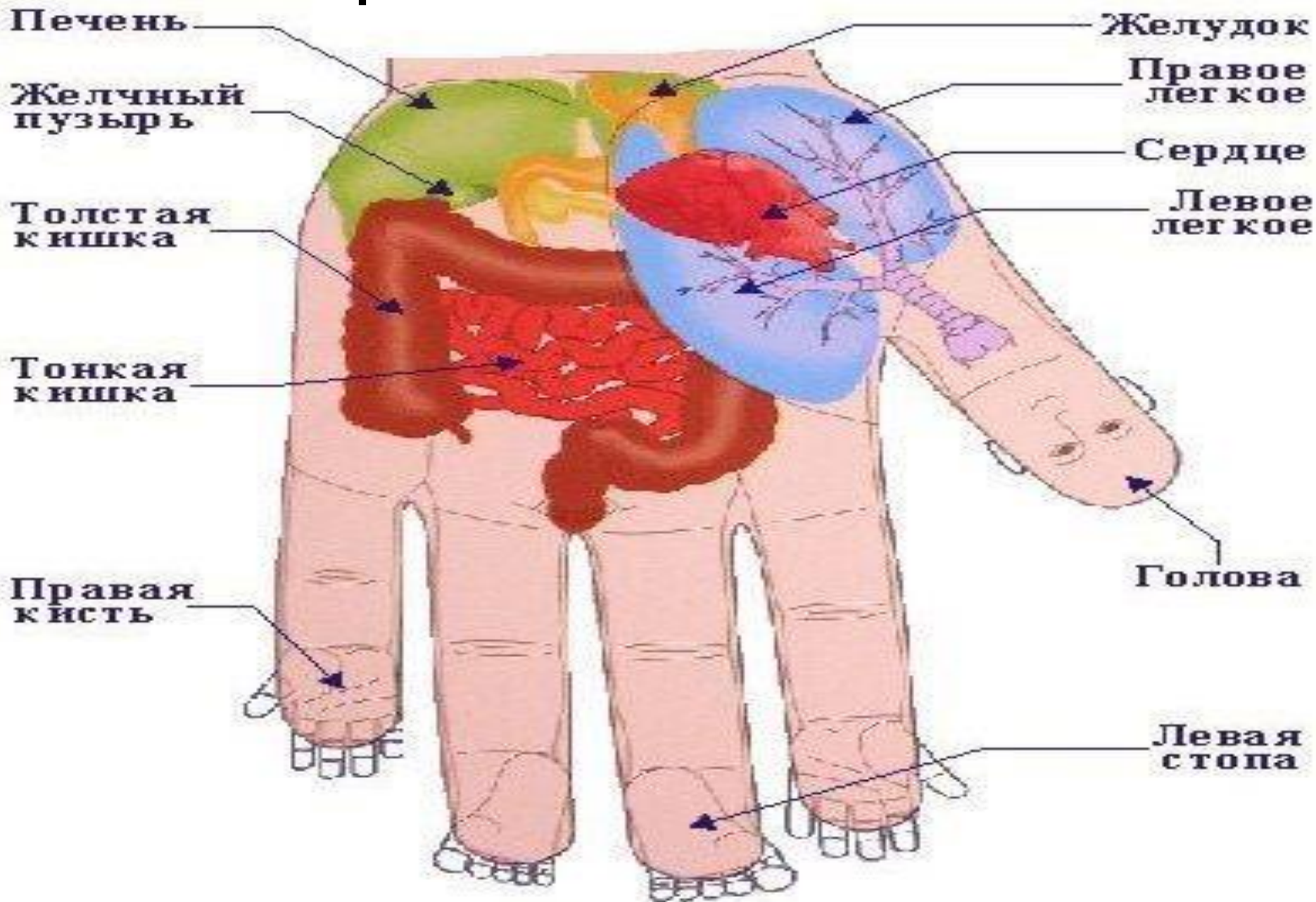


Лекция 4

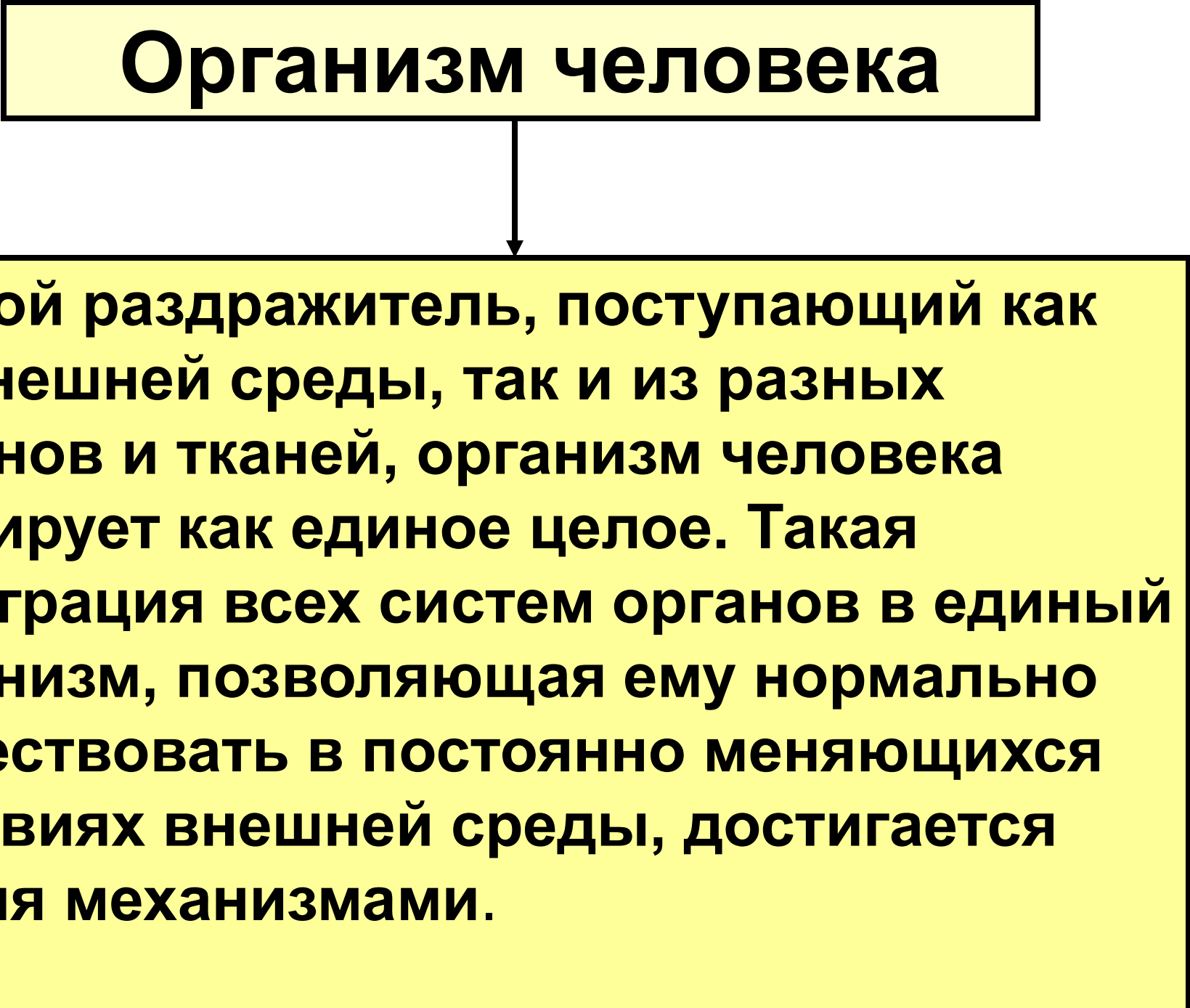
Системы восприятия человеком изменения факторов среды обитания

