

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра общей гигиены

**МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

Учебное пособие по дисциплине «Гигиена»  
для самостоятельной работы студентов педиатрического факультета

Казань, 2019

УДК 613.95 (075.8)  
ББК 51.283я73

Печатается по решению Центрального координационно-методического совета ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России

**Рецензенты:**

Валеева Э.Р. – доктор медицинских наук, профессор кафедры биоэкологии, гигиены и общественного здоровья ИФМиБ К(П)ФУ

Хузиханов Ф.В. – доктор медицинских наук, профессор кафедры ОЗ и ОЗ ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, декан медико-профилактического факультета, председатель Учёного совета

Учебное пособие переработанное, по дисциплине «Гигиена» / Авторы – доктор медицинских наук, профессор кафедры общей гигиены Шулаев А.В., к.м.н., старший преподаватель Растатурина Л.Н, к.м.н., старший преподаватель Идиятуллина Ф.К. – Казань: КГМУ, 2019 – 90 с.

Учебное пособие по дисциплине «Гигиена» переработанное  
предназначено для обучающихся по специальности «Педиатрия».

**Содержание**

Обращение к обучающимся .....	4.
Планируемые результаты обучения по дисциплин.....	5.
Требования к посещаемости.....	7
Текущий контроль .....	7.
Структура и содержание темы .....	10
Тезисы лекции «Физическое развитие детей и подростков».....	11
Практическое занятие: Методы оценки физического развития детей и подростков.....	13
Приложения.....	53
Эталоны ответов. Примеры решения кейс-задач.....	84.
Литература :.....	89

## ОБРАЩЕНИЕ К ОБУЧАЮЩИМСЯ

Уважаемые студенты!

Вы приступаете к изучению раздела гигиены, который позволяет оценить состояние здоровья подрастающего поколения. Факторы окружающей среды, социальные условия влияют на рост и развитие детей и подростков, оказывают воздействие на заболеваемость, поэтому необходимо постоянно вести контроль за состоянием их здоровья. Оценивая показатели физического развития, динамику их изменений будущие врачи своевременно могут определить возрастные закономерности роста и развития, выявить влияние условий среды на формирование морфологического статуса ребенка и подростка, а также осуществить планирование оздоровительной работы и проводить оценку эффективности проведенных лечебно-профилактических мероприятий.

### **Преподаватели, ведущие дисциплину:**

1. д.м.н., профессор Шулаев А.В..
2. д.м.н., профессор. Тафеева Е.А.
3. д.м.н., профессор Радченко О.Р.
4. к.м.н., доцент Шавалиев Р.Ф.
5. к.м.н., доцент. Галлеев А.К.
- 6 к.м.н., доцент Чупрун В.Ф.
7. к.м.н., доцент. Габидуллина С.Н.
8. к.м.н., старший преподаватель Растатурина Л.Н.
9. к.м.н., старший преподаватель Тухватуллина Л.Р.
10. старший преподаватель Тазетдинова А.Б.
11. к.м.н., ассистент Плаксина Л.В.
12. ассистент Касимова Л.Н.
13. ассистент Мусин Н.М.
14. ассистент Валеев Р.И.
15. ассистент Зиновьев П.В.

Тел. кафедры общей гигиены: (843) 236-73-80

Курс: 2,3

Семестры: 4,5

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Цель** освоения дисциплины: подготовка будущего специалиста по специальности 31.05.02. «Педиатрия» к осуществлению профилактического вида профессиональной деятельности, выработка осознанного понимания связи здоровья человека с окружающей средой, факторами и условиями жизни как предпосылки их активного участия в проведении эффективных профилактических мероприятий, направленных на оздоровление внешней среды и формирование здоровья детского населения.

**Задачи** освоения дисциплины: осуществление мероприятий по формированию здоровья детей и подростков, проведение профилактики заболеваний среди детей и подростков, формирование у детей, подростков и их родителей мотивации к сохранению и укреплению здоровья, проведение профилактических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных заболеваний, проведение санитарно-просветительной работы среди детей, подростков и их родителей и медицинского персонала с целью формирования здорового образа жизни.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

общекультурные компетенции:

– **ОК–4** - способностью действовать в нестандартных ситуациях, готовностью нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

В результате освоения ОК–4 обучающийся должен:

**Знать:** основы законодательства Российской Федерации, основные нормативно-технические документы по охране здоровья детского, женского и взрослого населения; основы профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья детского населения и подростков

**Уметь:** анализировать и оценивать состояние здоровья детского и взрослого населения, влияние на него факторов образа жизни и окружающей среды

