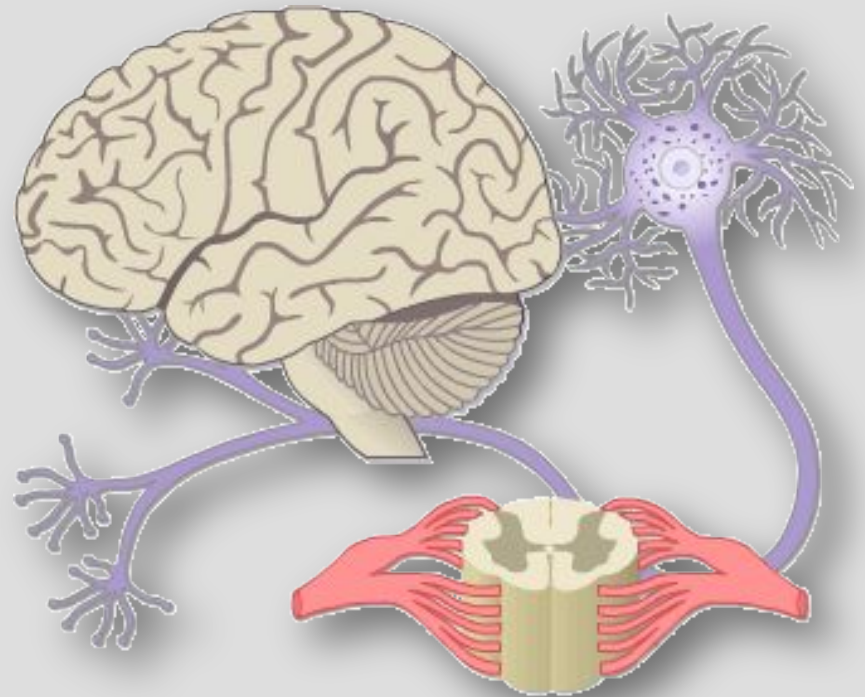


# Нервная регуляция

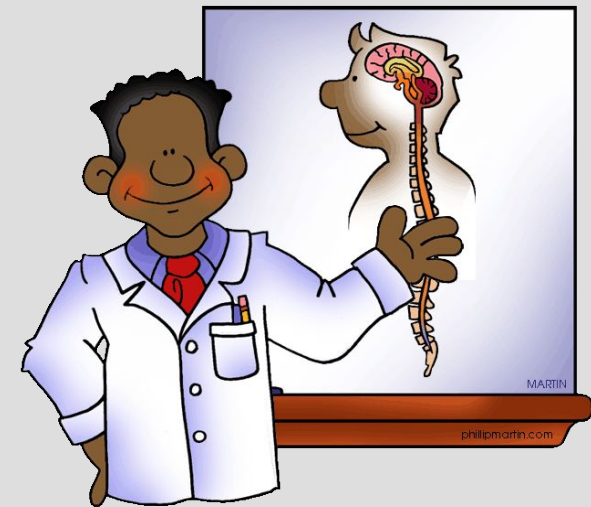
**ПОЧЕМУ СКЕЛЕТНЫЕ  
МЫШЦЫ ПОДВЛАСТНЫ  
НАШЕЙ ВОЛЕ, А СЕРДЦЕ,  
СОСУДЫ И ДРУГИЕ  
ВНУТРЕННИЕ ОРГАНЫ —  
НЕТ?**



# Задачи урока:



- Повторить материал об основных функциях нервной системы;
- Выяснить значение **соматического** и **вегетативного** отделов;
- Рассмотреть строение и функции **симпатического** и **парасимпатического** подотделов вегетативного отдела нервной системы.



