

**СПбГБПОУ «Фельдшерский колледж»**

# **Человек – предмет изучения анатомии и физиологии**

**Специальность 31.02.01. Лечебное дело**

**Разработчик: к.б.н. Иовлева Н.Н.**

**2020 г.**



# Цель и задачи лекции

**Цель:** определить требования ФГОС к уровню знаний и умений обучающихся, определить предмет и основные категории дисциплины «Анатомия и физиология человека».

**Задачи** – рассмотреть вопросы:

- Требования ФГОС, объем учебной дисциплины и виды учебной работы
- Предмет, объект и методы анатомии
- Предмет, объект и методы физиологии
- Уровни организации организма человека
- Анатомическая номенклатура
- Топография частей тела
- Конституция и морфологические типы

# Требования ФГОС по специальности 31.02.01. Лечебное дело

В результате изучения дисциплины  
«Анатомия и физиология человека»  
обучающийся должен:

- **Уметь** использовать знания анатомии и физиологии для обследования пациента, постановки предварительного диагноза.
- **Знать** анатомию и физиологию человека.



# Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

- Теоретические занятия – 72 часа
- Практические занятия – 108 часов
- Самостоятельная работа – 90 часов

# Предмет анатомии и физиологии человека

- **Анатомия** – наука, изучающая строение и закономерности развития человеческого тела в связи с его функциями и влияниями, которые оно испытывает со стороны окружающей среды.
- **Физиология** – наука о функциях живого организма как единого целого, о процессах, протекающих в нём, и механизмах его деятельности.
- **Анатомия и физиология** – главный фундамент всех медико-биологических дисциплин.

# Эволюционный подход

- **Филогенез** - развитие человека в процессе эволюции животного мира. *Знание филогенеза дает важную информацию для патологической анатомии и физиологии.*
- **Онтогенез** - закономерности индивидуального развития от рождения до смерти. *Болезни детского, подросткового и старческого возраста имеют существенные отличия от болезней зрелых людей.*
- **Антропогенез** - становление и развитие человека в связи с развитием общества. *Традиции воспитания и гигиены оказывают существенное влияние на развитие и здоровье человека.*



# Задачи современной анатомии:

- Описание строения, формы, положения органов и их взаимоотношений с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей человеческого организма.
- Изучение взаимозависимостей строения и формы органов с их функциями.
- Выяснение закономерностей конституции тела в целом и составляющих его частей.

# Задачи современной физиологии

- Изучение особенностей функционирования различных органов, систем и организма в целом.
- Выявление экзогенных и эндогенных факторов, определяющих особенности функционирования организма
- Установление закономерностей индивидуального развития.



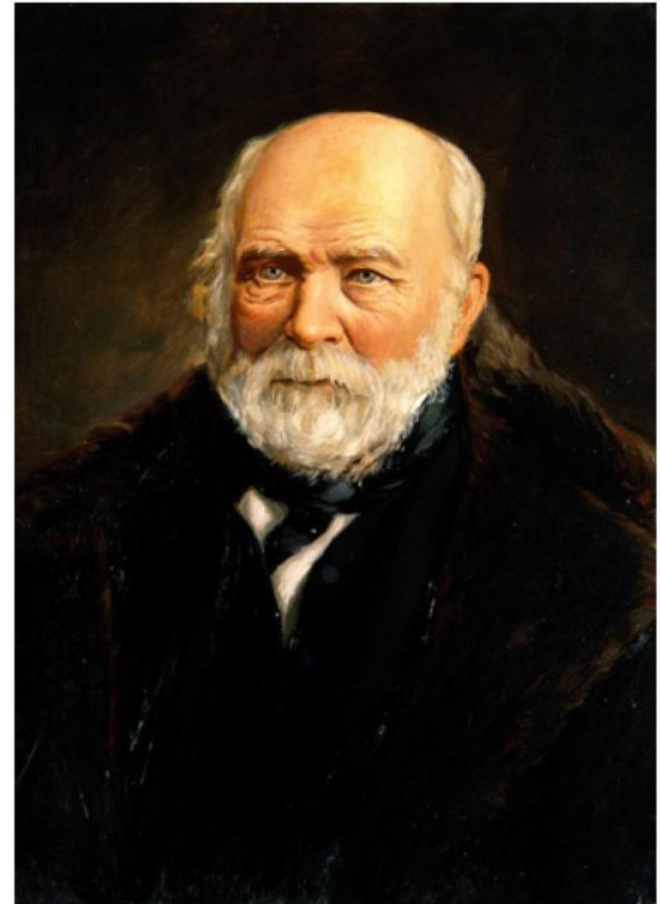
# Объект и методы изучения анатомии

## **1. «*Mortui vivos dociunt*»**

- Вскрытие и препарирование трупов
- Бальзамирование отдельных органов и целых трупов.
- Распилы частей тела (по Н.И. Пирогову) или разрезы органов.
- Инъекция сосудистого русла органов красящими массами.
- Инъекция полых органов застывающими массами.