**Владеть:** интерпретацией результатов лабораторных и инструментальных методов исследования

общепрофессиональные компетенции:

– **ОПК–6** - готовностью к ведению медицинской документации

В результате освоения ОПК–6 обучающийся должен:

**Знать:** основы законодательства в сфере охраны здоровья и нормативные правовые акты, определяющие деятельность медицинских организаций

**Уметь:** заполнять медицинскую документацию в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь детям и контролировать качество ведения медицинской документации

**Владеть:** ведением медицинской документации

профессиональные компетенции:

– **ПК–3**- способностью и готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях

В результате освоения ПК–3 обучающийся должен:

**Знать:** основы профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья детского населения и подростков;

**Уметь:** Анализировать и оценивать состояние здоровья детского и взрослого населения, влияние на него факторов образа жизни и окружающей среды

**Владеть:** проведение противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции, организации защиты населения при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях

– **ПК–15-** готовность к обучению детей и их родителей (законных представителей) основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний.

В результате освоения ПК–15 обучающийся должен:

**Знать:** формы и методы санитарно-просветительной работы среди детей, их родителей (законных представителей) и медицинского персонала;

**Уметь:** рекомендовать оздоровительные мероприятия детям различного возраста и состояния здоровья (питание, сон, режим дня, двигательная активность); обучать детей и членов их семей навыкам здорового образа жизни

**Владеть:** проведение оздоровительных мероприятий у детей различных возрастных групп, направленных на формирование элементов здорового образа жизни

– **ПК–16-** готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни

В результате освоения ПК–16 обучающийся должен:

**Знать:** основные характеристики здорового образа жизни, методы его формирования

**Уметь:** проводить санитарно-просветительную работу среди детей и их родителей (законных представителей) по формированию элементов здорового образа жизни

**Владеть:** проведение оздоровительных мероприятий у детей различных возрастных групп, направленных на формирование элементов здорового образа жизни

– **ПК–17-** способностью к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях

В результате освоения ПК–17 обучающийся должен:

**Знать:** санитарно-гигиенические требования к устройству, организации и режиму работы детских и инфекционных больниц, отделений, полных боксов, полубоксов и боксированных палат в детских больницах;

основные принципы профилактического наблюдения за детьми различных возрастных групп

**Уметь:** осуществлять профилактические медицинские осмотры детей в соответствии с установленными сроками

**Владеть:** проведение профилактических медицинских осмотров детей различных возрастных групп

## **ТРЕБОВАНИЯ К ПОСЕЩАЕМОСТИ**

Уважаемые студенты! Ожидается, что Вы будете посещать все учебные мероприятия. Присутствие будет фиксироваться в журналах посещения лекций и практических занятий. В случае заболевания или других причин, по которым Вы не сможете присутствовать на занятиях, Вы должны поставить в известность деканат и кафедру, представить медицинскую справку или разрешение деканата на пропуск по уважительной причине.

Отработка пропущенных лекций может быть проведена на образовательном портале. Преподаватели сообщат Вам конкретные сроки открытия ресурсов. Отработка пропущенных практических занятий потребует выполнения всех видов заданий, выполненных согласно программе дисциплины на этих занятиях.

Студенты, которые считают, что на оценку его работы повлияли чрезвычайные обстоятельства, могут написать мотивированное объяснение заведующему кафедрой или в деканат.

## **ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ**

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения ФГБОУ ВО Казанского ГМУ Минздрава России о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости подлежат следующие виды учебной деятельности студентов по дисциплине «Гигиена»: посещение лекций, работа на практических занятиях, результаты самостоятельной работы, в том числе, на образовательном портале. Текущий контроль успеваемости проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности студентов.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине «Гигиена» проводится в форме оценки выполнения заданий на самостоятельную работу в рабочих тетрадях или на образовательном портале, выполнения контрольных письменных работ, устных опросов, тестового контроля, решения ситуационных задач, а также путем оценки выполнения рефератов, докладов, презентаций. Текущий контроль результатов самостоятельной работы проводится на каждом занятии выборочно для 30-50 % студентов. По окончании каждого раздела тематического плана (модуля) текущий контроль успеваемости проводится для всех студентов группы. На практических занятиях преподавателем оценивается любое, особенно успешное действие (например, участие в дискуссии), отметкой фиксируется решение ситуационной задачи и охватывает 100% студентов группы. Преподаватели будут стремиться определять оценку в диалоге (внешняя оценка преподавателя + внешняя оценка студентов + самооценка). Студент имеет право аргументировано оспорить выставленную оценку. За каждую учебную задачу или группу задач, показывающих овладение отдельным умением – ставится отдельная отметка.

