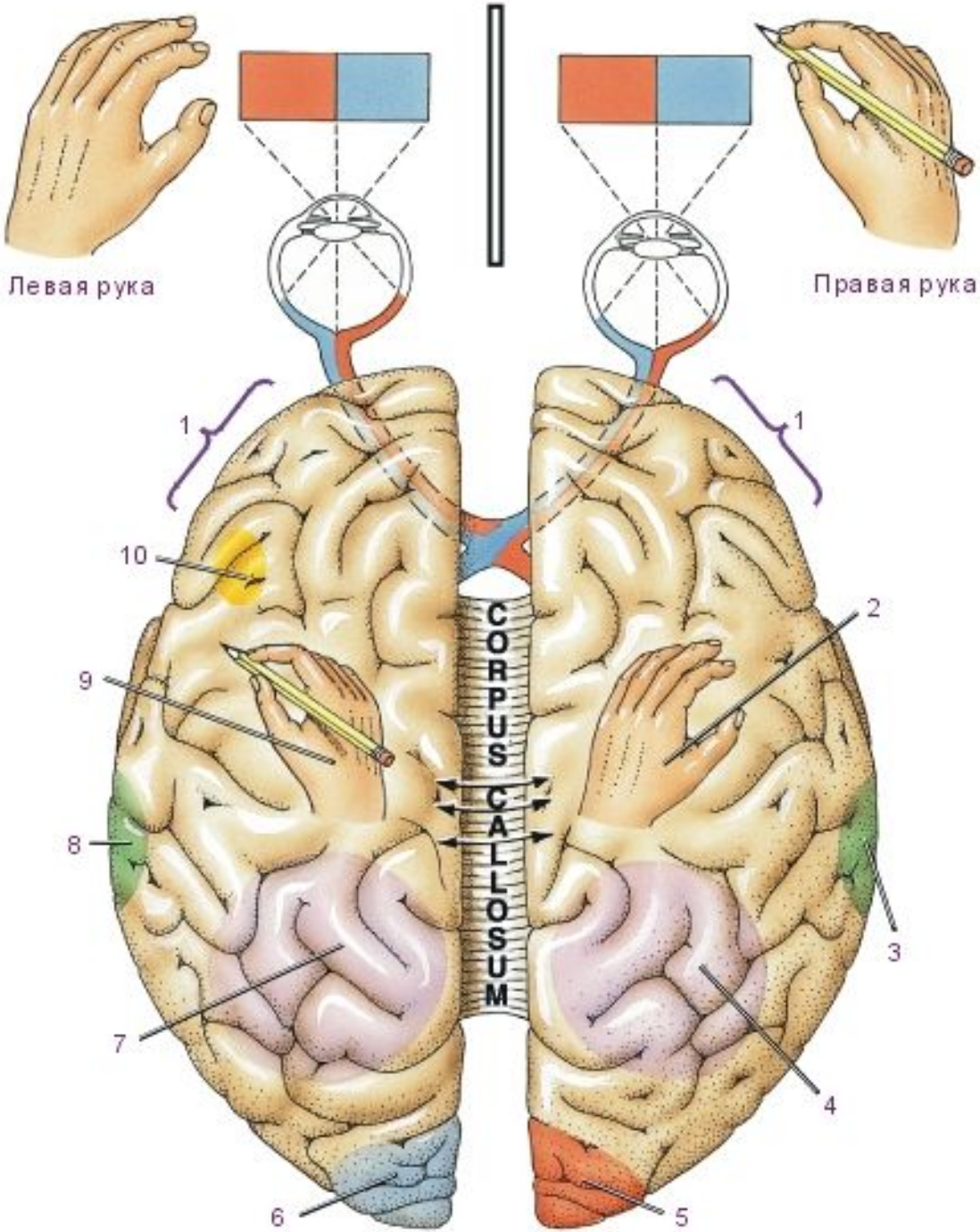


**Промежуточный мозг**

# Большие полушария



- **Затылочные доли** – зрительная чувствительность
- **Височные доли** – слуховая, вкусовая, обонятельная чувствительность
- **Лобные доли** – произвольные внимание, произвольные движения
- **Теменные доли** – кожно-мышечная чувствительность




1. Предлобная зона коры.
2. Тактильный анализ.
3. Слуховая зона коры (левое ухо).
4. Пространственный зрительный анализ.
5. Зрительные зоны коры (левые поля зрения).
6. Зрительные зоны коры (правые поля зрения).
7. Общий центр интерпретации (речь и математические операции).
8. Слуховые зоны коры (правое ухо).
9. Письмо (для правшей).
10. Центр речи.