# Топографическая анатомия

**Пирогов Николай Иванович (1810 – 1881 гг)** – основоположник топографической анатомии, отечественной военно-полевой хирургии и анестезиологии. Предложил метод распилов через замороженное тело человека в трех плоскостях (сагиттальные, фронтальные и горизонтальные срезы).



# Объект и методы изучения анатомии

## 2. «*Vivos dociunt vivos*»

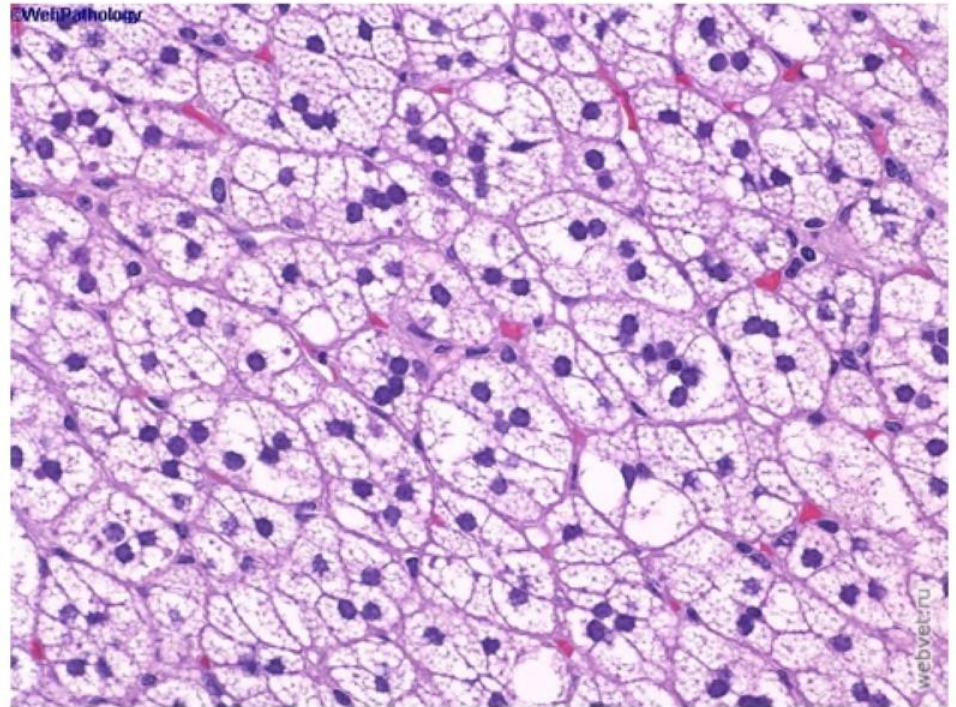
- Антропометрия (росто-весовые показатели)
- Соматоскопия (осмотр и пальпация)
- Рентгеноанатомия
- Эхолокация (ультразвуковые методы)
- Компьютерная томография
- Магнитно-резонансная томография
- Эндоскопия





# 3. Микроскопические методы

- Гистотопография (срезы тканей и внутренних органов)
- Световая и электронная микроскопия
- Контактная микроскопия