# Регуляция деятельности

гуморальная

нервная

Железы внутренней  
секреции

*Под контролем*

Нервная система

Гормоны (химически активные  
вещества)

**выделяют**

**Очень быстрая реакция  
организма**

**кровь**

органы

---

## Нервно-гуморальная регуляция

# Нервная система (анатомическое деление)

- **ЦЕНТРАЛЬНАЯ**
  - Головной мозг
  - Спинной мозг
- **ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ**
  - Нервы
  - Нервные окончания и узлы

# Нервная ткань

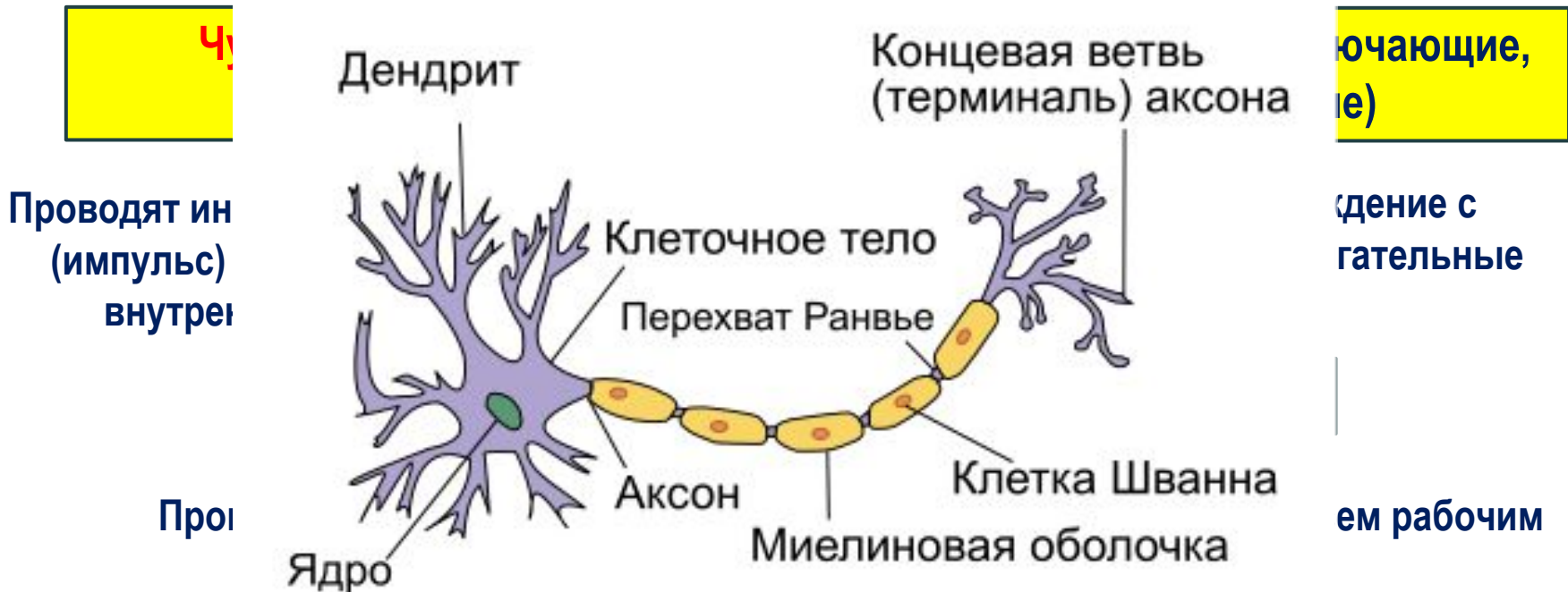
Нейроны (нервные клетки)

Нейроглия (опорные, Шванновские клетки)