Оценка успеваемости студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале (по разделу), по модулю 100 – балльной шкале. Оценка обязательно отражается в учебном журнале.

### **Оценка и критерии оценивания:**

#### **0-69 (неудовлетворительно):**

##### 1. Лекции:

- Непосещение лекций или большое количество пропусков
- Отсутствие конспектов лекций
- Неудовлетворительное поведение во время лекции

##### 2. Практические занятия:

- Непосещение практических занятий либо большое количество пропусков.
- Неверный ответ либо отказ от ответа
- Отсутствие активности на занятии
- Низкий уровень владения материалом.

### 3. Самостоятельная работа:

- Задания для самостоятельной работы не выполняются, либо в них присутствует множество ошибок.

### **70-79 (удовлетворительно):**

#### 1. Лекции:

- Посещение большей части лекций
- Частичное отсутствие конспектов лекций/неполное конспектирование

#### 2. Практические занятия:

- Посещение большей части практических занятий
- Ответ верный, но недостаточный
- Слабая активность на занятии
- Низкий уровень владения материалом.

#### 3. Самостоятельная работа:

- Задания для самостоятельной работы выполняются, но с ошибками или со средним уровнем заимствований

### **80-89 (хорошо):**

#### 1. Лекции:

- Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
- Наличие конспектов всех лекций

#### 2. Практические занятия:

- Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
- Верный, достаточный ответ.
- Средняя активность на занятии
- Средний уровень владения материалом.

#### 3. Самостоятельная работа:

- Задания для самостоятельной работы выполняются в основном без ошибок и с малой долей заимствований.

### **90-100 (отлично):**

#### 1. Лекции:

- Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
- Наличие подробных конспектов всех лекций

#### 2. Практические занятия:

- Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
- Регулярные верные ответы, в т.ч. с использованием дополнительной литературы
- Высокая активность на занятии
- Свободный уровень владения материалом.

#### 3. Самостоятельная работа:

- Задания для самостоятельной работы выполняются без ошибок и заимствований



## **Виды текущего контроля:**

Индивидуального собеседования  
 Доклад  
 Тестирование  
 Кейс задача

## **Критерии оценки текущего контроля**

### **1. Индивидуальное собеседование.**

Собеседование проводится по заранее известному студентам перечню вопросов, индивидуально с каждым студентом. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку студент не получает. На работу с одним студентом выделяется не более 5 минут.

*Критерии оценки собеседования:*

«Зачтено» - студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные аргументированные ответы на поставленные вопросы.

«Не зачтено» - отсутствие знаний по изучаемому вопросу, низкая активность на занятии

**2. Доклад** – продукт самостоятельной работы студента. При подготовке к практическому занятию студенты могут подготовить доклад по выбору из рекомендованных к семинарскому занятию тем. Продолжительность доклада на семинарском занятии – до 10 мин. В докладе должна быть четко раскрыта суть научной проблемы, представляемой докладчиком. Язык и способ изложения доклада должны быть доступными для понимания студентами учебной группы. Доклад излагается устно, недопустимо дословное зачитывание текста. Можно подготовить презентацию по выбранной теме.

*Критерии оценки доклада:*

«Отлично» (90-100 баллов) – доклад в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает практически не заглядывая в текст.

«Хорошо» (80-89 баллов) – доклад раскрывает тему, но требует дополнений, студент отвечает на все дополнительные вопросы; рассказывает, опираясь на текст, но не зачитывая его.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – доклад раскрывает тему, но требует дополнений, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, частично зачитывает текст при рассказе.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – доклад не раскрывает тему, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

**3. Тестирование** – инструмент, с помощью которого педагог оценивает степень достижения студентом требуемых знаний, умений, навыков. Составление теста включает в себя создание выверенной системы вопросов, собственно процедуру проведения тестирования и способ измерения полученных результатов. Тест состоит из заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов из 5-ти предложенных.

Тип заданий – закрытый, количество заданий в тест-билете – 20, количество вариантов тест-билетов – 2, за правильный ответ – 1 балл, за неправильный или неуказанный ответ – 0 баллов.

Тестирование проводится в завершении темы и оценивается согласно положения ФГБОУ ВО КГМУ о «Балльно-рейтинговой системе».