Гистологический анализ родинки

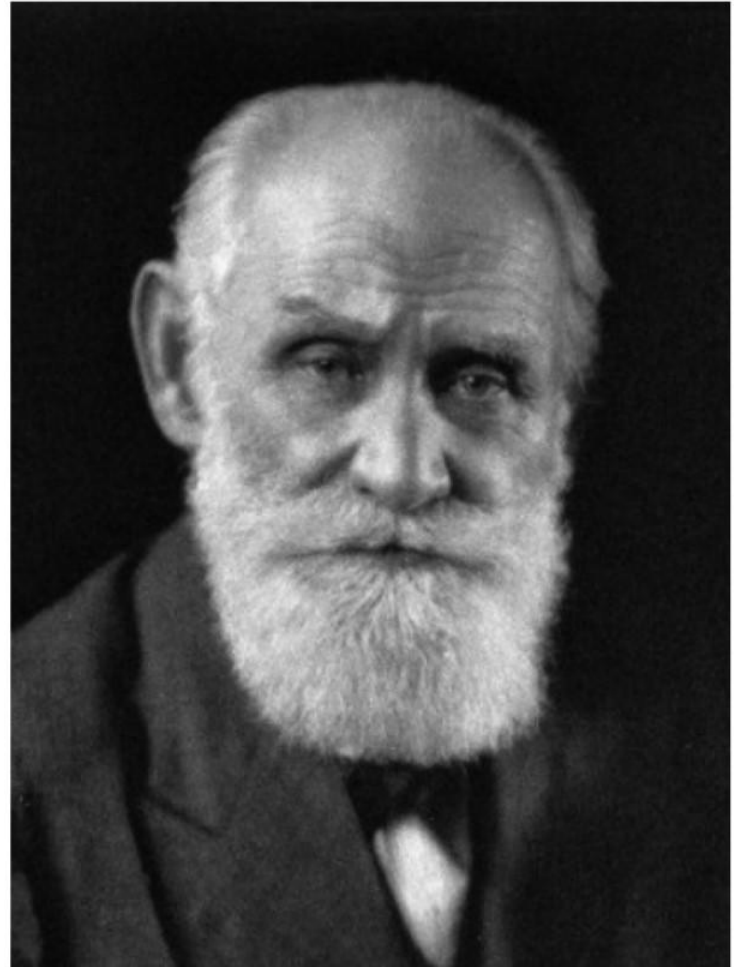
## 4. Экспериментальные методы

- Модельные опыты на животных – моделирование различных состояний и заболеваний для изучения происходящих изменений.
- Эксперименты с людьми (со здоровыми или больными добровольцами)