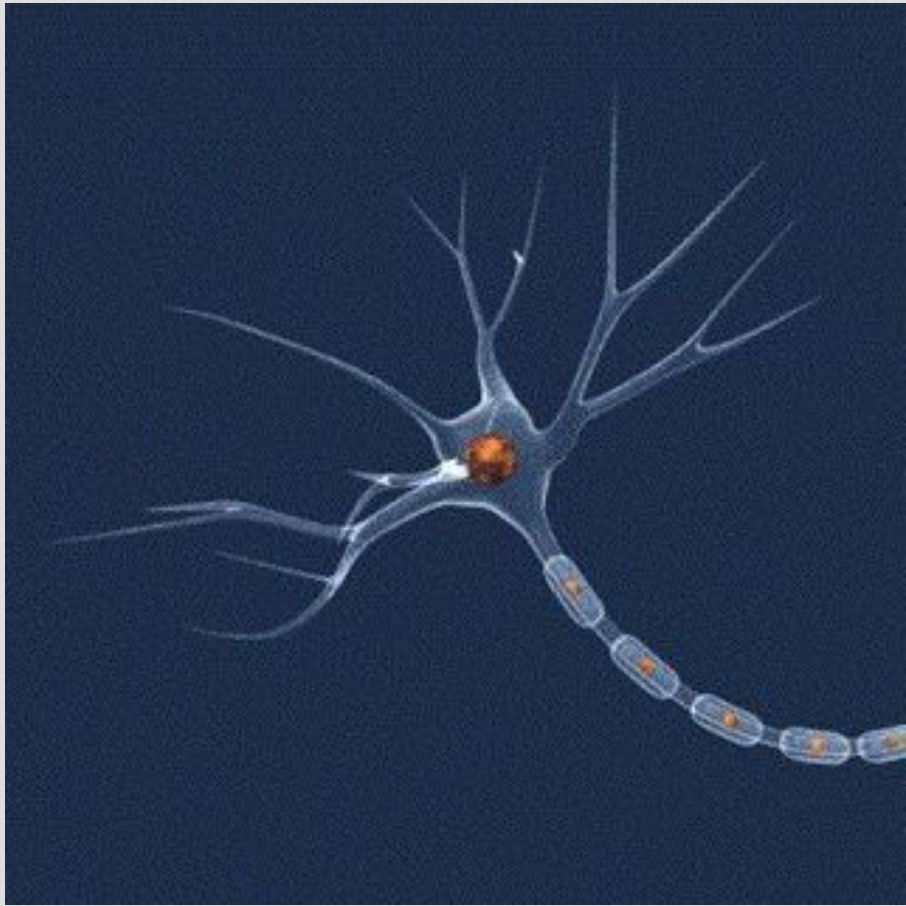
↓  
Восприятие, проведение, обработка информации

↓  
Опора, защита, питание нейронов

## Типичная структура нейрона



# Найдите биологическую ошибку



- Дендриты проводят нервный импульс (возбуждение) к телу нервной клетки
- Аксоны проводят нервный импульс (возбуждение) от тела нейрона