**Основы нормальной
анатомии и физиологии
человека с элементами
топографии жизненно
важных органов и
систем**

Организм человека



Организм человека



Любой раздражитель, поступающий как из внешней среды, так и из разных органов и тканей, организм человека реагирует как единое целое. Такая интеграция всех систем органов в единый организм, позволяющая ему нормально существовать в постоянно меняющихся условиях внешней среды, достигается двумя механизмами.

Механизмы регуляции функций

```
graph TD; A[Механизмы регуляции функций] --> B[Нервный]; A --> C[Гуморальный];
```

Нервный

Гуморальный

Физиологические системы



```
graph TD; A[Физиологические системы] --> B[Выделительная]; A --> C[Дыхательная]; B --> D[Опорно-двигательная]; C --> E[Мочеполовая]; D --> F[Пищеварительная]; E --> G[Нервная]; F --> H[Эндокринная]; G --> I[Сенсорная]
```

The diagram is a hierarchical flowchart starting with 'Физиологические системы' at the top. It branches into two main paths. The left path includes 'Выделительная', 'Опорно-двигательная', 'Пищеварительная', and 'Эндокринная'. The right path includes 'Дыхательная', 'Мочеполовая', 'Нервная', and 'Сенсорная'. Each level is connected by a downward-pointing arrow.

Выделительная

Опорно-
двигательная

Пищеварительная

Эндокринная

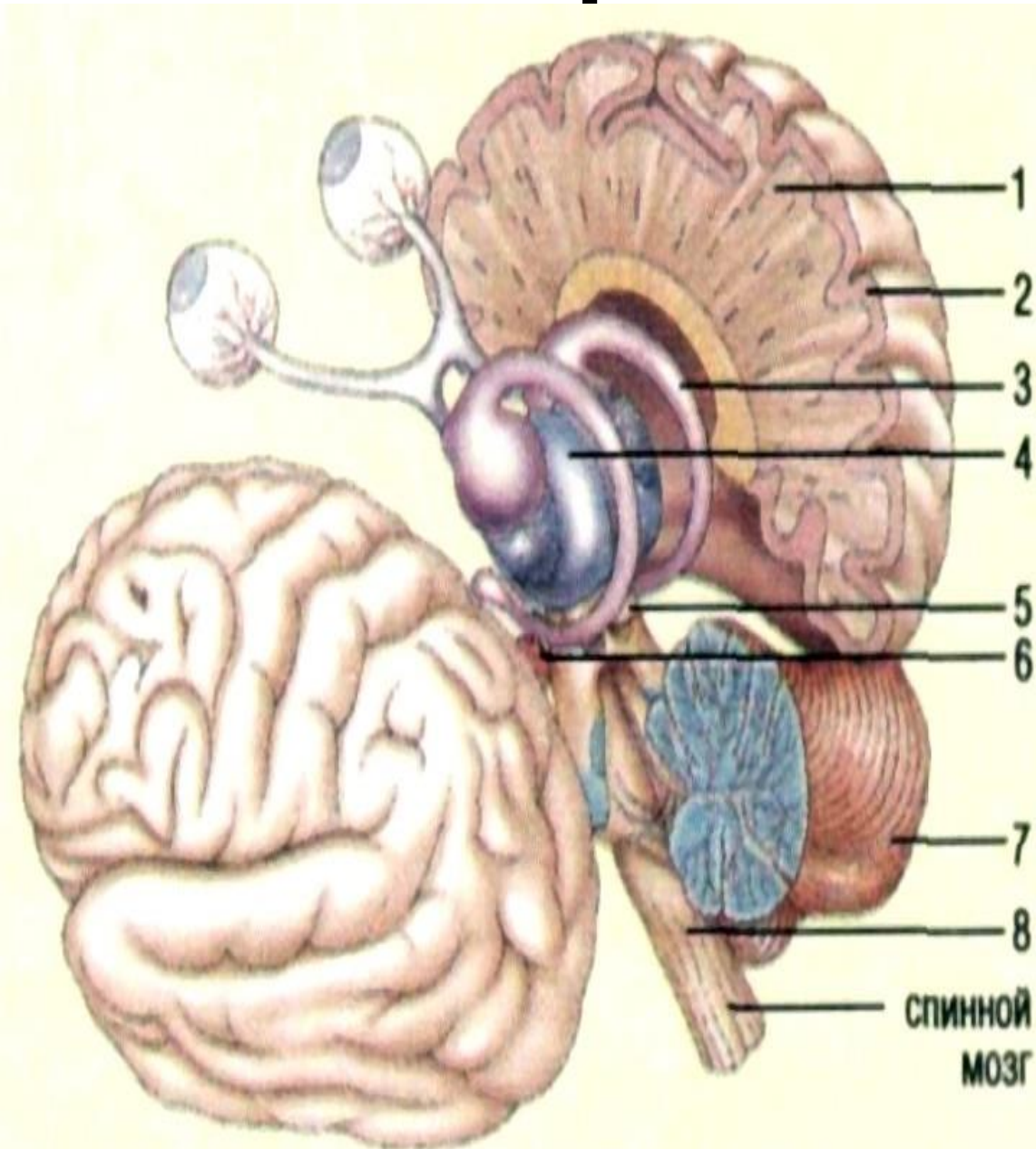
Дыхательная

Мочеполовая

Нервная

Сенсорная

Устройство мозга



1-кора;

2-наружный слой
коры;

3-лимбическая
система;

4-таламус;