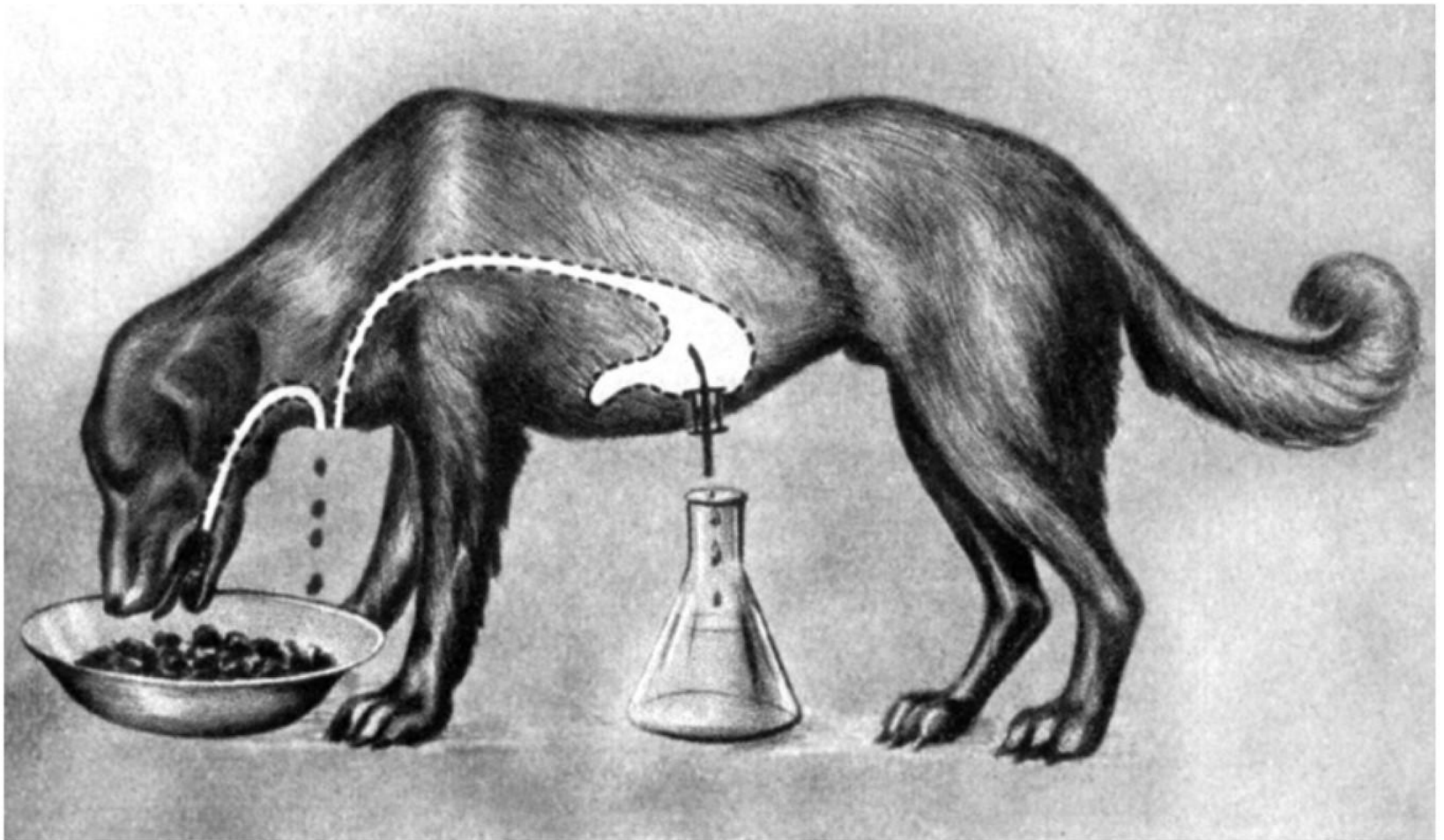
**Этика медицинских исследований!**



**Павлов Иван Петрович (1849 – 1936)** – первый русский нобелевский лауреат. Внес большой вклад в изучение физиологии пищеварения и сердечно-сосудистой системы, создатель теории условных рефлексов.



# Модельные эксперименты



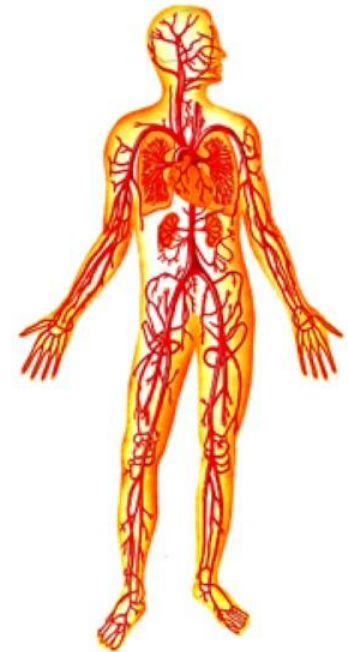
# Уровни организации организма человека

- **Субклеточный** – органеллы клетки.
- **Клеточный** – внутриклеточная среда и процессы.
- **Тканевый** – различные виды тканей.
- **Органый** – объединяет разные ткани и структуры организма, для выполнения функции.
- **Системорганый** – объединяет разные органы, выполняющие единую функцию.
- **Организменный**

Венозная система



Артериальная система





# Уровни интеграции функций

**Интеграция** – объединение, в результате которого рождается новое качество.

- **Механическая** - прямые контакты, межклеточные структуры.
- **Гуморальная** - кровь, лимфа, межтканевая жидкость.
- **Химическая** - гормоны и нейромедиаторы.
- **Нервная** – передача сигналов по нервным волокнам.

# Органный уровень

**Орган** — часть тела, имеющая определенную форму, строение, место и выполняющая одну или несколько функций.

- Органы чувств (соматосенсорные органы)
- Внутренние органы
- Органы опоры и движения и т.д.

*Возможны классификации органов по положению (органы грудной клетки, брюшной полости, малого таза и т.д.), по строению (полые, паренхиматозные), по функциям и т.д.*