# Рефлекторная дуга

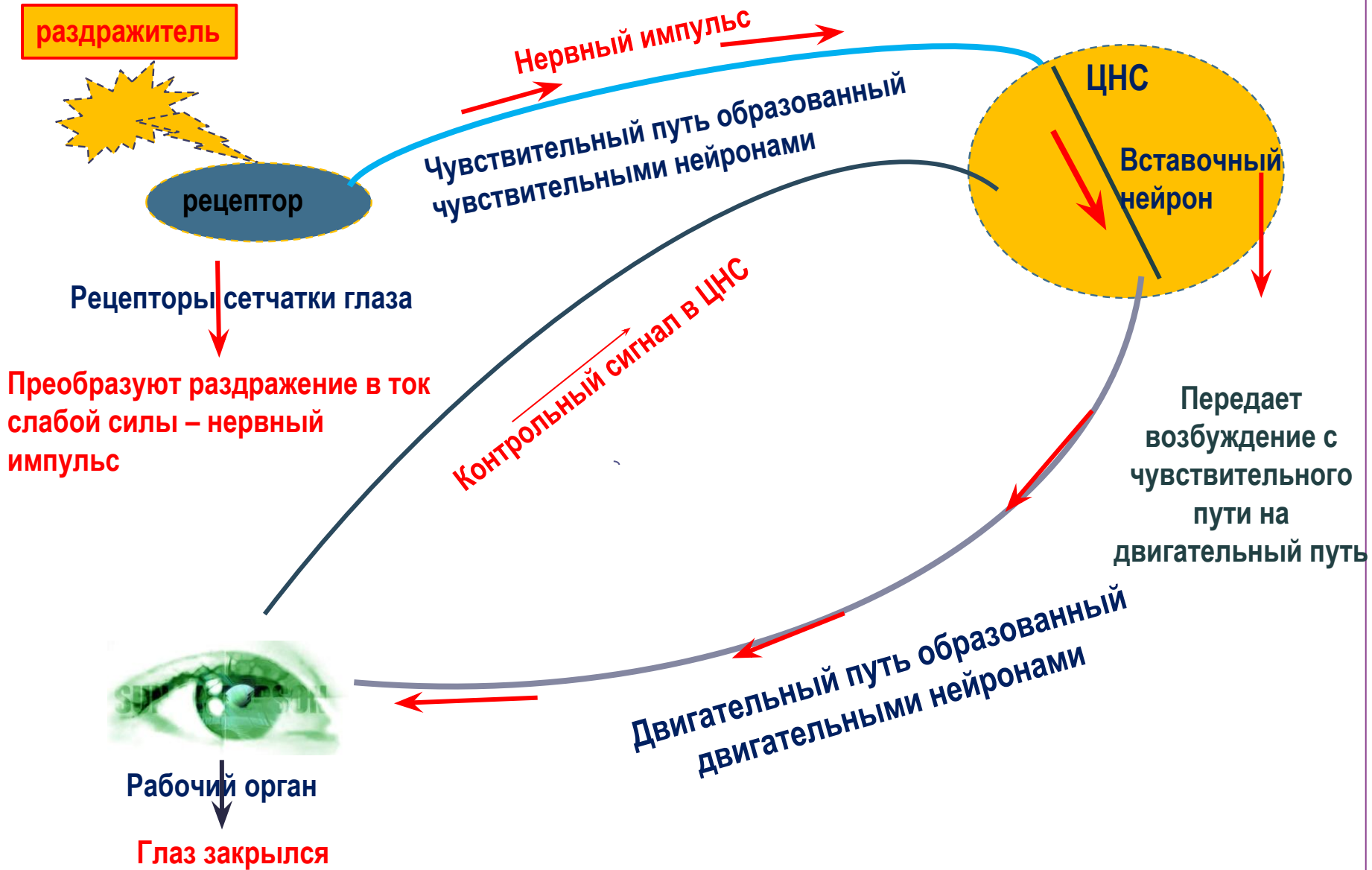


**путь, проходимый нервными импульсами при осуществлении рефлекса**

Рефлекторная дуга состоит из:

- **рецептора** — нервное звено, воспринимающее раздражение;
- **чувствительного нервного волокна** - осуществляющее передачу импульсов от чувствительных нервных окончаний в ЦНС;
- **центрального звена** — нервный центр (необязательный элемент);
- **двигательного нервного волокна** — осуществляет передачу от нервного центра к исполнительному органу
- **эффектора**— исполнительный орган, деятельность которого изменяется в результате рефлекса.

# Рефлекторная дуга





# Периферическая нервная система (функциональное деление)

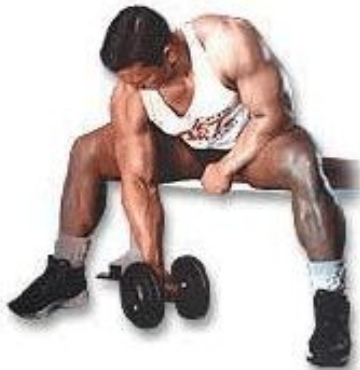
**Соматическая**



**Чувствительные и  
двигательные волокна**



**Иннервация опорно-  
двигательного аппарата, кожи**



**Вегетативная (автономная)**



Часть нервной системы,  
регулирующая деятельность  
внутренних органов, желез, сосудов,  
неисчерченных и некоторых  
исчерченных мышц, а также  
управляющая процессами обмена  
веществ.