**Критерии оценки теста:**

90–100 баллов – выставляется, если студент правильно ответил на 90% вопросов теста.  
 80–89 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста.  
 70–79 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 70% до 80% вопросов теста.  
 Менее 70 баллов – выставляется, если студент правильно ответил менее 69% вопросов теста

4. **Кейс** - это метод получения нового знания (компетенции) путем организации индивидуального или группового анализа конкретной ситуации через определение задач, скрытых в ситуациях, поиск критериев эффективного решения и выработку плана действий по решению проблемы.

**Критерии оценки кейс:**

900–100 баллов – умеет анализировать условия конкретной ситуации, знает методы исследования и оценки физического развития, составляет логическую схему на основе знания общего подхода к решению поставленной задачи, корректно использует научную терминологию, грамотно дает рекомендации, задание выполнено в полном объеме.

80–89 баллов умеет анализировать условия задачи, знает методы исследования и оценки физического развития, составляет логическую схему решения конкретной ситуации на основе знания общего подхода к решению, корректно использует научную терминологию, не верно дает рекомендации, задание выполнено не в полном объеме.

70–79 баллов умеет анализировать условия задачи, знает методы исследования и оценки физического развития, не может составить логическую схему решения конкретной ситуации на основе знания общего подхода к решению, задание выполнено не в полном объеме.

0-69 баллов– содержание задания не осознано, задача не решена.

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ**

Разделы/темы	Всего в акад.час.	Виды учебных занятий			КК
		Аудиторные учебные занятия		СРС	
		Л	П		
Состояние здоровья и физическое развитие детей и подростков.	15	4	9	2	ПК-15 ПК-16

Л – лекция

П – практическое занятие

СРС – самостоятельная работа студента

КК – код компетенции

## Тезисы лекции «Физическое развитие детей и подростков»

Основные закономерности роста и развития детей.

1. Акселерация.
2. Факторы, влияющие на здоровье детей и подростков.

### Основные закономерности роста и развития детей

Жизненный цикл человек условно делится на три этапа: созревание, зрелый возраст и старение. Хронологическая граница полного созревания организма и наступления зрелости 20-21 год. К этому возрасту завершается процесс полного созревания и роста, накапливаются необходимые знания, создаются возможности для выполнения человеком и биологических и социальных функций.

На этапе созревания (от момента рождения до полной зрелости) выделяют следующие закономерности:

1. неравномерность темпа роста и развития
2. неодновременность роста и развития отдельных органов и систем (гетерохронность)
3. обусловленность роста и развития полом (половой диморфизм)
4. биологическая надежность функциональных систем и организма в целом
5. генетическая обусловленность роста и развития
6. обусловленность роста и развития средовыми факторами
7. акселерация роста и развития.

1) Неравномерность темпа роста и развития. Процессы роста и развития протекают непрерывно, но их темп имеет нелинейную зависимость от возраста. Чем моложе организм – тем интенсивнее процессы роста и развития.

Изменения массы тела, окружности грудной клетки, а также развития отдельных органов и систем в целом происходят неравномерно – это общая закономерность.

2) Гетерохронность - неодновременность развития и роста отдельных органов и систем. Процессы роста и развития протекают неравномерно. Избирательное и ускоренное созревание обеспечивается за счет тех структурных образований и функций, которые обуславливают выживаемость организма.

3) Половой диморфизм (обусловленность роста и развития полом) проявляется в особенностях обменного процесса, темпа роста и развития отдельных функциональных систем и организма в целом.

4). Биологическая надежность функциональных систем и организма в целом. Резервные возможности и надежность систем организма обеспечивают его индивидуальное развитие, нагрузки должны быть разумными, адекватными, учитывать физиологические возможности организма и быть направленными на тренировку растущего организма и увеличение резервных способностей.

5) Обусловленность роста и развития средовыми факторами. На рост и развитие детей оказывают влияние факторы внешней среды: состояние атмосферного воздуха, состав питьевой воды, величина солнечной радиации и др. Большое влияние оказывают социальные условия жизни.

6) Акселерация - ускорение темпа роста и развития организма детей и подростков по сравнению с темпом прошлых поколений.

### **Основные теории акселерации:**

#### 1. физико-химические:

1) гелиогенная (влияние солнечной радиации) годы минимума солнечной активности называют периодами акселерации, а годы максимума – периодами ретардации,

2) радиоволновая, магнитная (влияние электромагнитного поля), 3) космическая радиация,

4) повышенная концентрация углекислого газа, связанная с ростом производства

#### 2. факторы окружающей среды:

1) алиментарная (повышение в рационе белка, минеральных солей, витаминов),

2) повышенная информация

#### 3. генетические

1) циклические биологические изменения,

2) гетерозиса (смещения популяций)

#### 4. факторы условий жизни:

1) урбанизация

2) социально-биологические.

