

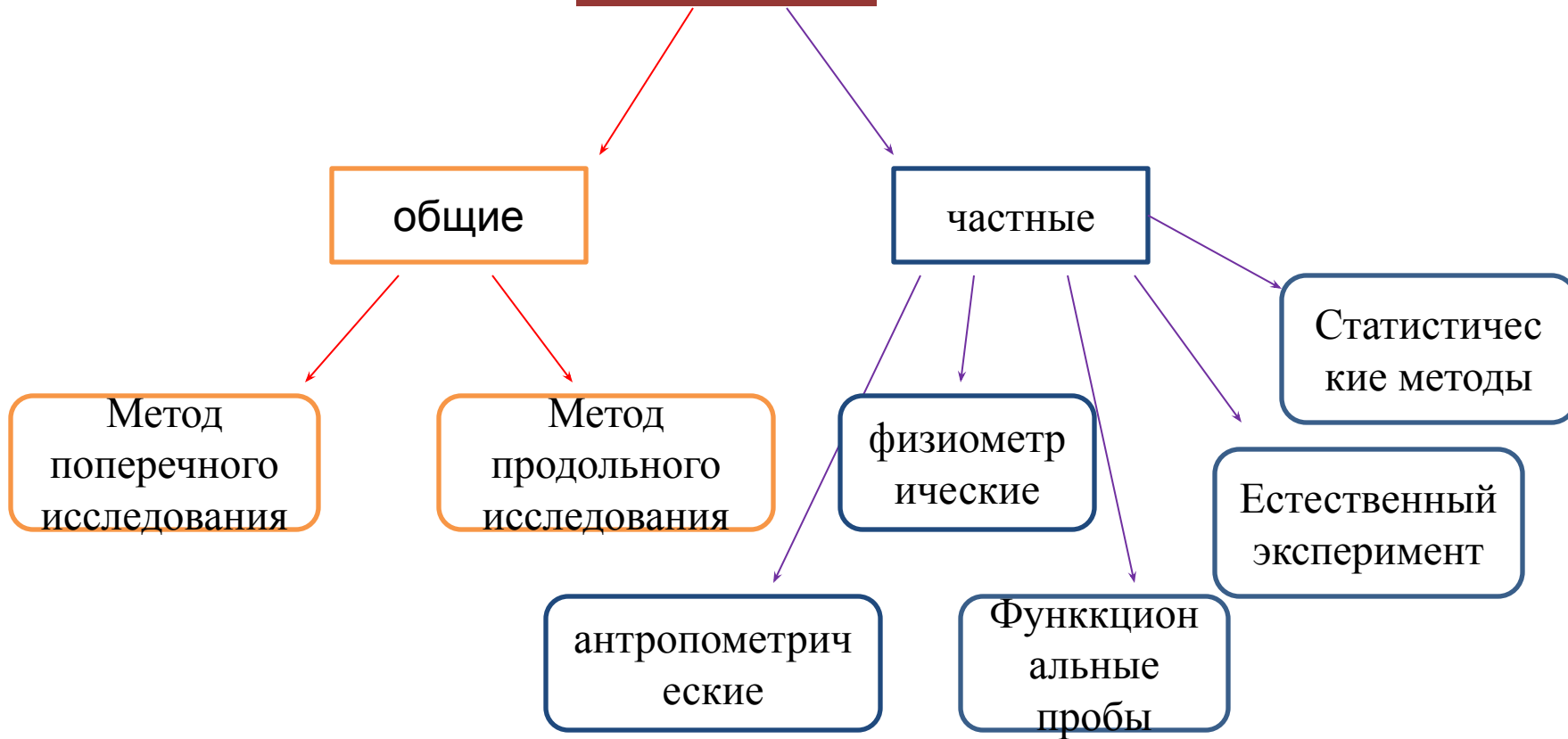
***Предмет, задачи и  
методы исследования  
ВАФГ***

- **Физиология** – наука о функциях живого организма как единого целого, о процессах, протекающих в нём, и механизмах его деятельности.
- **Анатомия** – наука, изучающая строение и закономерности развития человеческого тела в связи с его функциями и влияниями, которые оно испытывает со стороны окр. среды.
- **Гигиена** - наука, изучающая влияние факторов внешней среды на организм человека с целью оптимизации благоприятных и профилактики неблагоприятных воздействий.
- **Возрастная анатомия, физиология и гигиена** - наука, направленная на изучение анатомических и физиологических особенностей детей и подростков, закономерностей их становления в процессе индивидуального развития и особенностей реакции физиологических функций на педагогические воздействия.