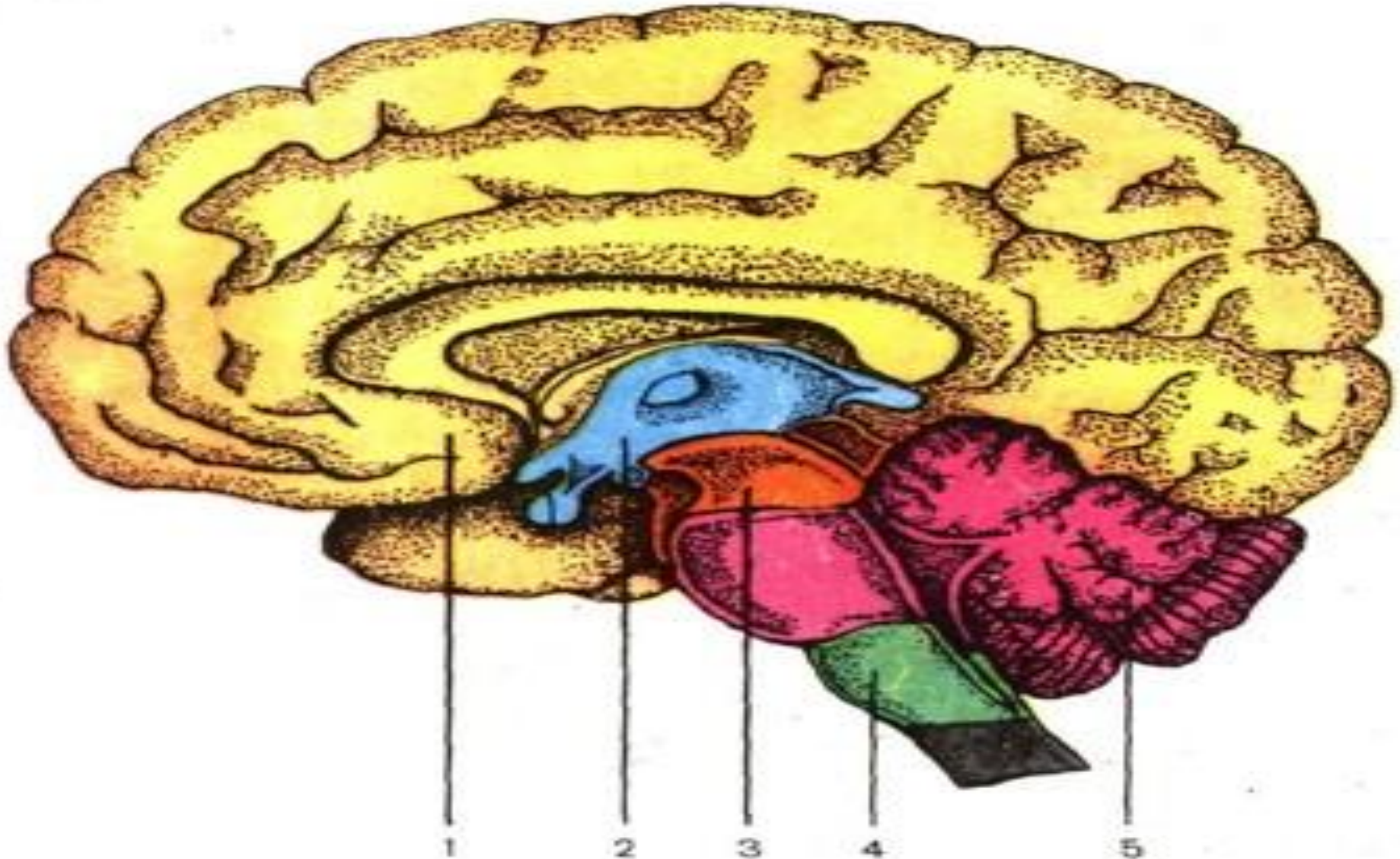
5- гипоталамус;

6-четверохолмий;

7-мозжечок;

8-продолговатый
МОЗГ.

Строение головного мозга человека



Строение головного мозга человека

- 1 — конечный мозг;**
- 2 — промежуточный мозг;**
- 3 — средний мозг;**
- 4 — продолговатый
мозг;**
- 5 — мозжечок.**

Мозг

```
graph TD; A[Мозг] --> B[ПЕРЕДНИЕ ДОЛИ]; A --> C[СРЕДНИЙ МОЗГ]; A --> D[ЗАДНИЙ МОЗГ]; B --- E[Наряду с эндокринной системой регулируют все жизненно важные органы]; C --- F[Является соединительным звеном между задним мозгом и передними долями]; D --- G[Регуляция основных физиологических процессов, таких как дыхание и сердцебиение];
```