**Симпатическая  
нервная система**

**Парасимпатическая  
нервная система**

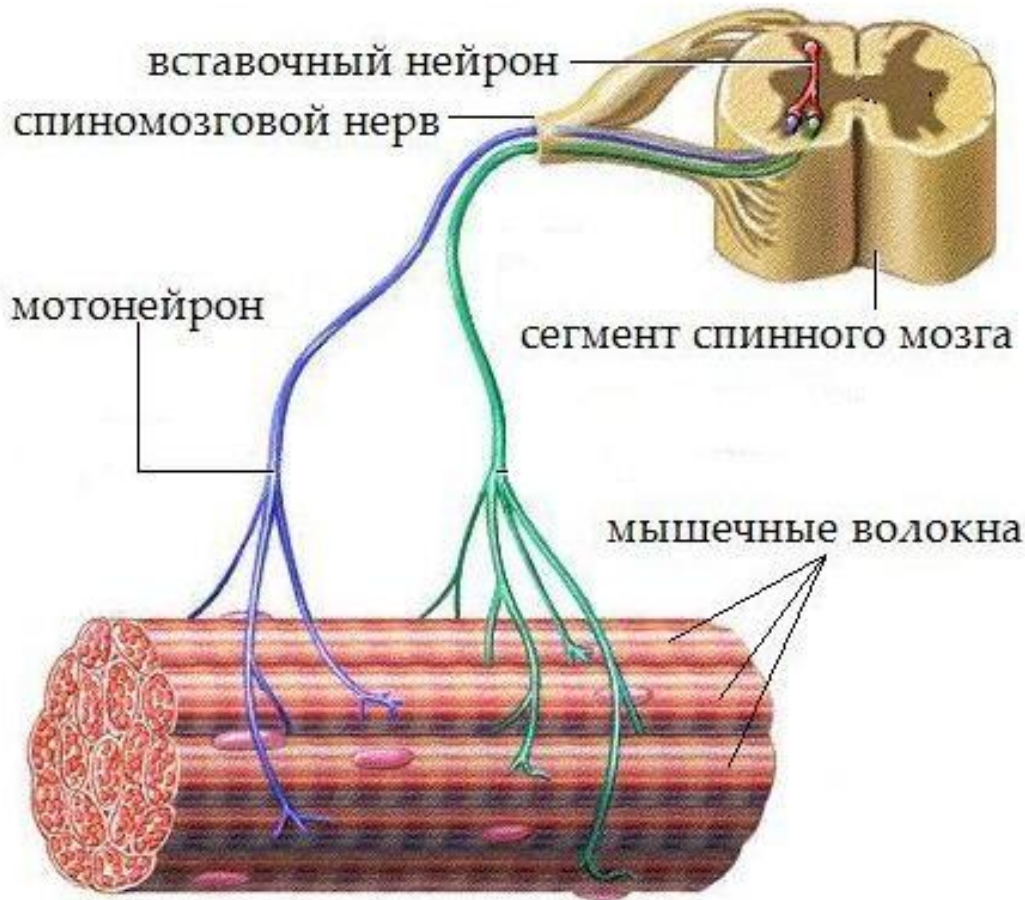
# Разделение функций нервной системы

В процессе эволюции позвоночных животных произошло разделение функций нервной системы

- специализируется на *восприятии информации, поступающей из окружающей среды, и управлении движениями тела в пространстве*