## Задачи курса:

- Сформировать представление об особенностях развития детского организма на различных этапах онтогенеза.
- Изучить динамику и закономерности изменений физиологических функций в процессе индивидуального развития.
- Изучить влияние факторов окружающей среды и наследственности на развитие детского организма.
- Изучить возрастные особенности систем организма и сформировать представление об организме, как едином целом.
- Изучить основные гигиенические нормативы и требования, предъявляемые к организации учебно-воспитательной работе и направленные на охрану, укрепление здоровья и совершенствование функциональных возможностей школьников.

# Методы



# ПОНЯТИЕ ОБ ОНТОГЕНЕЗЕ, РОСТЕ, РАЗВИТИИ. ЗАКОНОМЕРНОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ РЕБЕНКА

- **Онтогенез**- это индивидуальное развитие организма, включая весь комплекс последовательных и необратимых изменений, начиная от образования зиготы и до естественной смерти организма. В ходе онтогенеза реализуется наследственная программа развития организма в конкретных условиях среды.

# Этапы онтогенеза:

- 1) Пренатальный (внутриутробный)



Оплодотворение  
яйцеклетки



1 сутки  
Зигота



3 суток  
Морула



5 суток  
Бластула



10 суток  
Гастрола



3 недели.  
Начало органогенеза



5,5 недель.  
Длина зародыша 10-15 мм



6 недель.  
Регистрируются движения  
плода и сокращения сердца



8-10 недель.  
Длина плода 10 см.  
Все органы сформированы



11 недель.  
Продолжается развитие  
всех систем организма



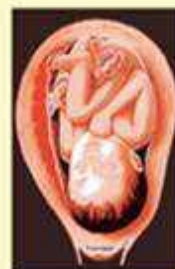
12 недель.  
Интенсивное развитие  
нервной системы



16 недель.  
Плод быстро растет, двигает  
ручками и переворачивается



18 недель.  
Длина плода 20 см.  
Мать ощущает его движения



7 месяцев.  
Завершающий период  
развития



9 месяцев.  
Рождение человека

## 2) Постнатальный (постэмбриональный)



**Развитие**- это процесс количественных и качественных изменений, связанных с усложнением функций и взаимодействием всех его систем.

**Развитие организма состоит  
из трех факторов:**

- 1. Рост**
- 2. Дифференцировка органов  
и тканей**
- 3. Формообразование**



**Рост-** это количественный процесс, связанный с увеличением кол-ва клеток и их размеров.

- **3 периода ускоренного роста детей:**
- 1) до 1 года,
- 2) от 6 до 7 лет,
- 3) от 11 до 13 лет

После каждого «скачка» роста наступает **период интенсивной дифференцировки** органов и тканей, определяющей степень созревания органов и систем. Наиболее значительные качественные изменения происходят **от 1 года до 4 лет, от 8 до 10 лет и от 14 до 20 лет.**

# Закономерности роста и развития:

- **1) Неравномерность роста и развития**

- **2) Гетерохронность**  
**(неодновременность)** роста и развития (П.К.Анохин)- созревание разных систем происходит неодновременно, они включаются поэтапно, в зависимости от потребности организма и его деятельности, обеспечивая более адекватное приспособление в различные возрастные периоды.

- **3) «Энергетическое правило скелетных мышц» (И. А. Аршавский)-** особенности энергетических процессов в различные возрастные периоды, а также изменение и преобразование деятельности дыхательной и сердечно-сосудистой систем в процессе онтогенеза находятся в зависимости от соответствующего развития скелетной мускулатуры.