**ПЕРЕДНИЕ
ДОЛИ**

**СРЕДНИЙ
МОЗГ**

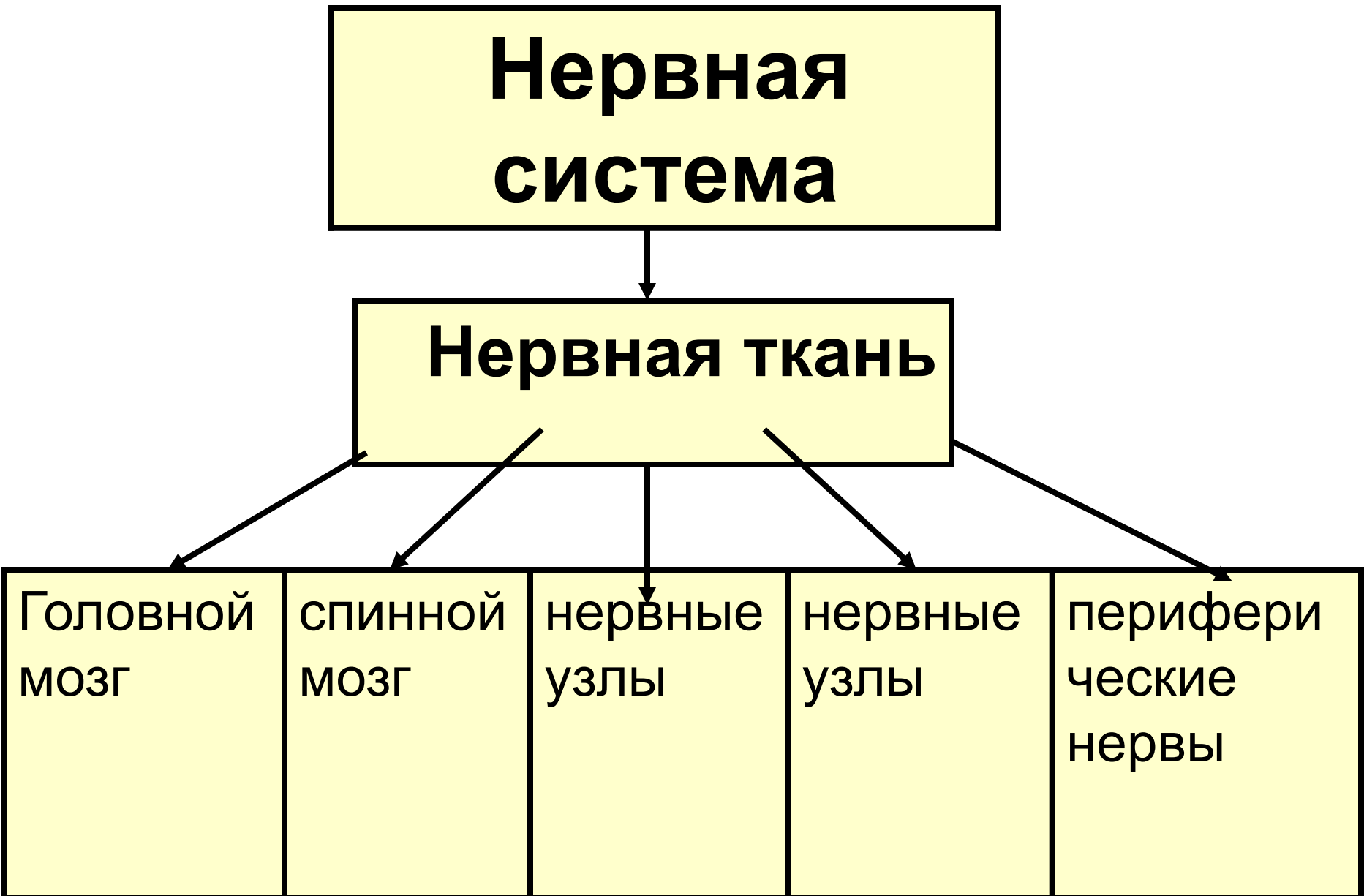
**ЗАДНИЙ
МОЗГ**

Наряду с эндокринной системой регулируют все жизненно важные органы

Является соединительным звеном между задним мозгом и передними долями

Регуляция основных физиологических процессов, таких как дыхание и сердцебиение

**Нервная
система**



```
graph TD; A[Нервная система] --> B[Нервная ткань]; B --> C[Головной мозг]; B --> D[спинной мозг]; B --> E[нервные узлы]; B --> F[нервные узлы]; B --> G[периферические нервы];
```

The diagram is a hierarchical flowchart. At the top is a yellow box with a black border containing the text 'Нервная система'. A black arrow points downwards from this box to a second yellow box with a black border containing 'Нервная ткань'. From the bottom of the second box, five black arrows point downwards to a row of five yellow boxes with black borders. The boxes from left to right contain the following text: 'Головной мозг', 'спинной мозг', 'нервные узлы', 'нервные узлы', and 'периферические нервы'.

Нервная ткань

Головной
мозг

спинной
мозг

нервные
узлы

нервные
узлы

перифери
ческие
нервы

Нервная ткань выполняет функции:

восприятия информации

переработки информации

хранения информации

передачи информации

Свойства нейронов

```
graph TD; A[Свойства нейронов] --> B[возбудимость]; A --> C[проводимость]; B --> D[Возбудимость — это способность нервной ткани в ответ на раздражение придти в состояние возбуждения.]; C --> E[Проводимость - способность передавать возбуждение в форме нервного импульса другой клетке (нервной, мышечной, железистой).];
```

возбудимость

Возбудимость — это способность нервной ткани в ответ на раздражение придти в состояние возбуждения.

проводимость

Проводимость - способность передавать возбуждение в форме нервного импульса другой клетке (нервной, мышечной, железистой).

Функции пищеварительной системы

Моторно-механическая
измельчение, передвижение,
выделение пищи

Секреторная выработка
ферментов, пищеварительных
соков, слюны и желчи

Всасывающая всасывание белков,
жиров , углеводов, витаминов,
минеральных веществ и воды

Мышцы



Это органы тела, состоящие из мышечной ткани, способной сокращаться под влиянием нервных импульсов. Они являются активным элементом опорно-двигательной системы.

Функции мышц:

разнообразные движения при перемещении человека в пространстве;

сохранение равновесия;

дыхательные движения;

сокращения стенок внутренних органов;

голособразование и др.

Дыхательная система человека

Это совокупность органов,
обеспечивающих внешнее дыхание
(газообмен между вдыхаемым
атмосферным воздухом и кровью)

Функции дыхательной системы

терморегуляция;

голособразование;

обоняние;

увлажнение вдыхаемого
воздуха.

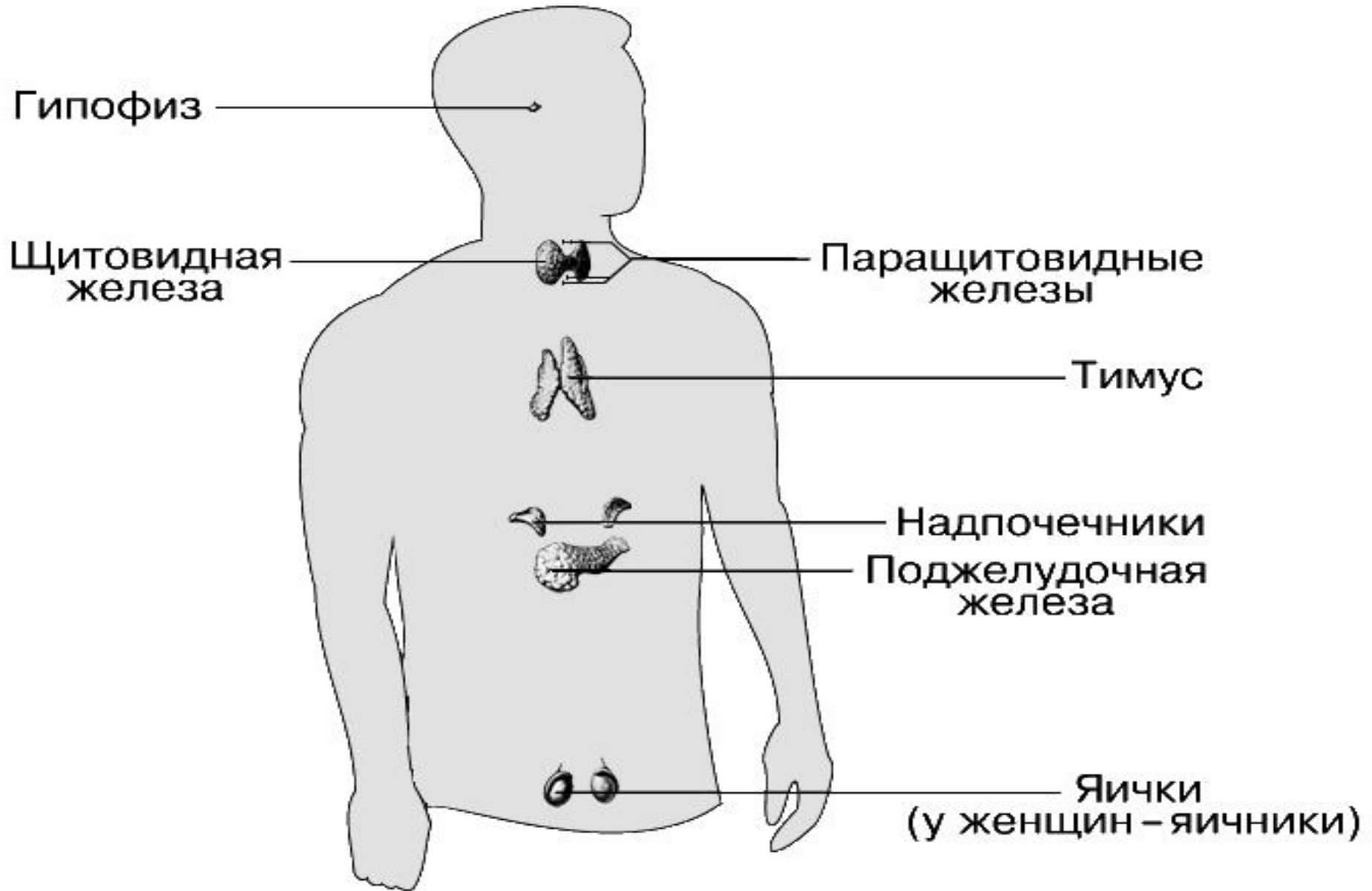
Процесс легочной ткани:

синтез гормонов;

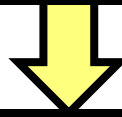
водно-солевой обмен;

липидный обмен.

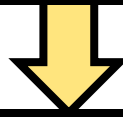
ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА



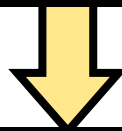
ФУНКЦИИ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ



принимает участие в гуморальной (химической) регуляции функций организма;



координирует деятельность всех органов и систем;

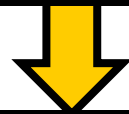


регулирует рост , развитие организма, его половую дифференцировку и репродуктивную функцию;

ФУНКЦИИ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ



принимает участие в процессах образования, использования и сохранения энергии;



обеспечивает сохранение гомеостаза организма при меняющихся условиях внешней среды;

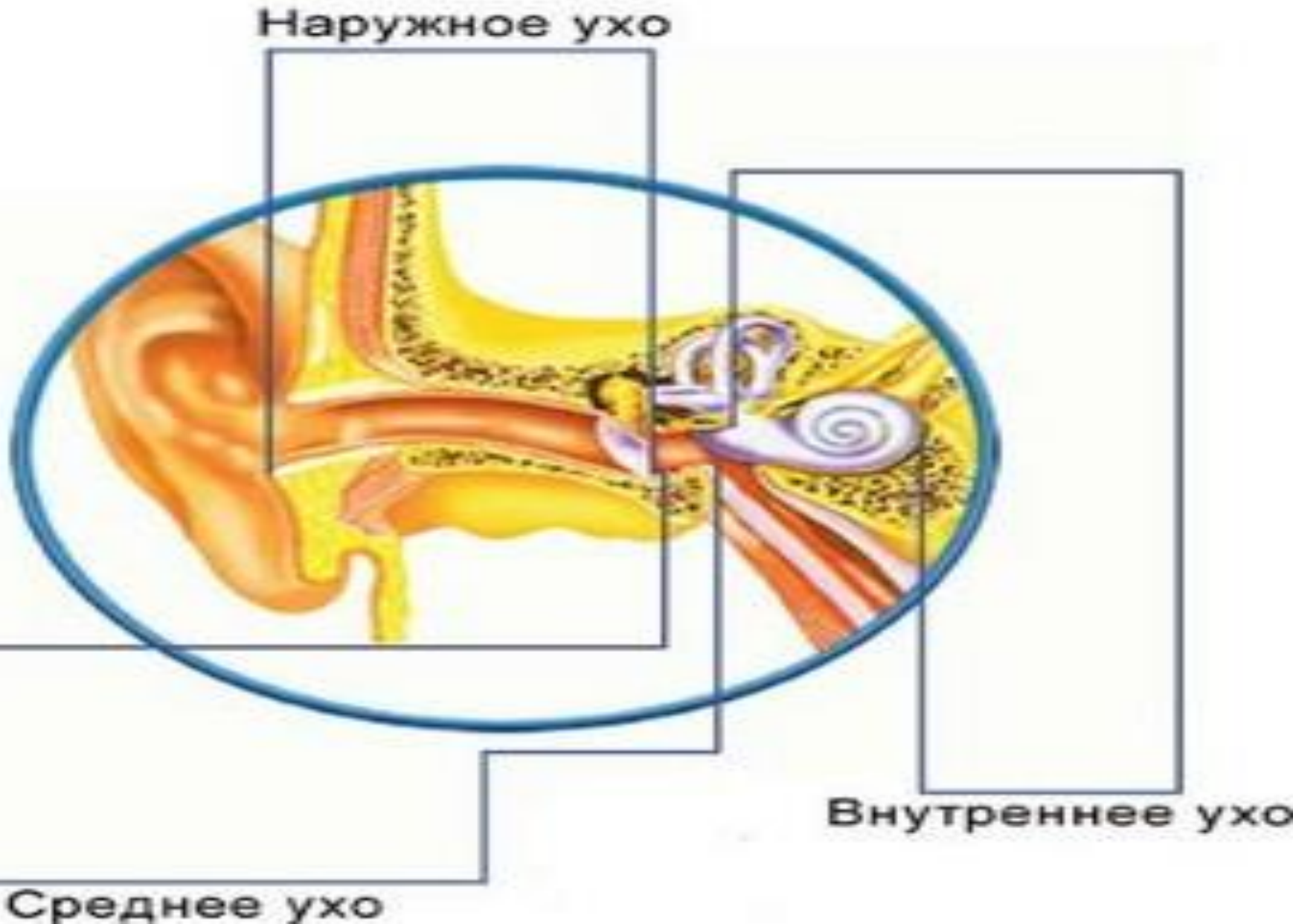


принимают участие в обеспечении эмоциональных реакций психической деятельности человека.

