

**Анатомия  
и физиология  
человека**

**Анатомия  
и физиология  
человека**

• **Федчун**

• **Пётр Васильевич**

- преподаватель анатомии и фармакологии

# ОП.02 Анатомия и физиология человека

группы		I семестр	II семестр	за год
111ф	всего	124 час	56 час	180 час
	теория	56 час	16 час	72 час
	практика	68 час	40 час	108 час
291 – 292 м/с	всего	80 час	56 час	144 час
	теория	42 час	30 час	72 час
	практика	38 час	34 час	72 час



# ПРАКТИКУМ

по анатомии и физиологии человека



Студент (ка) \_\_\_\_\_ группы

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Белорецк, 2013 г.

## Тема 1 Человек как предмет изучения анатомии и физиологии

ПОВТОРИТЕ ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ СЕГОДНЯШНЕГО УРОКА:

### Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ

1. Анатомия и физиология как медицинские науки. Связь с другими предметами.
2. Анатомическая номенклатура. Понятия *норма*, *аномалия*, *патология*, *жизнь и здоровье*.
3. Основные физиологические термины: *фундамент*, *процесс*, *механизм*, *регуляция*, *раздражитель*, *раздражимость*, *возбудимость*, *возбудимость*, *реакция*, *рефлекс*, *адаптация*, *метаболизм*, *лимитация*.
4. Части тела, отделы головы, туловища, конечностей.
5. Системы органов.
6. Понятие о нейро-гуморальной регуляции.
7. Полости тела человека, в которых расположены органы, заполненные жидкостью, соприкоснувшись с внешней средой.
8. Оси, плоскости тела человека и условные линии, определяющие положение органов и их частей в теле.
9. Конституция. Факторы, определяющие конституцию человека. Морфологические типы конституции (пигментный, астенический, нормостенический).

### ЗАДАНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКОМ ЗАНЯТИИ

В ваших рабочих тетрадях, пользуясь учебником и конспектами, выполните задания и ответьте на вопросы:

- 1) Происхождение термина *Аномалия*, почему это название исторически закрепилось?  
\_\_\_\_\_
- 2) Что изучает *аномалия*, почему она называется *нормальная*?  
\_\_\_\_\_
- 3) В чём отличие науки физиологии от анатомии?  
\_\_\_\_\_
- 4) Чем отличается понятие *норма*, *патология*, *аномалия*?  
\_\_\_\_\_
- 5) Приведите пример *адаптации* организма, как она развивается?  
\_\_\_\_\_

# **Анатомия и физиология как науки.**

# Анатомия

- (от др.-греч. *ана* – сверху, *томé* — разрезание)
- – наука о строении и формах организма, органов и тканей человека.
- Т.е. анатомия изучает **морфологию** человеческого организма.



- **Норма** – количественные или качественные показатели состояния организма, характерные для абсолютного большинства здоровых людей.
- Т.о. понятие **норма**, используется в медицине и психологии для обозначения здоровья и психического развития человека.

- **Патология** (от греч. *patos* — страдание, боль, болезнь и *logos* — изучение)
- – отклонения от нормы, вызывающие болезненное состояние.
- В медицине этот термин часто используется как синоним слова «заболевание».



- **Аномалия** (от греч. а – отриц. частица и nomos – закон)
- – отклонение от структуры или функции, которое не вызывает болезненных явлений.
- К аномалиям относят пороки развития и уродства.

# Физиология

- (от греч. *fisis* — природа, греч. *logos* — учение)
- – наука о функциях живых биологических систем (отдельных клеток, органов, систем органов и организма в целом), о процессах, протекающих в них, и механизмах их регуляции.
- **Морфология определяет функцию!**

# Методы изучения организма человека

1. **Вскрытие трупов** (при этом используются методы закрепления органов, окраска, метод инъекций и т.п.)
2. **Биопсия** (гистологическое исследование) – микроскопическое исследование тканей (хирургическая, пункционная, пункционная и др.)
3. **Электронная микроскопия**
4. **Рентгенография, эндоскопия, компьютерная томография, ультразвуковая эхолокация (УЗИ), стереофотограмметрия, ядерно-магнитный резонанс и др.**
5. **Экспериментальный метод**
  - И другие.