### **Факторы, влияющие на здоровье детей и подростков**

Дети, в большей степени, подвержены влиянию разнообразных факторов окружающей среды, многие из которых следует расценивать как факторы риска развития неблагоприятных изменений в организме. В формировании здоровья детей участвуют следующие важнейшие факторы:

1. биологические: здоровье и возраст родителей на момент рождения ребенка, осложнения беременности и родов;

2. социально-гигиенические - питание, жилищные условия, образ жизни, доход семьи, уровень образования родителей, психологический климат в семье; факторы учебного процесса и др.

3. эпидемиологические;

4. экологические.

**Практическое занятие:  
“Методы оценки физического развития детей и подростков”**

Цель занятия: научиться оценивать физическое развитие детей и подростков разными методами.

Студент должен знать:

1. Методы исследования физического развития: соматоскопические, соматометрические, физиометрические;
2. Методы оценки физического развития: по сигмальным отклонениям, по шкалам регрессии, центильным методом, комплексная оценка.

Студент должен уметь:

- исследовать показатели физического развития
- пользоваться стандартами физического развития.
- оценивать физическое развитие детей и подростков по условию кейс-задачи вышеперечисленными методами
- давать заключение и рекомендации по здоровому образу жизни

Алгоритм работы студентов на занятии

1. Изучить материалы по теме занятия по учебнику и данному учебному пособию.
2. Ответить на контрольные и тестовые вопросы по теме занятия.
3. Выслушать дополнение и объяснение преподавателя по представленной теме.
4. Получить кейс-задачу у преподавателя и оценить физическое развитие детей изученными методами.
5. Дать заключение по физическому развитию ребенка.
6. Разработать рекомендации по здоровому образу жизни
7. Сдать ситуационную задачу преподавателю для проверки.

Основные теоретические вопросы темы

Одним из ведущих критериев состояния здоровья подростков является уровень физического развития. Основные параметры морфологического статуса – длина тела, масса тела, окружность грудной клетки - не представляют стабильную величину, так как подвержены влиянию эндо- и экзогенных факторов. Использование стандартов физического развития позволяет определить возрастные закономерности роста и развития, выявить влияние условий среды на формирование морфологического статуса ребенка и подростка, а также осуществить планирование оздоровительной работы и проводить оценку эффективности проведенных лечебно-профилактических мероприятий.

Первоначально проводят исследование физического развития соматоскопическими, соматометрическими, физиометрическими методами.

Соматоскопия - описание и анализ данных наружного осмотра - сюда входит состояние кожных покровов и слизистых оболочек, жировое отложение, костяк, форма грудной клетки, позвоночник, форма ног, стопы, анализ отпечатка стопы, оценка степени полового развития, количество зубов и др.

Форму грудной клетки определяют при осмотре в сагиттальной и фронтальной плоскостях. Различают три варианта строения грудной клетки: цилиндрическую, плоскую и коническую.

Цилиндрическая грудная клетка наиболее оптимальная встречается довольно часто. Она характеризуется равномерным усечением к верхней и нижней апертуре, средним наклоном ребер, плотным прилеганием лопаток к грудной клетке, наличием овальной линии, ограничивающей грудную клетку спереди и надчревной углом, близким к прямому.

Плоская грудная клетка характеризуется отсутствием усечения к верхней и нижней апертурам, значительным наклоном ребер, лопатки отстоят от грудной клетки, линия ограничивающая грудную клетку спереди, почти прямая, надчревной угол острый. Она встречается у дошкольников со слабым развитием мелких мышц. В старших возрастных группах свидетельствует о наличии патологических отклонений в костно-мышечной системе.

Коническая грудная клетка встречается у спортсменов - тяжелоатлетов. В остальных случаях обусловлена наличием тяжелых форм легочной патологии или ожирением. Она характеризуется выраженным усечением к верхней апертуре и отсутствием усечения к нижней, минимальным наклоном ребер или полным отсутствием такового, лопатки очень плотно прилежат к грудной клетке. Линия, ограничивающая грудную клетку спереди, овальная с выпуклостью в нижней части, надчревной угол тупой.

Деформация грудной клетки - асимметричность, «куриная грудь», «грудь сапожника» и др. являются проявлением заболеваний.