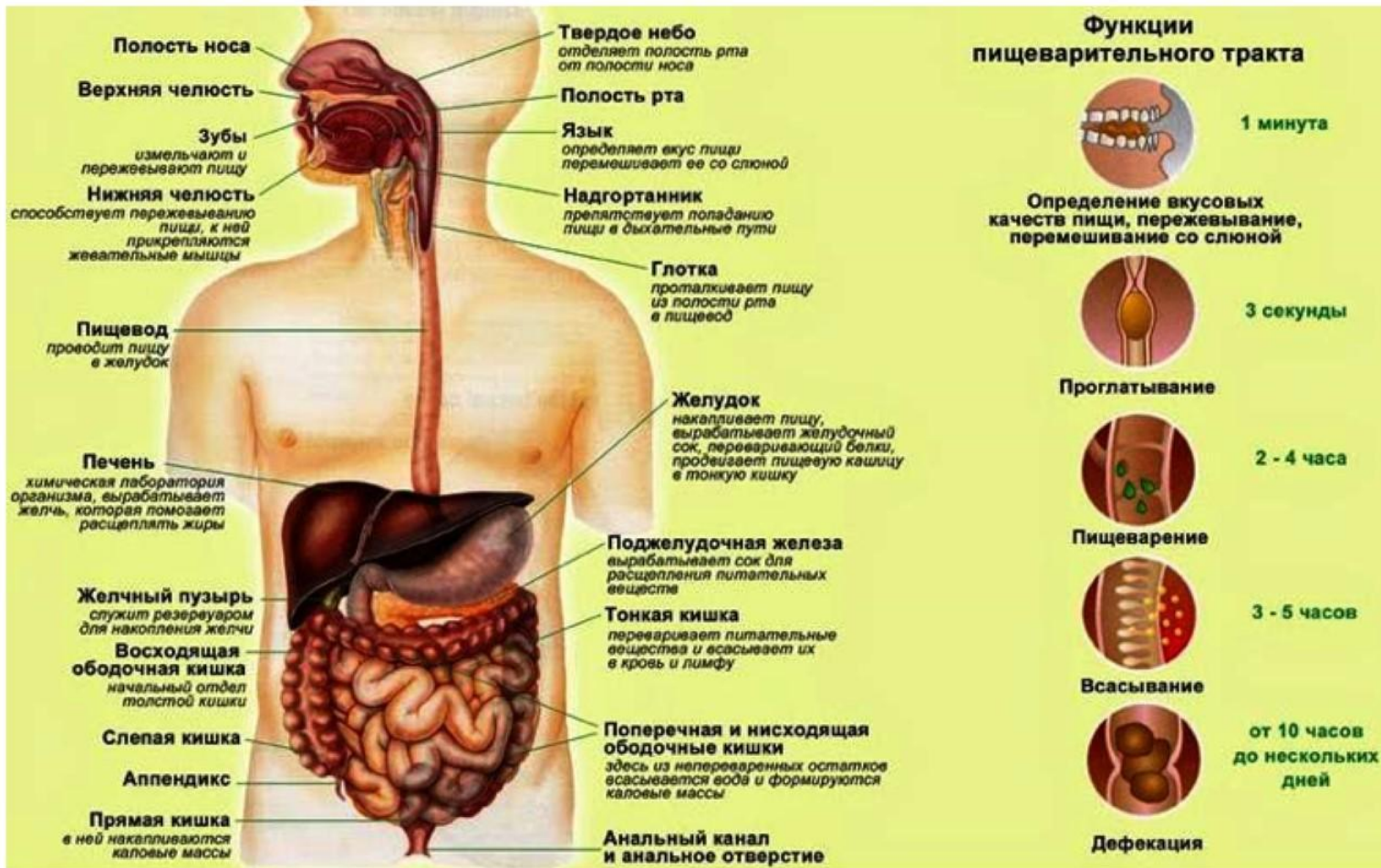
# Системы органов

- Костная система
- Мышечная система
- Сердечно-сосудистая система
- Нервная система
- Эндокринная система
- Дыхательная система
- Пищеварительная система
- Выделительная система
- Система терморегуляции





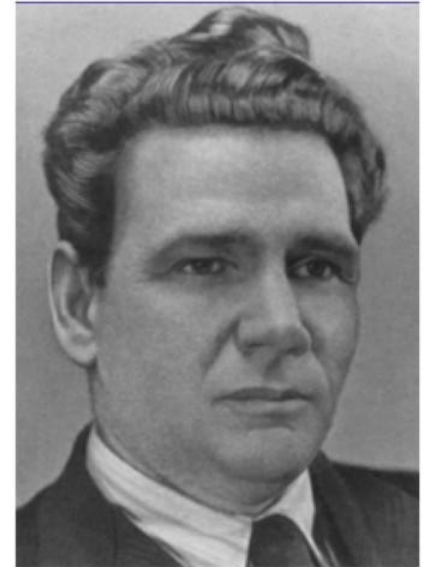
# Системы органов



# Функциональные системы

**Анохин Петр Кузьмич (1898 – 1974)**

**Функциональные системы** – системы физиологически взаимосвязанных органов, которые действуют совместно для достижения нужного для организма результата.



- *Например, выполнение какого-либо движения требует объединения костной, мышечной, нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем.*

**Теория функциональных систем широко применяется в медицине для разработки методов лечения и реабилитации пациентов.**



# Nomina anatomica

**Анатомическая номенклатура** (Nomina anatomica)— совокупность анатомических терминов.

- Международная анатомическая номенклатура - на латинском языке.
- Национальные анатомические номенклатуры.