# Связь анатомии с другими

Медицина

Терапия

Хирургия

Акушерств  
о

Патологическая анатомия

**Нормальная анатомия**

Латинский  
язык

Микробиологи  
я

Генетика

Химия

Биология

Физика

Общее образование

# Уровни организации организма

ГИСТОЛОГИЯ

ЦИТОЛОГИЯ



Организм

Система органов

Орган

Ткань

Клетка

Органеллы

Молекулярная биология

Биохимия,  
Физиология

# **Анатомическая номенклатура.**

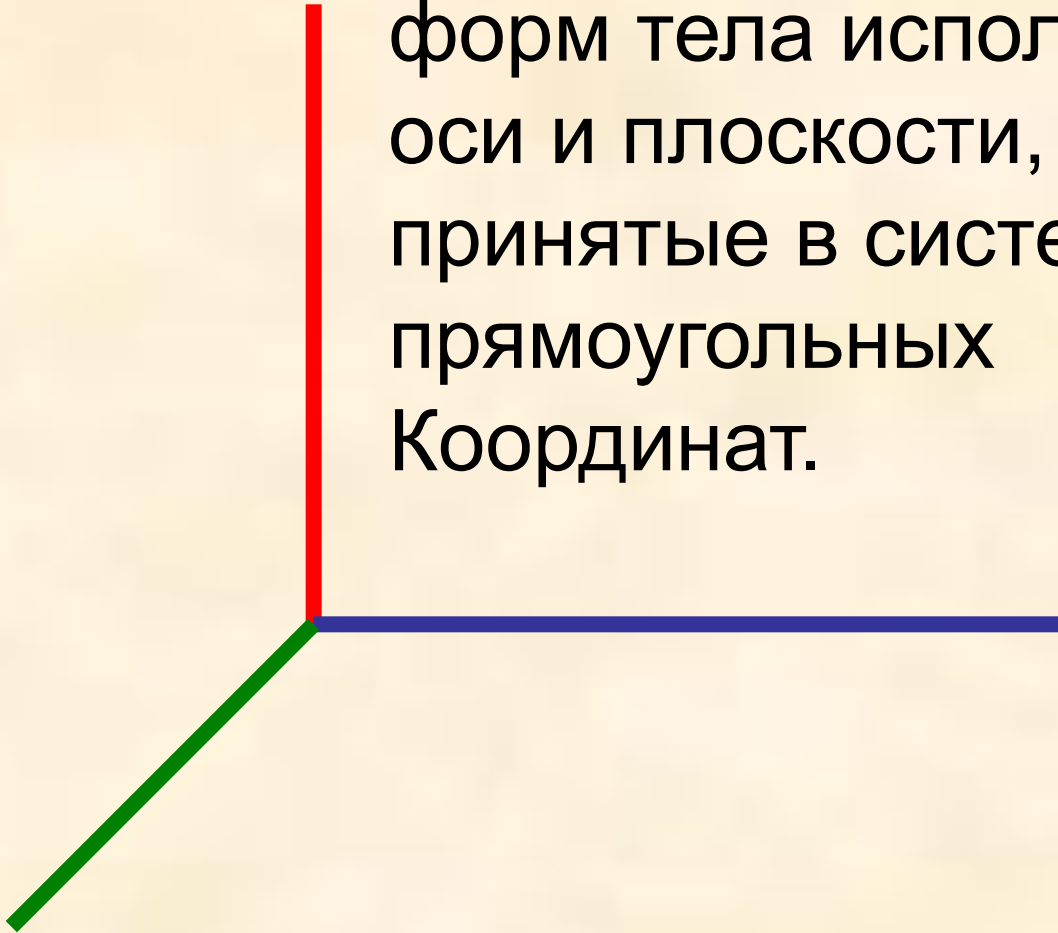
# Анатомическая номенклатура.

- При описании положения органов подразумевается, что человек стоит к нам лицом, ладони развёрнуты вперёд.



# Оси и плоскости тела человека.

- При описании внешних форм тела используют оси и плоскости, принятые в системе прямоугольных Координат.





# Оси и плоскости тела человека.

- 1. Вертикальная ось** самая длинная и перпендикулярна к плоскости опоры (сверху вниз).