Форму ног определяют по стойке «смирно». При нормальной форме ног они соприкасаются в области коленных суставов и внутренних лодыжек. Х-образные ноги-коленные суставы заходят друг за друга, а при соприкосновении коленных суставов лодыжки отстоят друг от друга. О-образные ноги – коленные суставы не касаются друг друга.

Форма стопы бывает нормальная, уплощенная и плоская. Для определения формы стопы осматривают ее опорную поверхность, ширину перешейка (соединяет область пятки с передней частью), расположение вертикальных осей ахиллова сухожилия и пятки при нагрузке.

Нормальная стопа – перешеек узкий, вертикальные оси расположены по одной линии перпендикулярно к поверхности стопы.

Уплощенная стопа – перешеек широкий, линия его наружного края более выпуклая, вертикальные оси перпендикулярны поверхности стопы.

Плоская стопа – перешеек занимает почти всю или всю ширину стопы, вертикальные оси пятки и ахиллова сухожилия образуют угол, открытый наружу.

Осмотр позвоночника проводят в сагиттальной и фронтальной плоскостях. Определяют наличие физиологических изгибов позвоночника в сагиттальной плоскости: шейного, грудного и поясничного. Во фронтальной плоскости в норме позвоночник представляет собой прямую линию, плечи находятся на одном уровне, лопатки симметричны, треугольники талии, образованные линией талии и опущенной рукой, равны между собой. При патологических состояниях возможны искривления позвоночника. В сагиттальной плоскости лордозы (вперед) и кифозы (назад), во фронтальной - сколиозы.

Привычная поза непринужденно стоящего человека, когда корпус и голова удерживаются прямо, без активного мышечного напряжения называется осанка. Различают осанки: правильная, выпрямленная, кифотическая, лордическая, сутуловатая.

Соматометрия (антропометрия) - определение роста, массы тела, окружности грудной клетки и др.

Физиометрия - включает определение жизненной емкости легких, мышечной силы рук, артериального давления, числа дыханий в минуту, частоты сердечных сокращений и др.

После измерения антропометрических показателей по общепринятой методике приступают к оценке физического развития. Существует несколько методов оценки физического развития детей и подростков: метод сигмальных отклонений или по профилю физического развития, метод оценки по шкалам регрессии, комплексная оценка физического развития с учетом биологического возраста, центильный метод оценки физического развития детей и подростков.

Общим для всех вышеперечисленных методов оценки является сравнение фактических данных ребенка с данными стандартов физического развития.

Стандарты для оценки физического развития разрабатываются для каждого метода (сигмальных отклонений, шкал регрессии, центильный) отдельно. Отбирают однородную группу детей: только здоровые дети без хронической патологии, одного возраста, пола, национальности (если есть в этом необходимость или это входит в цель исследования), условий проживания (город или сельская местность). Количество детей каждой возрастно-половой группы должно быть достаточным, чтобы получить статистически достоверные результаты (не менее 100 детей в каждой возрастно-половой группе).

Группировка детей различна для детей разного возраста, так детей первого года жизни группируют по возрастам с интервалом 1 месяц; детей в возрасте от 1 года до 3 лет по четвертям года; дети от 3-х до 7 лет группируются по возрастам с интервалом 6 месяцев. Например, к трехлетним относят детей в возрасте от 2 лет 9 месяцев до 3 лет 2 месяцев 29 дней. А в группу детей 3 года 6 месяцев включаются дети в возрасте 3 года 3 месяца до 3 лет 8 месяцев 29 дней.

Дети от 7 до 18 лет группируются с интервалом 1 год. Так, например, к 8-летним относятся дети в возрасте от 7 лет 6 месяцев до 8 лет 5 месяцев 29 дней. Таким образом, группировка данных по возрасту производится по принципу:  $N$  лет 6 месяцев -  $N+1$  лет 5 месяцев 29 дней.

Для проведения оценки физического развития (любым методом) конкретного индивидуума необходимо, прежде всего, определить возраст.

Можно предложить определение точного возраста по таблице 1, где, по вертикали обозначен месяц рождения подростка, а по горизонтали месяц проведения обследования. На пересечении указывается количество месяцев, которое надо прибавить, если знак (+), или отнять, если знак (-) от количества лет. После определения возраста ребенка приступают к оценке его физического развития.

При индивидуальной оценке физического развития любым методом необходимо учитывать не только абсолютные величины основных соматометрических показателей, но и их динамику, а также развитие мускулатуры, жировотложение, степень полового созревания, показатели состояния здоровья и др. Только на основании анализа всех этих данных может быть дана правильная оценка физического развития растущего организма.