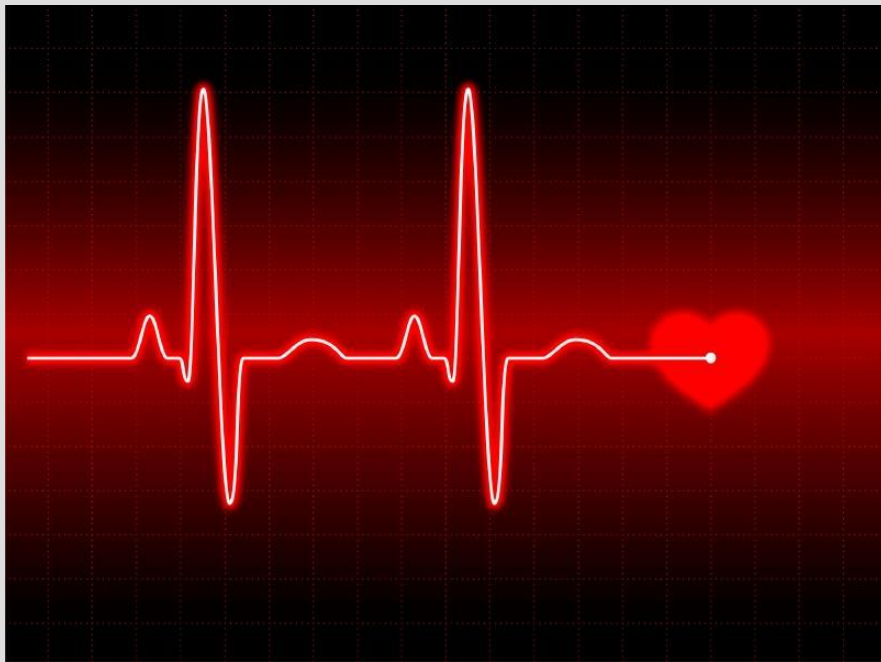
- *управляет внутренними органами, гладкой мускулатурой и обменом веществ*

# Соматическая нервная система



Выполнение человеком разнообразных движений связано с работой **двигательных нейронов (мотонейронов)**

# Вегетативная (автономная) нервная система



- слабо подчиняется волевому контролю, и в этом определенное ее преимущество, поскольку она не дает нам возможности вмешиваться в веками отлаженную программу работы внутренних органов.

# Вегетативная нервная система

```
graph TD; A[Вегетативная нервная система] --> B[Симпатическая нервная система]; A --> C[Парасимпатическая нервная система];
```

## Симпатическая нервная система

Производит возбуждающий эффект, повышает интенсивность обмена, усиливает ритмические формы активности. Снижает пороги чувствительности. Доминирует во время стресса.

## Парасимпатическая нервная система

Производит тормозящий эффект. Снижает интенсивность обмена и ритмические формы активности, восстанавливает пороги чувствительности. Доминирует в покое.

**Оказывают противоположное действие**

Высшим центром контроля вегетативной нервной системы является гипоталамус, который также контролирует деятельность эндокринной системы