# Оси и плоскости тела человека.

**2. Горизонтальная**  
(фронтальная,  
поперечная) **ось**  
идет параллельно  
горизонту (справа  
налево).



# Оси и плоскости тела человека.

- 3. Сагиттальная ось,**  
получившая название от  
латинского слова «sagitta»  
— стрела, направлена  
спереди назад.



# Оси и плоскости тела человека.

- Осям соответствуют три плоскости — фронтальная, горизонтальная и сагиттальная.
- **1. Фронтальная плоскость** параллельна передней поверхности тела, поверхности лба, с чем и связано ее название (латинское «frons» — лоб).
- Делит тело на
- переднюю и заднюю части.

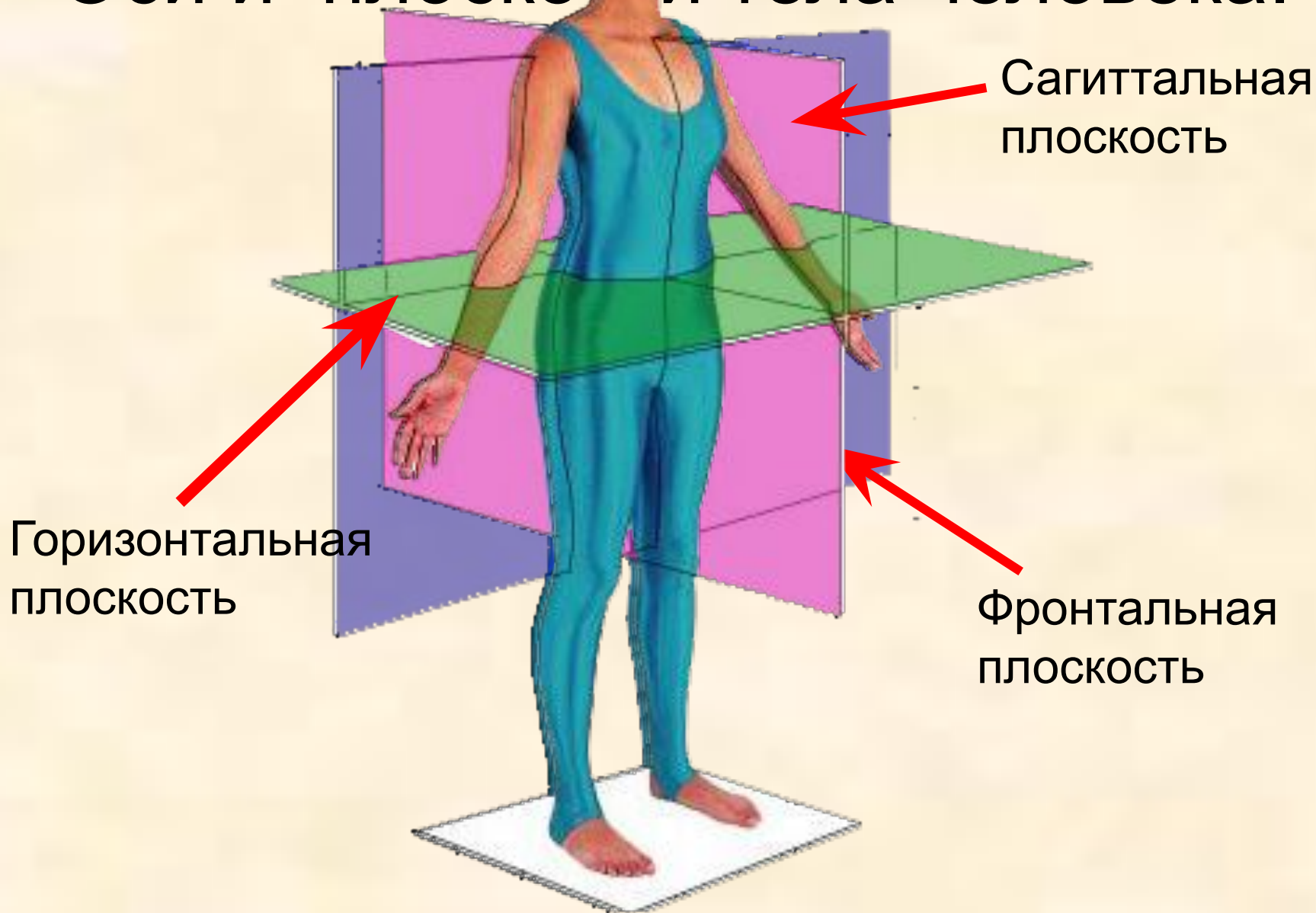
# Оси и плоскости тела человека.