Таблица для определения возраста ребенка

Месяц обслед.	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Месяц рождения	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Январь	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10	+11
Февраль	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
Март	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
Апрель	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8
Май	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
Июнь	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6
Июль	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5
Август	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
Сентябрь	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
Октябрь	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2
Ноябрь	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1
Декабрь	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0

### 1. Оценка физического развития методом сигмальных отклонений

Метод сигмальных отклонений в определенной степени позволяет учитывать гетероморфность физического развития и половой диморфизм, поскольку стандарты рассчитывают отдельно для каждой возрастно-половой группы детей. Наиболее существенным недостатком метода является изолированная оценка каждого антропометрического показателя без учета корреляционных связей.

Являясь методом параметрической статистики, метод сигмальных отклонений может привести к искажению результатов оценки антропометрических показателей, имеющих ассиметричное распределение. В настоящее время метод сигмальных отклонений используют при оценке ряда показателей биологического уровня развития и функциональных показателей в рамках комплексной оценки физического развития.



По методу сигмальных отклонений оцениваются соматометрические признаки - рост, масса тела, окружность грудной клетки. Для этого каждый показатель ребенка сравнивают с соответствующим средним показателем стандарта. При этом нужно из фактических данных роста, массы тела и окружности грудной клетки вычесть соответствующие показатели стандартов и полученную разность разделить на величину соответствующего отклонения - сигму. Полученная при делении величина называется сигмальным отклонением. По величинам сигмальных отклонений строится профиль физического развития.

Для построения профиля физического развития на равном расстоянии друг от друга проводят горизонтальные линии по числу оцениваемых признаков: рост, масса тела, окружность грудной клетки. Вертикальная линия в центре - М - соответствует средним величинам той возрастно-половой группы, к которой относится ребенок.

По обе стороны от средней линии на равных расстояниях откладывают влево - отрицательные значения, вправо - положительные значения сигмы. Эти линии проводят параллельно средней вертикальной линии. Полученные величины сигмальных отклонений наносят на соответствующей данному признаку горизонтальной линии. Соединяя точки каждого признака, получают профиль физического развития. Если профиль физического развития расположен в пределах от  $M-1\delta$  до  $M+1\delta$  - то физическое развитие считается средним, если профиль расположен от  $-1\delta$  до  $-2\delta$  то развитие будет ниже среднего, от  $-2\delta$  до  $-3\delta$  - низкое развитие, от  $+1\delta$  до  $+2\delta$  - развитие выше среднего, от  $+2\delta$  до  $+3\delta$  - высокое физическое развитие.

По профилю судим еще и о пропорциональности развития. Если все три признака физического развития отклоняются один от другого не более чем на  $1\delta$ , то следует считать телосложение пропорциональным, а при отличии одного из признаков от другого более чем на  $1\delta$ , то телосложение считается непропорциональным.

В соответствии с методикой, разработанной в НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков Научного центра здоровья детей РАМН РФ, оценку физического развития с целью упрощения рекомендуется проводить по двум показателям – длине и массе тела, т.к. данные окружности грудной клетки, четко коррелируют с массой тела.

## **2. Метод оценки физического развития по шкалам регрессии**

Этот метод более совершенный, так как шкала регрессии - это оценочные таблицы, учитывающие корреляционную зависимость между двумя антропометрическими признаками: длиной и массой тела.

Оценочные таблицы составляются на основании проведения многочисленных исследований на детях одного возраста, пола, национальности и проживания в одной местности. Основой оценочной таблицы является рост ребенка, представленный во всех вариантах (от минимального до максимального значения с интервалом в 1 см) с делением на 5 групп: рост низкий (от  $M-2,01\delta$  и ниже), рост ниже среднего (от  $M-1,01\delta$  до  $-2\delta$ ), средний (от  $M-1\delta$  до  $+1\delta$ ), выше среднего (от  $M+1,01\delta$  до  $+2\delta$ ), высокий (от  $M+2,01\delta$  и выше).

Методический прием, предложенный Э.Н.Мингазовой (2002 г.) по составлению интегральных коридоров – вариантов массы тела в пределах частных сигм ( $\delta_R$ ), позволяет точно и легко определить степень соответствия массы тела росту ребенка. Для каждого значения длины тела в шкалах регрессии рассчитаны значения массы тела в пределах: соответствует росту – «норма», дефицит I и II степени, избыток I и II степени.