# Заполним таблицу

Подсказка: оказывают противоположное действие

## Симпатическая НС

Повышает интенсивность обмена в-в

## Парасимпатическая НС

Суммарный эффект тормозящий

Сужает зрачки

Увеличивает частоту сердечных сокращений

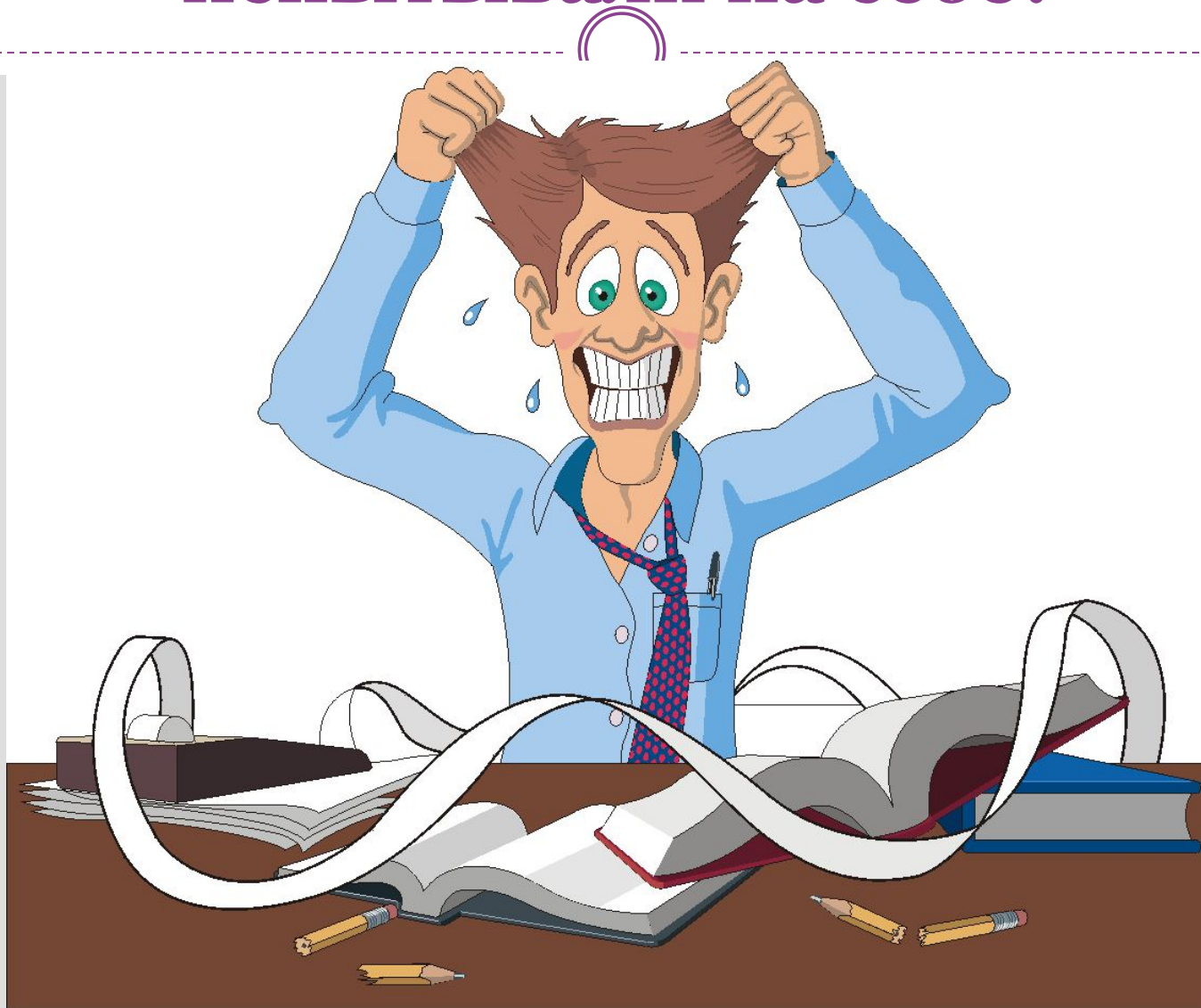
Расширяет артерии, снижает кровяное давление