- **2. Горизонтальная**, или поперечная, плоскость проходит параллельно плоскости опоры.
- Любая из поперечных плоскостей разделит тело на
- верхнюю и нижнюю части.

# Оси и плоскости тела человека.

- **3. Сагиттальная** плоскость проходит в направлении сагиттальной оси.
- Она делит тело на две симметричные половины
- — правую и левую.

# Оси и плоскости тела человека.



# Части тела человека

голова  
шея

тело

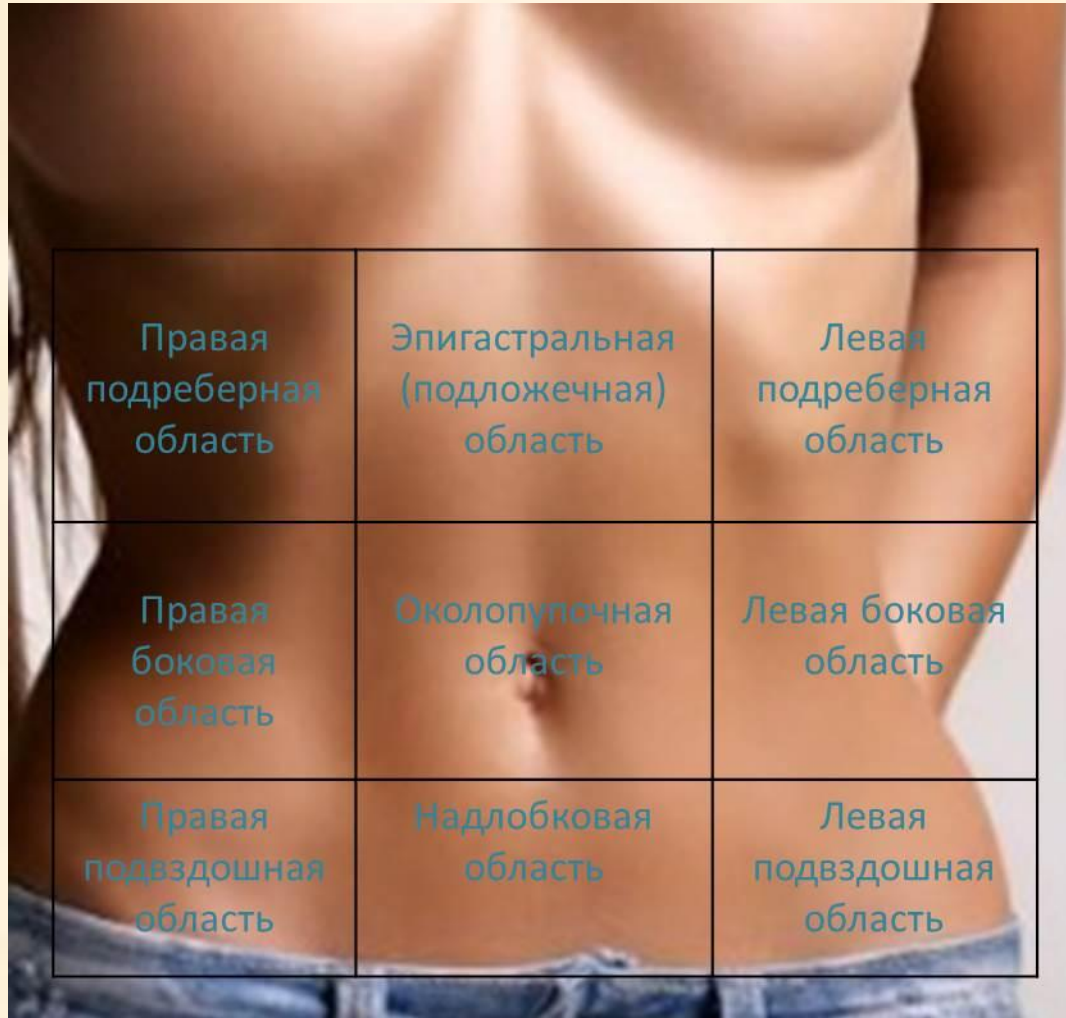
Верхние  
конечности

Нижние  
конечности





# Области живота



# Анатомические термины для определения проекции границ органов на поверхности тела

*(ориентированы вдоль тела):*

- **передняя срединная линия** – *вдоль передней поверхности тела человека, на границе между правой и левой его половинами*
- **задняя срединная линия** – *вдоль позвоночного столба, над вершинами остистых отростков позвонков*
- **окологрудинная линия** – *по краям грудины,*
- **среднеключичная** (сосковая) **линия** *проходит через середину ключицы (совпадает с положением соска молочной железы)*
- **передняя подмышечная линия** – *от одноименной складки в области подмышечной ямки*
- **средняя подмышечная линия** – *от самой глубокой точки подмышечной ямки*
- **задняя подмышечная линия** – *от одноименной складки*
- **лопаточная линия** *проходит через нижний угол лопатки*
- **околопозвоночная линия** – *вдоль позвоночного столба через реберно-поперечные суставы (поперечные отростки позвонков)*

# Основные термины для описания органов

- Обычные термины величины: большой, малый, длинный, короткий и т.п.
- Для обозначения положения органов и их частей:
- наружный, внутренний, поверхностный, глубокий, верхний, нижний и т.п.

# Анатомические термины для обозначения положения органов и частей тела:

- **медиальный** – орган (органы) лежит ближе к срединной плоскости
- **латеральный** (боковой) – орган расположен дальше от срединной плоскости
- **промежуточный** – орган лежит между двумя соседними образованиями
- **внутренний** (лежащий внутри) и **наружный** (лежащий снаружи) - органы расположены соответственно внутри (в полости тела) или вне ее
- **глубокий** (лежащий глубже) и **поверхностный** (расположенный на поверхности) – органы расположены на различной глубине
- **большой** и **малый**
- **больший** и **меньший**