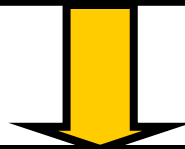
Орган зрения и слуха



Орган зрения и слуха



ОРГАНЫ ЗРЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА



Представляют собой одни из важнейших органов чувств, доступных человеку, ведь около 70% информации о внешнем мире человек воспринимает через зрительные анализаторы. Орган зрения или зрительный анализатор – это не только глаз. Собственно глаз это периферическая часть органа зрения

Периферическая часть органа зрения

```
graph TD; A[Периферическая часть органа зрения] --> B[глазное яблоко;]; B --> C[защитный аппарат глазного яблока (верхнее и нижнее веки, глазница);]; C --> D[придаточный аппарат глаза (слезная железа, ее протоки, а также глазодвигательный аппарат, состоящий из мышц).];
```

глазное яблоко;

защитный аппарат глазного яблока (верхнее и нижнее веки, глазница);

придаточный аппарат глаза (слезная железа, ее протоки, а также глазодвигательный аппарат, состоящий из мышц).

**Внутренняя часть глазного
яблока представляет собой:**

внутриглазную
жидкость

стекловидное
тело

хрусталик

**К защитному аппарату глаза
относятся:**

веки

глазница

**К придаточному аппарату
глаза относятся:**

мышечная
система

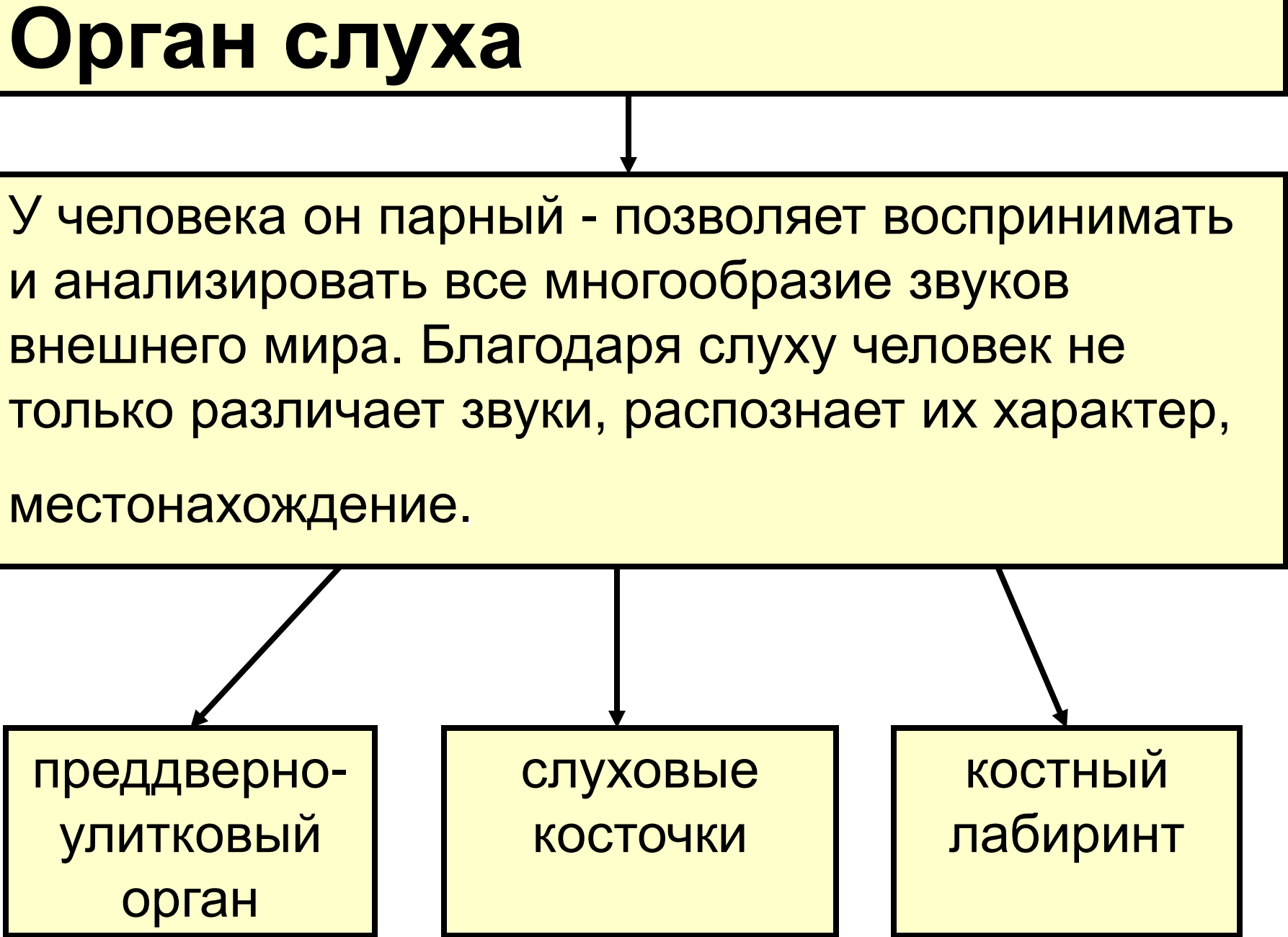
слезный аппарат

Под кожей век находятся мышцы:

круговая мышца
глаза, с помощью
которой веки
смыкаются

мышца,
поднимающая
верхнее веко

Орган слуха



```
graph TD; A[Орган слуха] --> B[У человека он парный - позволяет воспринимать и анализировать все многообразие звуков внешнего мира. Благодаря слуху человек не только различает звуки, распознает их характер, местонахождение.]; B --> C[преддверно-улитковый орган]; B --> D[слуховые косточки]; B --> E[костный лабиринт];
```

У человека он парный - позволяет воспринимать и анализировать все многообразие звуков внешнего мира. Благодаря слуху человек не только различает звуки, распознает их характер, местонахождение.

преддверно-улитковый орган

слуховые косточки

костный лабиринт

Органы равновесия

Полукружные каналы



Улитка

Орган равновесия

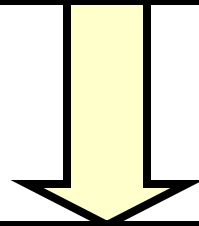
Орган равновесия

Это сложный и очень чувствительный орган, связанный нервными проводниками со специальными образованиями головного мозга и определенными участками его коры.