Усиливает частоту дыхания

Усиливает перистальтику кишечника

Усиливает сокращение сфинктера мочевого пузыря

# Какие симптомы стресса вы испытывали на себе?



# Стресс

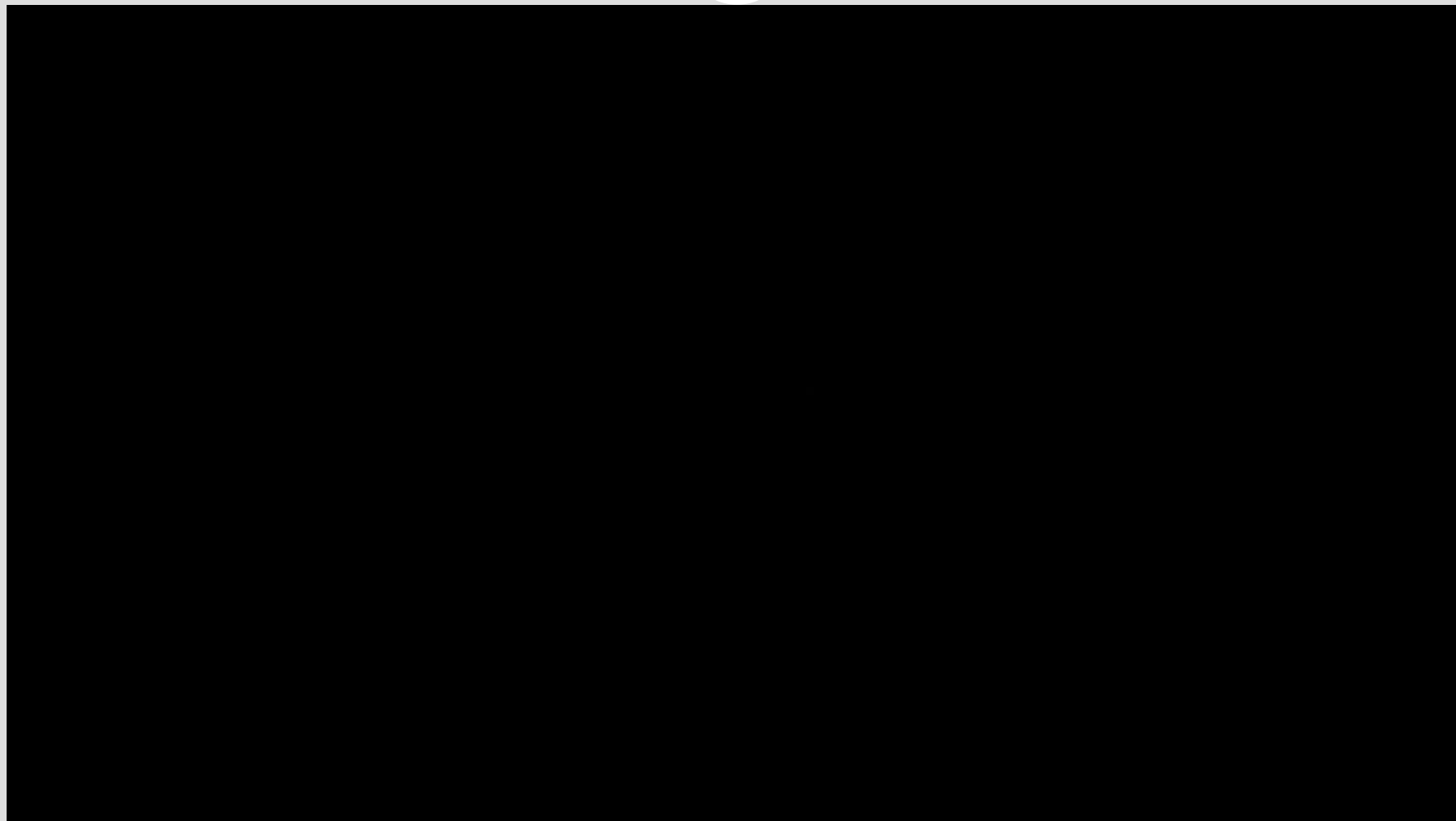


- является общей реакцией организма на психологическое или физическое воздействие, которое нарушает его **гомеостаз**, а кроме того, определенное состояние или всего организма, или только нервной системы.
- Форма стресса может быть отрицательной и положительной.
- По характеру воздействия **стрессы** делятся на нервно-психические, холодовые, тепловые, световые и другие.





# Как стресс влияет на ваш мозг (видео)



# Как стресс влияет на ваше тело (видео)



# Домашнее задание



- Выучить конспект, § 63, 64
- Дополнительное задание:
- *Действительно ли йоги могут останавливать биение сердца?*
- *Каковы симптомы стресса?  
Механизм развития стресса.*