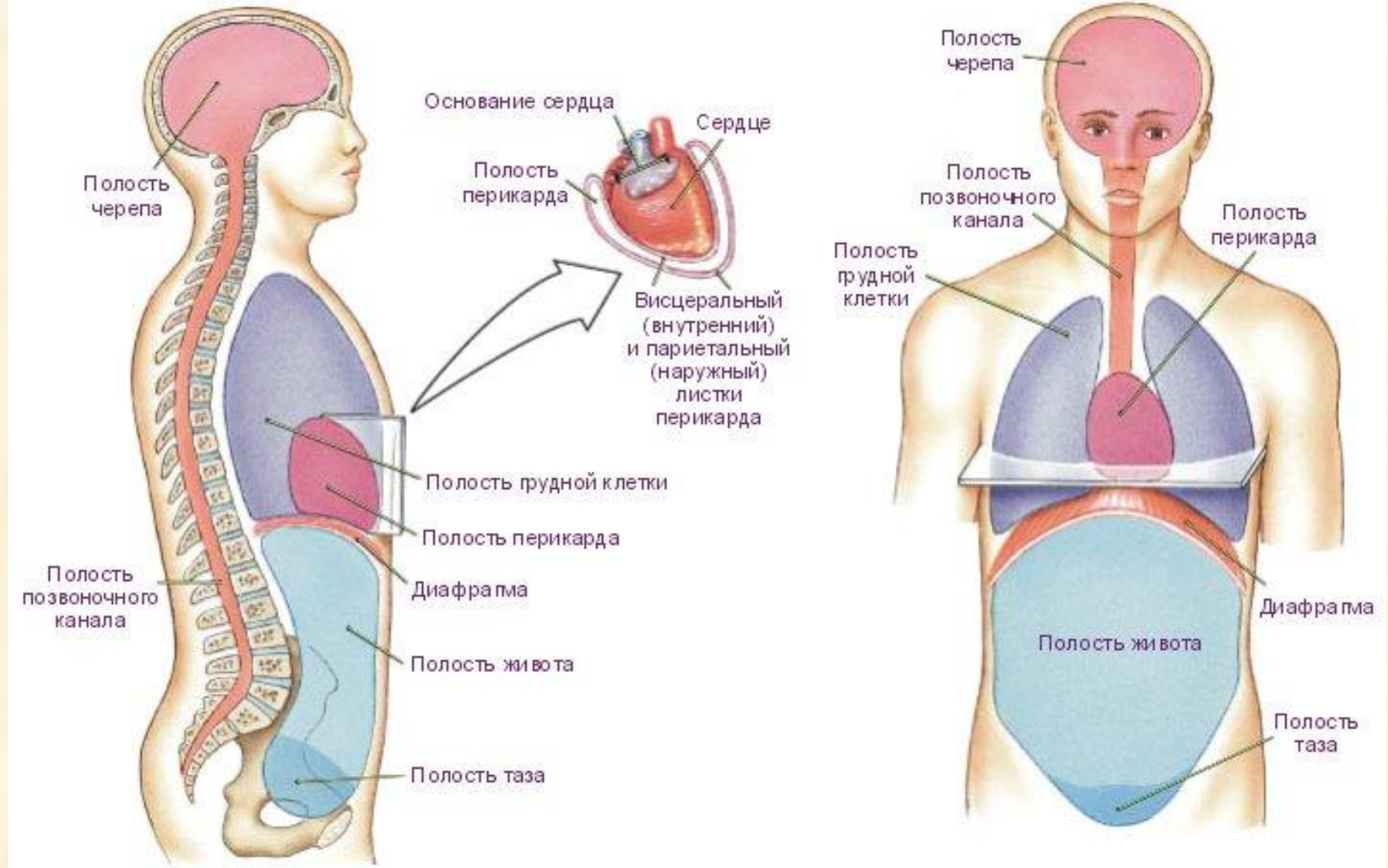
# Основные термины для описания органов

- **Вентральный** (venter – живот) – расположенный ближе к передней поверхности тела.
- **Дорсальный** (dorsum – спина) – расположенный ближе к задней поверхности тела.
- **Медиальный** (medius – средний) – расположенный ближе к срединной (медианной) плоскости.
- **Латеральный** (latus – бок), боковой, относящийся к боковой стороне тела, органа, расположенный далее от медианной плоскости тела, органа.

Анатомические термины для обозначения положения органов и частей тела:

- **При описании конечностей:**
- **Проксимальный** (proximus – ближний) – участок конечности, расположенный ближе к телу.
- **Дистальный** (disto – отстою) участок конечности, расположенный дальше от тела.