**Знание анатомической номенклатуры необходимо для профессионального общения и понимания профессиональной литературы.**



# Анатомические термины положения – выучить!

**Medialis**

**Lateralis**

**Cranialis**

**Caudalis**

**Superior**

**Inferior**

**Ventralis**

**Dorsalis**

**Anterior**

**Posterior**

**Dexter**

**Sinister**

**Externus**

**Internus**

**Superficialis**

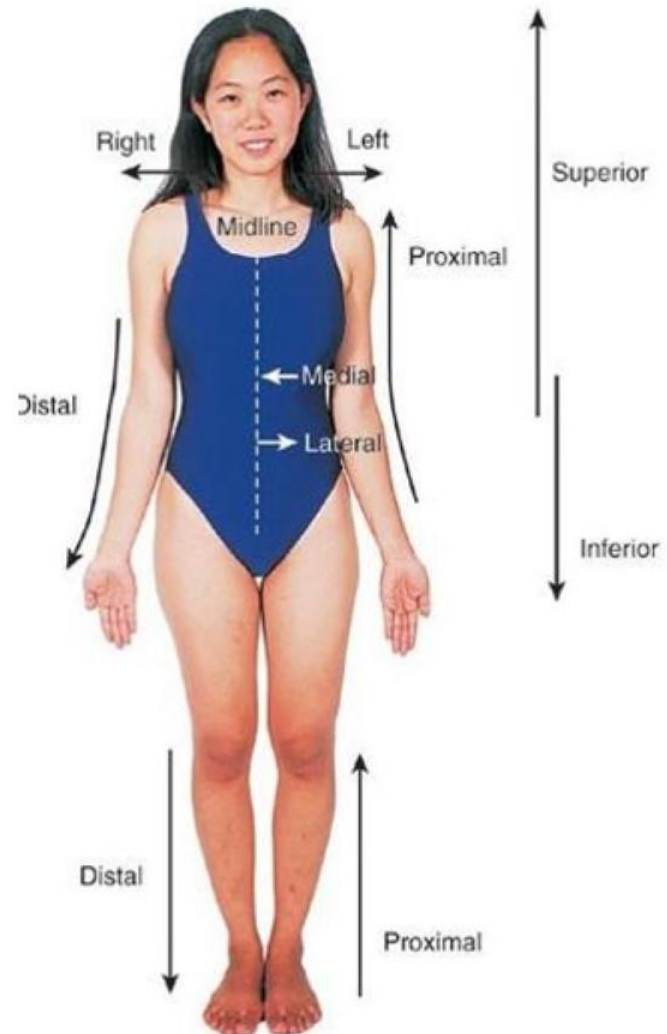
**Profundus**

**Proximalis**

**Distalis**

# Анатомическая стойка

- Рассмотрение формы и строения тела человека проводят по отношению к его вертикальному положению, при этом, кисти рук развернуты ладонной поверхностью вперед.



# Три главные плоскости анатомии

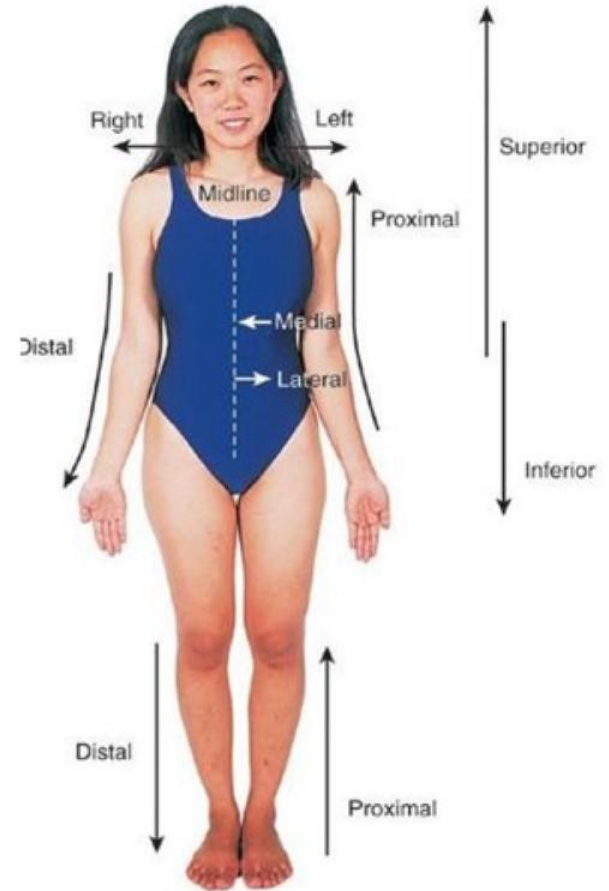
- **Горизонтальная**  
(верх-низ)
- **Сагитальная**  
(право-лево)
- **Фронтальная**  
(перед-зад)





# Топография частей тела

- **Краниальный** – ближе к голове
- **Каудальный** – ближе к копчику
- **Вентральный** – ближе к передней поверхности
- **Дорсальный** – ближе к задней поверхности
- **Медиальный** – ближе к срединной (сагитальной) плоскости.
- **Латеральный** – дальше от срединной плоскости.