эллиптический
(маточка)

сферический

Сенсорная система человека



Это часть нервной системы,
ответственная за восприятие

Сенсорными системами являются

зрение

слух

осязание

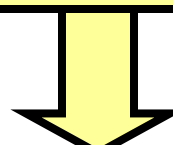
обоняние

вкус

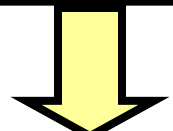
Сенсорная система состоит из:



рецепторов;

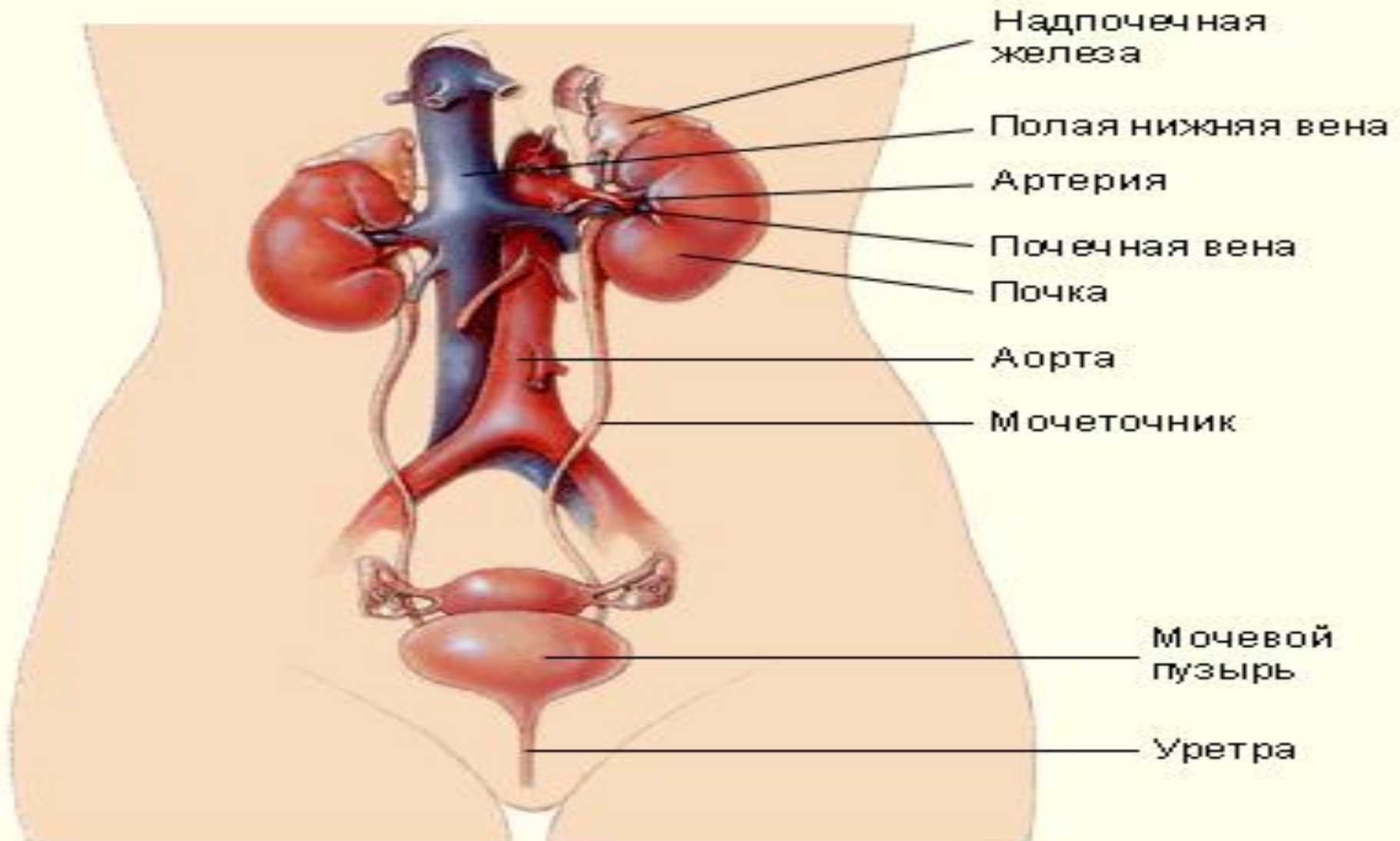


нейронных проводящих путей;