# Полости тела



**Понятие об органе и  
системах органов. Организм  
в целом.**

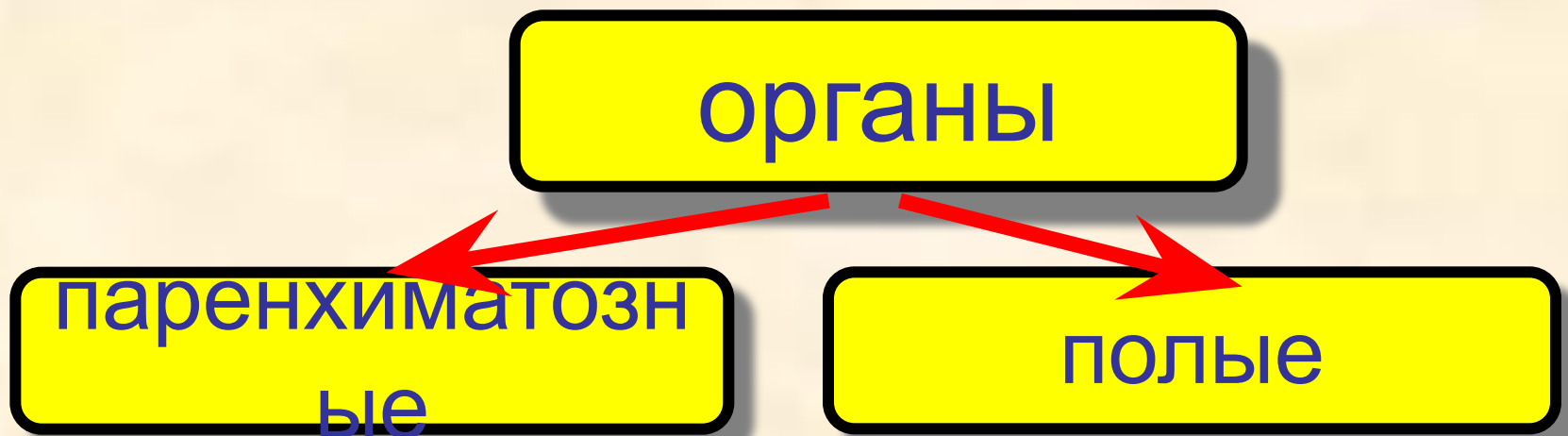


# Орган

- (лат. *organum* — инструмент, орудие)
- – анатомически обособленная часть организма, имеющая:
- определенную форму,
- строение,
- положение
- И выполняющая определённую функцию.

# Орган

- Каждый орган построен из нескольких видов тканей (эпителиальная, соединительная, мышечная + кровеносные сосуды, нервы и др.
- В зависимости от строения различают две основных группы органов.



# Паренхиматозные органы

- (например, печень, почки, селезёнка и др.)
- Построены из двух основных видов тканей:
- **Строма** – «мягкий скелет» органа, состоящий из соединительной ткани. Позволяет сохранять форму органа, обеспечивает защиту, кровоснабжение и т.д.
- Снаружи орган покрыт соединительно-тканной капсулой, внутрь органа идут прослойки, которые делят его на ячейки.
- Внутри ячеек – основная ткань органа – **паренхима**, выполняющий его функцию (например, железистая ткань).

# Полые (трубчатые) органы

- (органы пищеварительного канала, артерии, матка, яйцевод, бронхи и др.)
- Полые органы содержат полость, окруженную оболочками. Имеют в своем составе обычно 3-4 оболочки:
- **Внутренняя оболочка** (слизистая, интима и т. д.) обеспечивает взаимодействие с внешней и внутренней средами (например, органы ЖКТ) или с внутренними средами (кровеносные сосуды).
- **Средняя оболочка** (мышечная) – обеспечивает моторику (тонус, перистальтику) органа.
- **Наружная оболочка** (адвентициальная, серозная) отделяет орган от окружающих структур, обособляет его, несет механическую функцию.

# Системы органов

- Органы, совместно выполняющие общие функции.
- **1. Опорно-двигательная система** – функция опоры, защиты, и перемещения тела в пространстве.
- Относится костная система (скелет) и скелетные мышцы.
- **2. Пищеварительная система** – функция пищеварения.
- **3. Дыхательная система** – газообмен между организмом и внешней средой.