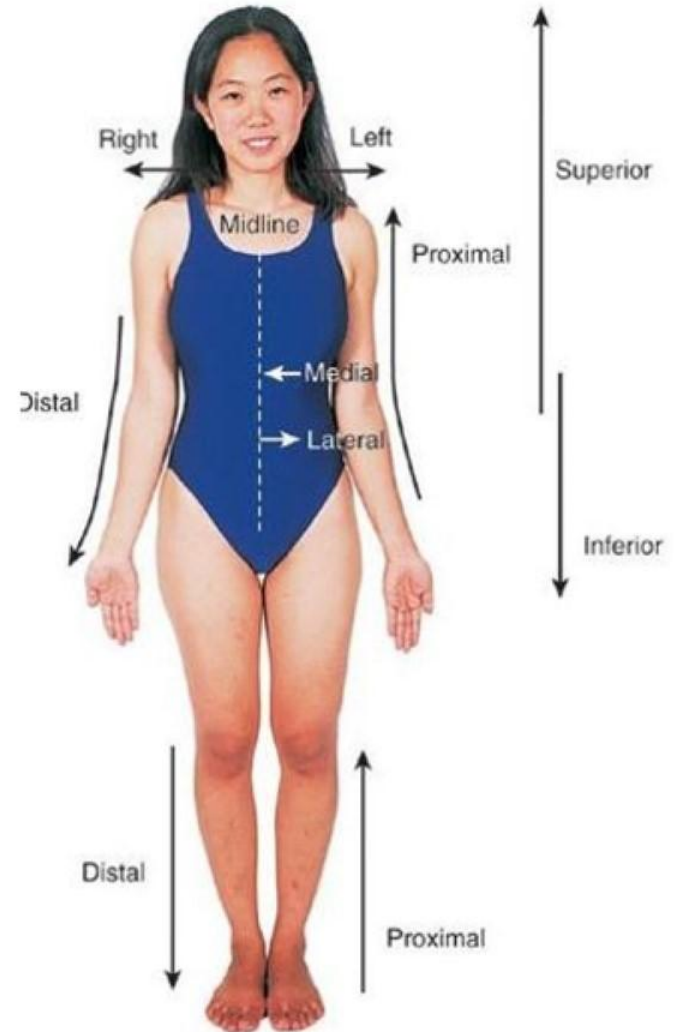


# Топография частей тела

## Для конечностей!

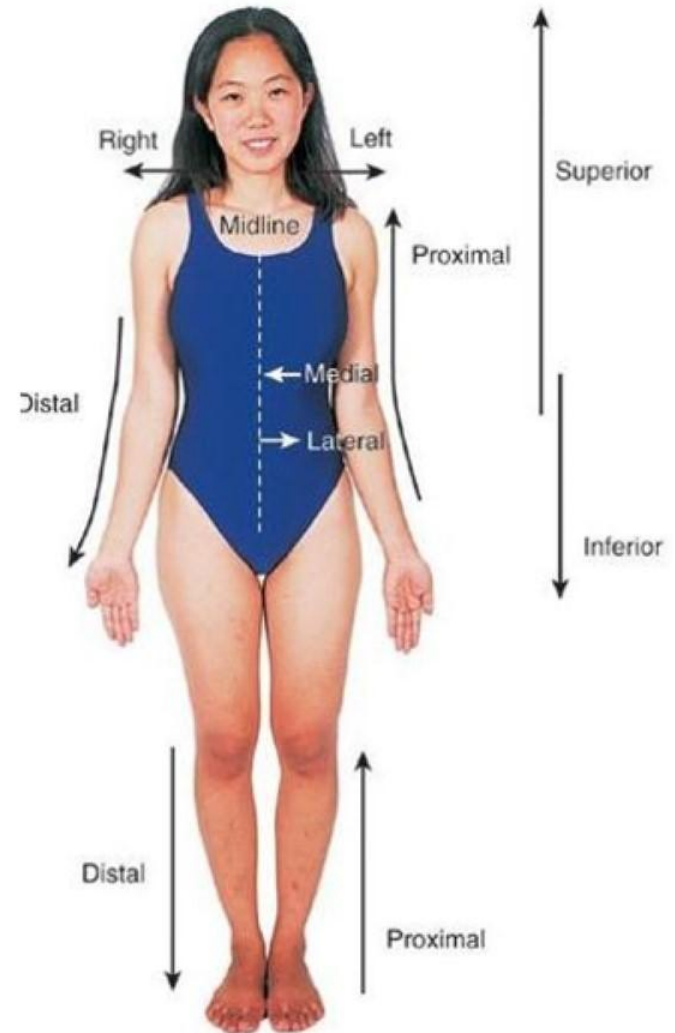
- **Проксимальный** — ближе к туловищу
- **Дистальный** — дальше от туловища.