- **4) Надежность биологической системы (А.А.Маркосян)-** это такой уровень регулирования процессов в организме, при котором обеспечивается их оптимальное протекание с экстренной мобилизацией резервных возможностей и взаимозаменяемостью, гарантирующей приспособление к новым условиям, и с быстрым возвратом к исходному состоянию

Построена на следующих **принципах**:

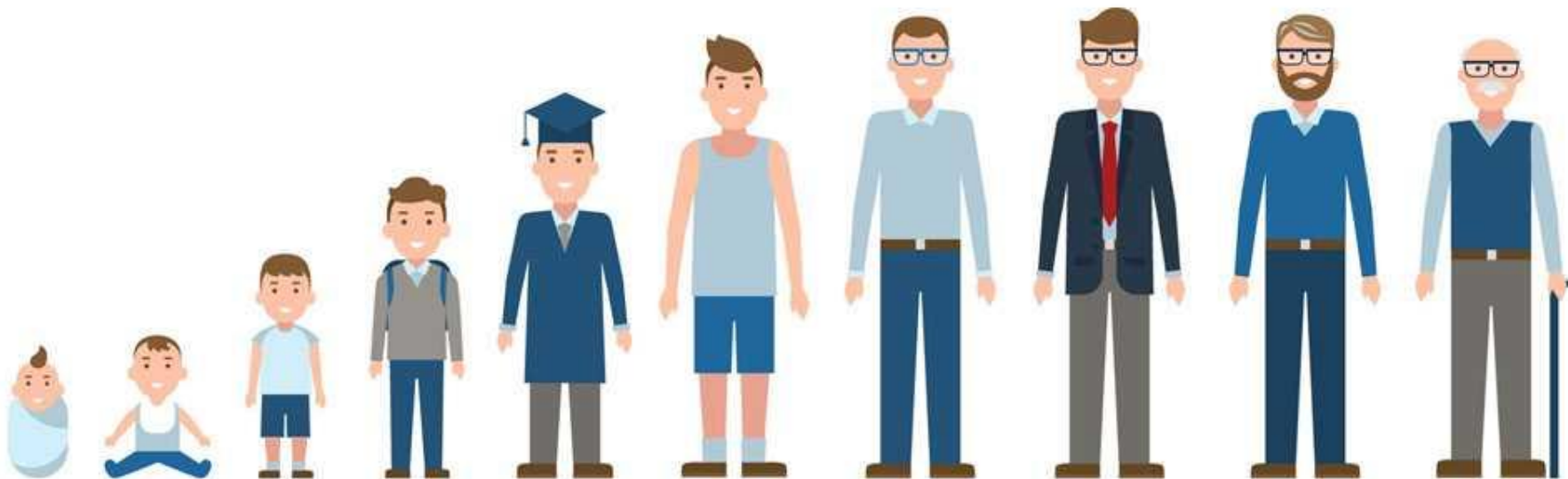
- А) Взаимозаменяемость органов и структур
- Б) Дублирование
- В) Избыточность и Механизм «холодного резерва»
- Г) Парность органов
- Д) Относительно быстрый возврат к норме

# Возрастная периодизация:

- **Возрастной период** – отрезок времени, в пределах которого процессы роста и развития, а также физиологические особенности организма тождественны, а реакции на раздражители более или менее однозначны

# Биологическая периодизация:

- Новорожденные- 1-10 дней;
- Грудной возраст - 10дней- 1 год;
- Раннее детство- 1-3 года;
- Первое детство- 4-7 лет;
- Второе детство- 8-12 лет мальчики, 8-11 лет девочки;
- Подростковый- 13-16 лет мальчики, 12-15 девочки;
- Юношеский- 17-21 юноши, 16-20 девушки;
- Зрелый возраст- 1 период- 22-35 лет мужчины, 21-35 женщины;
- 2 период- 36-60 лет мужчины, 36-55 женщины;
- Пожилой возраст- 61-74года мужчины, 56-74 женщины;
- Старческий- 75-90 лет;
- Долгожители- 90 лет и выше.