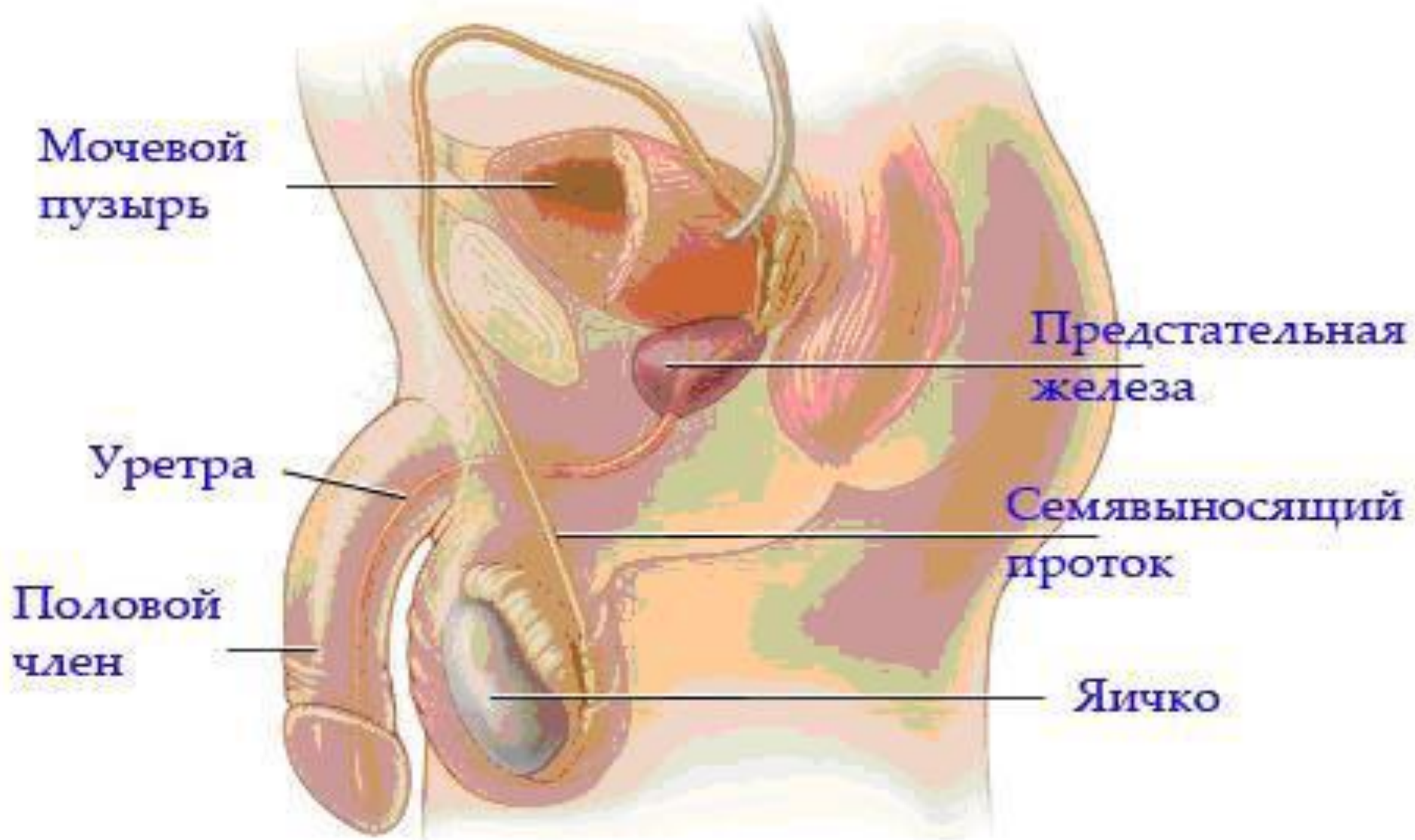


ответственных за обработку полученных сигналов отделов головного мозга.

МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ЧЕЛОВЕКА



Мочеполовая система мужчины



Женская мочеполовая система

Фаллопиева
труба

Матка

Яичник

Шейка
матки

Влагалище



МОЧЕПОЛОВАЯ СИСТЕМА

```
graph TD; A[МОЧЕПОЛОВАЯ СИСТЕМА] --> B[репродуктивная система]; A --> C[мочевыделительная система]; B --> D[анатомически]; B --> E[эмбриологически]; C --> F[функционально]; E --> G[эмбриологически];
```

репродуктивная
система

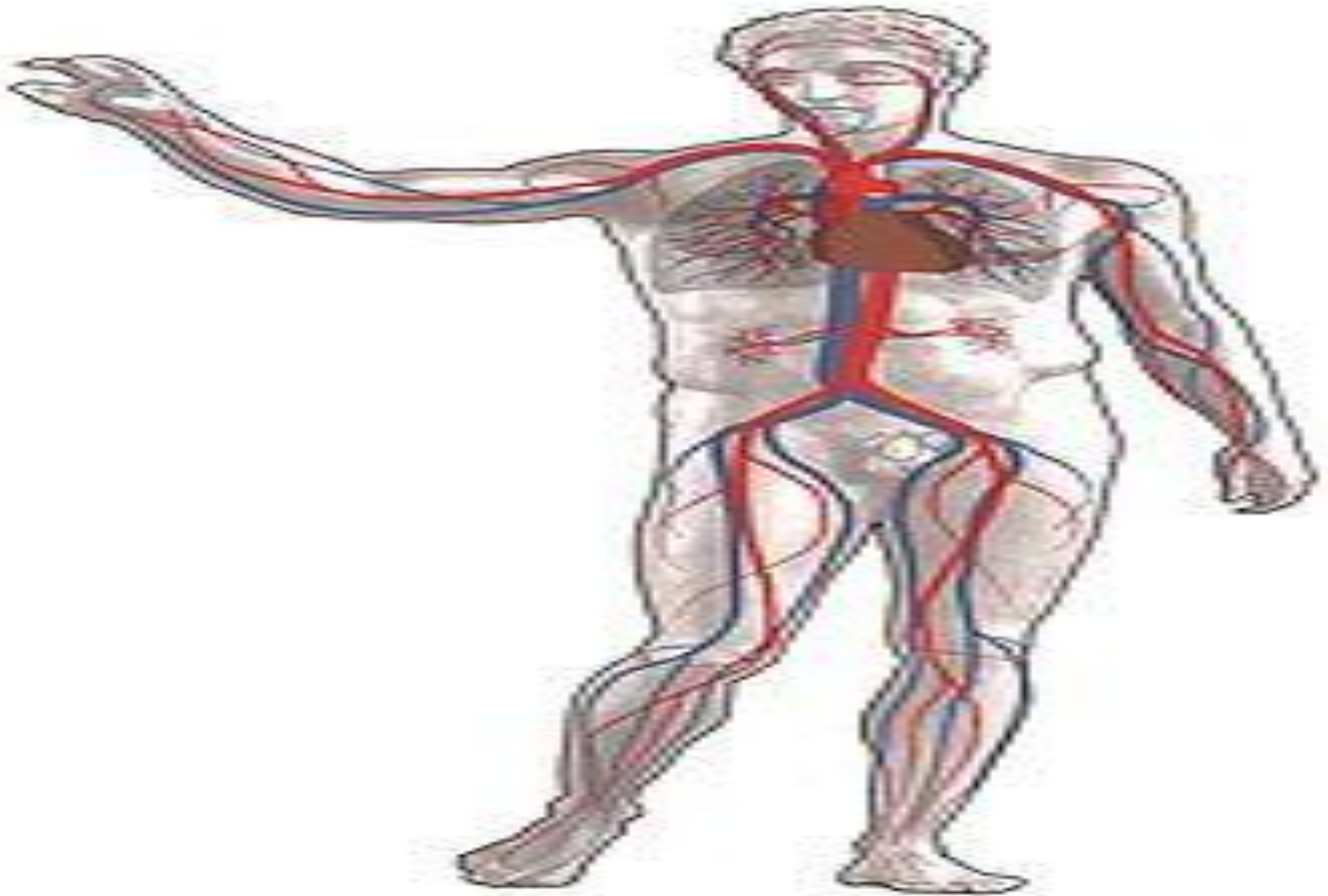
мочевыделительная
система

анатомически

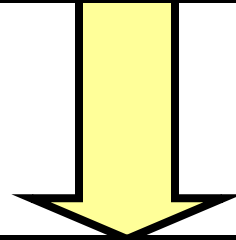
функционально

эмбриологически

Сердечно-сосудистая система

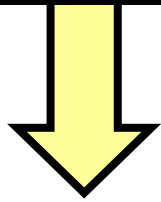


Сердечно - сосудистая система

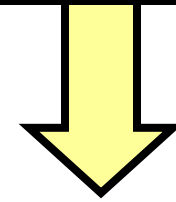


Сокращенно — ССС — система органов, которые обеспечивают циркуляцию крови по организму животного.

Состав сердечно-сосудистой системы



Кровеносные
сосуды



Сердце

Существуют следующие типы кровеносных сосудов

артерии

артериолы

капилляры

венулы

вены

КРОВЬ



Кровь- это разновидность соединительной ткани, у которой межклеточное вещество жидкое (плазма).

Функции крови

переносит газы

питательные вещества

гормоны

конечные продукты
жизнедеятельности клеток и
др.