*Например, голень по отношению к стопе расположена проксимально, а по отношению к бедру — дистально.*



# Топография частей тела

- **Правый** (dexter)
- **Левый** (sinister)
- **Поверхностный** (superficialis)
- **Глубокий** (profundus)





# Опишите в анатомических терминах

- Как расположена кисть относительно плеча?
- Как расположено колено относительно тазобедренного и голеностопного суставов?
- Как расположено сердце относительно легких, диафрагмы, кишечника?
- Как расположена печень относительно желудка, кишечника, легких?
- Как расположен желудок относительно селезенки, печени, диафрагмы?
- Как расположен аппендикс, относительно мочевого пузыря, матки?
- Как расположен мочевой пузырь относительно почек, матки, прямой кишки?

# Телосложение (habitus)

- **Телосложение** – совокупность особенностей строения, формы, размеров и соотношения отдельных частей тела,
- **Типы телосложения** - различаются пропорциями частей тела (отношение роста к ширине плеч, величина подгрудинного угла, индекс Пинье), а также развитием костной, жировой и мышечной тканей.
- **Морфологические типы конституции (соматотип, соматическая конституция)** — генетически обусловленный тип телосложения, врожденная программа физического развития.

**Морфологические типы конституции связаны с предрасположенностью к тем или иным заболеваниям!**

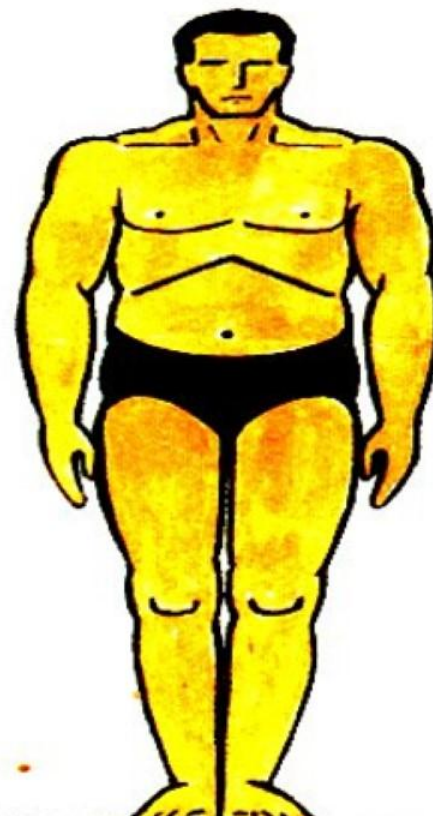
# Морфологические типы конституции



Астеник



Нормостеник



Гиперстеник



# Морфологические типы конституции

- **Астенический тип (долихоморфный)** – высокий рост, слабо развитая мускулатура и скелет, малое отложение подкожного жира, мелкие черты лица, острый подгрудинный (межреберный) угол. Характерен «быстрый» обмен веществ, тяжело набирают вес, склонны к заболеваниям ЖКТ и легких, гипотонии.
- **Нормостенический тип (мезоморфный)** – средний рост, хорошо развитый скелет и мускулатура, слабое отложение подкожного жира, крупные черты лица, прямой подгрудинный (межреберный) угол.
- **Гиперстенический тип (брахиморфный)**- средний или низкий рост, короткая шея, большие размеры головы, короткие конечности, широкая грудная клетка, склонность к отложению подкожного жира, тупой подгрудинный (межреберный) угол. Характерен «медленный» обмен веществ, склонны к ожирению, подагре, желчнокаменной и мочекаменной болезни, гипертонии, атеросклерозу, ишемической болезни сердца.

# Контрольные вопросы

1. В чем заключается разница в предмете, объекте и методах анатомии и физиологии?
2. Какую роль сыграли Пирогов Н. И., Павлов И.П., Анохин К.К в развитии отечественной анатомии и физиологии?
3. Назовите уровни организации организма человека, в чем их специфика?
4. Назовите уровни интеграции организма человека, в чем их специфика?
5. Что такое анатомическая стойка, для чего она используется?
6. Что такое анатомическая номенклатура, для чего она служит?
7. Для чего применяются и что обозначают термины: медиальный, латеральный, каудальный, краниальный, вентральный, дорсальный, сагиттальный, фронтальный, проксимальный, дистальный?
8. Что такое морфологические типы конституций, каковы их особенности, какое значение они имеют для медицины?



# Домашнее задание

## 1. Учебник:

И.В. Гайворонский, Г.И. Ничипорук, А.И.  
Гайворонский Анатомия и физиология человека.  
Москва Издательский центр «Академия», 2014.  
стр.3 -20, 36-39.

**2. Выучить: анатомическая стойка, плоскости тела,  
анатомические термины положения.**