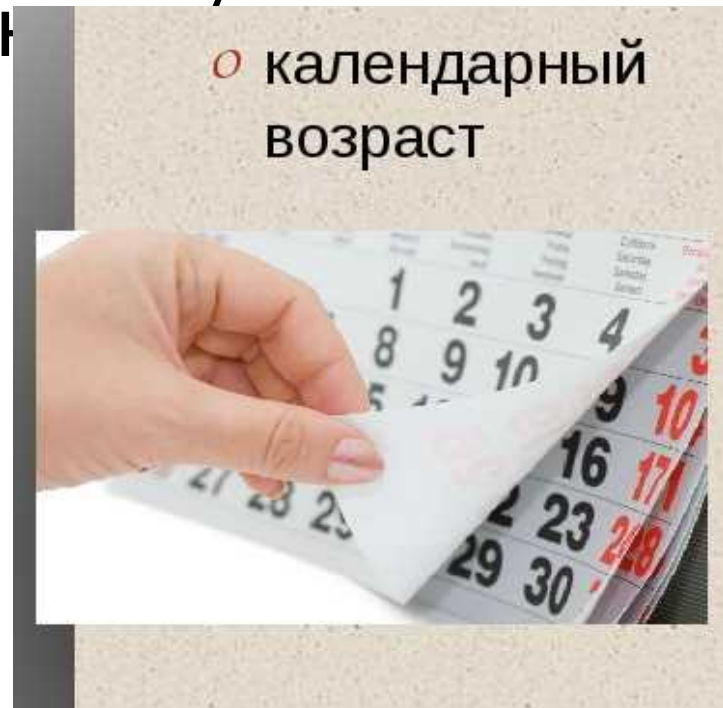




## Социальная периодизация:

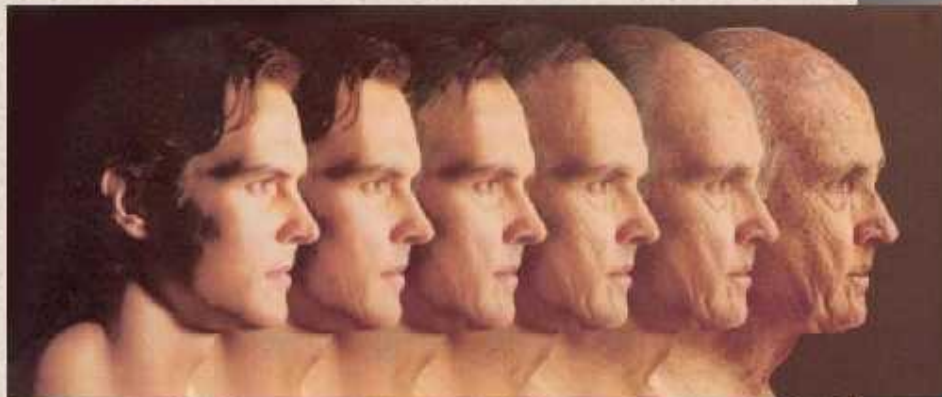
- Младенческий – до 1 года;
- Преддошкольный- с 1 года до 3 лет;
- Дошкольный – с 3 до 7 лет;
- Младший школьный - с 7 до 11-12 лет;
- Средний школьный – с 11-12 до 15 лет;
- Старший школьный - с 15 до 17-18 лет.

- 
- **Календарный возраст (хронологический, паспортный)**- это период жизни ребенка от рождения до настоящего времени, который имеет четкую возрастную границу (месяц, год).



- **Биологический возраст (анатомо-физиологический)**- это совокупность обменных, морфологических, функциональных и регуляторных особенностей организма, зависящих от индивидуальных тем

○ биологический  
возраст



*Принципы определения биологического  
возраста:*

половая зрелость, скелетная зрелость,  
зубная зрелость, конституция человека,  
зрелость интеллекта

- **1. Биологический возраст опережает паспортный-** ускоренное индивидуальное развитие- **акселерация**
- **2. Биологический возраст отстает от паспортного-** замедленный темп развития- это **ретардация**
- **3. Биологический возраст соответствует паспортному-** темп развития средний, характерен для большинства людей

Переход от одного возрастного периода к следующему является переломным, критическим.

**Критические периоды**- это такие периоды развития организма, в течение которых он становится наиболее уязвим к действию внешних факторов среды.