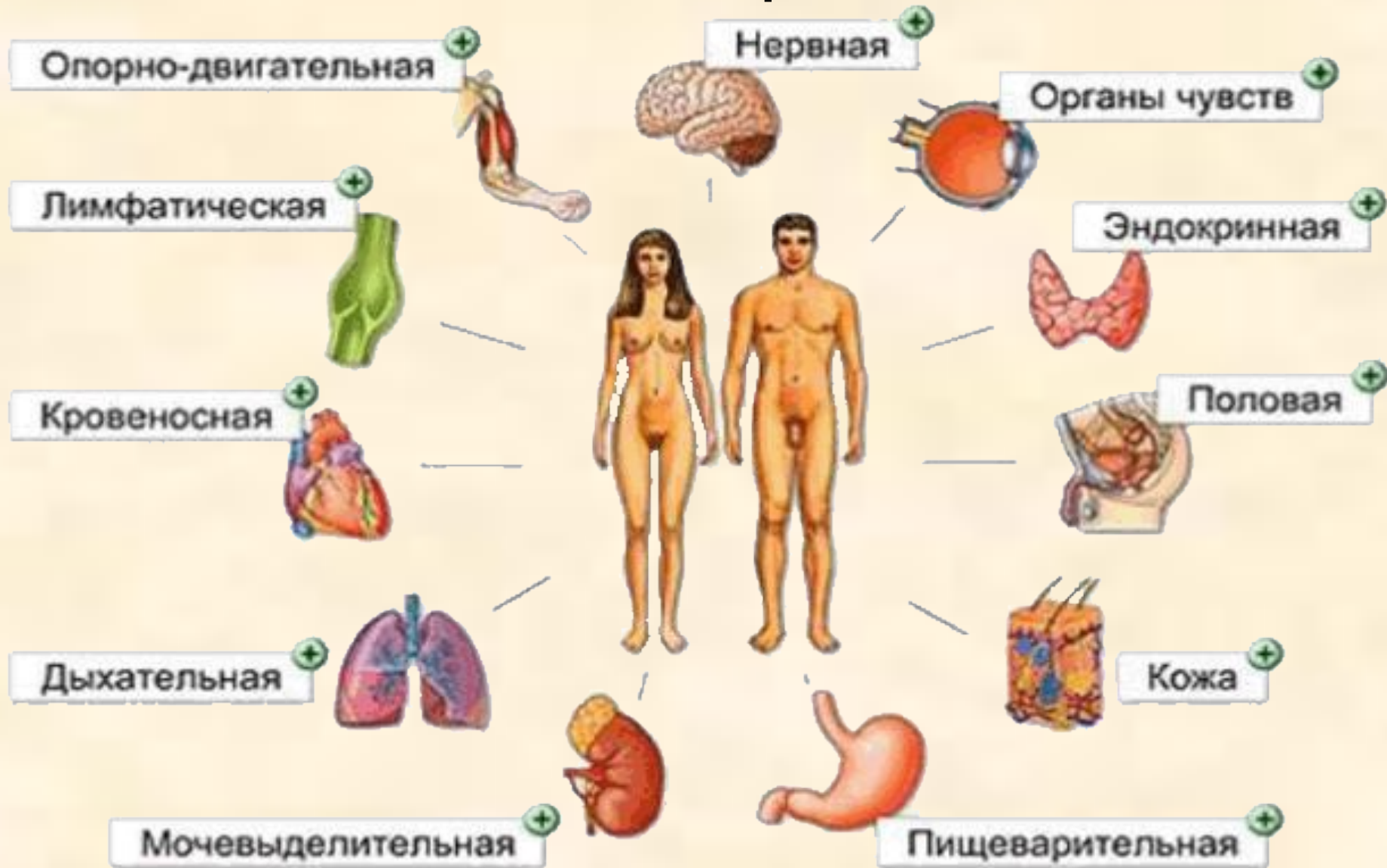
# Системы органов

- **4. Выделительная система** – выделение из организма продуктов обмена.
- **5. Половая система** – функция размножения.
- В связи с общей локализацией объединяют под общим названием **мочеполовая система**.
- **6. Кровеносная система** – движение крови по организму (транспорт различных веществ).
- **7. Лимфатическая система** – движение лимфы, кроветворение, иммунитет.

# Системы органов

- Обе системы также объединяют под общим названием **сердечно-сосудистая система**.
- **8. Система органов чувств** – восприятие раздражителей внешней и внутренней среды.
- **9. Система желез внутренней секреции** (эндокринная система) – гуморальная регуляция различных функций организма.
- **10. Нервная система** – нервная регуляция функций организма.

# Органы и системы органов человека





# Организм в целом

- Организм – единая, сложная, саморегулируемая и саморазвивающаяся биологическая система,
- находящаяся в постоянном взаимодействии с окружающей средой,
- имеющая способность к самообучению, восприятию, передаче и хранению информации.

# Организм в целом

- Целостность организма обусловлена структурой и функциональной связью всех его систем.
- Все органы и системы человеческого организма находятся в постоянном взаимодействии и являются саморегулирующей системой,
- в основе которой лежат функции нервной и эндокринной систем организма.

# Организм в целом

- Взаимосвязанная и согласованная работа всех органов и физиологических систем организма обеспечивается гуморальными (жидкостными) и нервными механизмами.
- При этом ведущую роль играет и центральная нервная система,
- которая способна воспринимать воздействия внешней среды и отвечать на него,
- включая взаимодействие психики человека, его двигательных функций с различными условиями внешней окружающей среды.