Это периоды: 3-4 года, 7-8 лет, 11-14- у девочек; 12-15 у мальчиков.

- **Сенситивный период**- это период интенсивного роста и развития той или иной системы, в течение которого отмечается ее повышенная чувствительность к действию факторов среды.
- К таким периодам относятся периоды: до 1 года, 4-5, 7-8 и 12-15 лет.

# Физическое развитие



*физическое развитие - это состояние морфологических и функциональных свойств и качеств организма, а также уровень его биологического развития – биологический возраст.*



## *Показатели исследования физического развития:*

- *соматометрические* – измерения тела (длина и масса, окружность грудной клетки и т.д.);
- *соматоскопические* – оценка строения тела по внешним признакам (телосложение, жировотложение, состояние осанки и т.д.);
- *физиометрические* – измерения функциональных особенностей организма (ЧСС, АД, ЖЕЛ, сила кисти и т.д.).

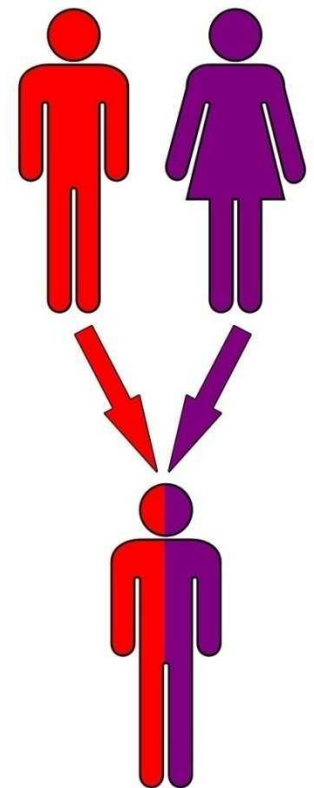
- *Основные методы исследования физического развития:*
  - Центильный («центиль» - процент)
  - Метод индексов

# ВЛИЯНИЕ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И СРЕДЫ НА РАЗВИТИЕ ДЕТСКОГО ОРГАНИЗМА.

- **Наследственность** – способность живых организмов накапливать, хранить и передавать потомству наследственную информацию

Передача и хранение наследственных признаков обеспечивается ДНК и РНК.

Участок молекулы ДНК, хранящий информацию определенного признака, называется **геном**.



Все факторы внешней среды можно разделить на следующие группы:

<b>Абиотические – физические : воздействие неживой природы</b>	<b>Биотические – живой природы : деятельность орга- низмов и форм жизни</b>	<b>Антропогенные – влияние деятельности человека</b>
--	---	--

Развитие ребенка и реализация генетической программы происходит в конкретных условиях внешней среды. Если среда благоприятная, то признак развивается оптимально и наследственные предпосылки реализуются полностью и наоборот.

## У развивающегося ребенка могут быть обнаружены следующие нарушения:

- **1. Наследственные заболевания** -это результат своеобразных мутаций, заболевания, возникающие под влиянием наследственных факторов. **Мутации** - это внезапно возникающие наследственные изменения генотипа
- **2. Врожденные**- заболевания, возникающие под влиянием окружающей среды в период эмбрионального развития. Могут возникать различные врожденные уродства и аномалии
- **3. Приобретенные в процессе жизни.**

# Причины наследственных заболеваний

- 1. Неблагоприятная экологическая обстановка.
- 2. Эндокринные изменения.
- 3. Воспалительные процессы, болезни, старение.
- 4. Длительное применение лекарственных средств или использование воды и продуктов питания, содержащих вредные химические вещества.

# Причины врожденных заболеваний

- **Вредные привычки** (алкогольный синдром плода (АСП), курение влияет на синтез белка в мозговых клетках и в клетках печени).
- **Влияние солнечной радиации** (2-3 неделя- действие на ядерный аппарат клетки).
- **Применение лекарственных препаратов.**
- **Инфекционные заболевания матери.**
- **Недостаточное питание** (замедленное деление клеток, что может привести к снижению интеллекта у ребенка, невротическим заболеваниям) Дефицит йода (развитие кретинизма), кальция (нарушение формирования скелета).
- **Резус- фактор- резус-конфликт.**

**СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ!**