При этом выделяют 3 группы физического развития:

**первая группа** – нормальное физическое развитие при любом росте, кроме низкого, масса тела от  $M - 1\delta_R$  до  $+1\delta_R$  (либо до  $+2\delta_R$  за счет интенсивного развития мускулатуры)

**вторая группа** - отклонение физического развития за счет

- дефицита массы тела при любом росте, кроме низкого.

1 степени от  $M - 1,1\delta_R$  до  $-2\delta_R$  - ухудшенное физическое развитие

II степени от  $M - 2\delta_R$  и ниже - плохое физическое развитие

-избытка массы тела

1 степени от  $M + 1,1\delta_R$  до  $+2\delta_R$  - ухудшенное физическое развитие

II степени от  $M + 2\delta_R$  и выше - плохое физическое развитие

**третья группа** – низкий рост  $M - 2\delta$

Дети с избыточной массой тела направляются к эндокринологу, так как в значительном проценте случаев среди них встречаются лица с ожирением. Дети с низким ростом также направляются к эндокринологу для решения вопроса, имеет ли место общая задержка физического развития или низкий рост ребенка обусловлен генетическими факторами (низкорослость родителей). Дети с дефицитом массы тела подлежат наблюдению педиатром для установления причин этого дефицита. Т.о. такие дети нуждаются в составлении и реализации индивидуальной программы оздоровления.

Указанный метод тоже имеет недостаток - он позволяет оценить лишь морфологический статус ребенка, но не уровень биологического развития.

### 3. Комплексная схема оценки физического развития

Эта схема дает возможность оценить не только морфологический статус ребенка, но и биологический уровень развития ребенка. Оценка по комплексной схеме проводится в два этапа: на первом этапе оценивают рост, масса тела по шкалам регрессии. На втором этапе приступают к оценке биологического уровня развития, т.е. оцениваются следующие признаки: погодная прибавка длины тела ребенка, количество зубов, степень развития вторичных половых признаков, динамометрия, жизненная емкость легких, срок наступления менструации у девочек и др.

Физическое развитие тесно связано с состоянием здоровья, является одним из его показателей, служит надежным критерием для выявления детей, имеющих риск развития заболеваний и патологических отклонений, а также для определения готовности организма к различным видам деятельности.

Комплексная оценка дает возможность не только констатировать состояние физического здоровья детей, но и использовать ее в качестве скрининг-теста выявления детей групп риска, вероятности развития заболеваний и патологических отклонений в соматическом статусе, разрабатывать и осуществлять лечебно-профилактические мероприятия. В группы риска входят дети с нарушением сроков биологического созревания или имеющих дисгармоничность морфофункционального статуса.

Особое внимание при комплексной характеристике физического развития подростков уделяется оценке степени полового созревания, которая определяется на основании развития вторичных половых признаков по так называемой «половой формуле». Формула включает следующие элементы: P (Pubis) - развитие волос на лобке, Ax (Axillaris) - развитие волос в подмышечной впадине; у девочек -Ma (Mamma) развитие грудных желез, Me (Menarche) - возраст наступления первой менструации; у мальчиков- оволосение лица F(Facialis), рост щитовидного хряща L (Larings), изменение тембра голоса V (Vox).

Таблица 2

**Развитие, волос на лобке (Pubis) – P (девочки, мальчики)**

0-я стадия	отсутствие волос	P <sub>0</sub>
1-я стадия	единичные короткие волосы	P <sub>1</sub>
2-я стадии	занимают ограниченное пространство в центре лобка, густые длинные	P <sub>2</sub>
3-я стадия	волосы на всем треугольнике лобка длинные, вьющиеся, густые	P <sub>3</sub>

Таблица 3

**Развитие волос в подмышечной впадине (Axillaris) Ax (девочки, мальчики)**

0-я стадия	отсутствие волос	Ax <sub>0</sub>
1-я стадия	единичные волосы	Ax <sub>1</sub>
2-я стадия	волосы занимают центральный участок впадины, хорошо выражены	Ax <sub>2</sub>
3-я стадия	волосы длинные расположены по всей подмышечной впадине, густые, вьющиеся	Ax <sub>3</sub>

Таблица 4

**Развитие грудной железы (Mamma)Ma у девочек**

1-я стадия	сосок поднят над околососковым кружком, молочная железа не выдается	Ma <sub>1</sub>
2-я стадия	сосок и околососковый кружок выступает в виде конуса, молочная железа несколько выдается	Ma <sub>2</sub>
3-я стадия	сосок и околососковый кружок сохраняют форму конуса, железа поднята на большом пространстве	Ma <sub>3</sub>
4-я стадия	сосок поднимается над околососковым кружком, молочная железа принимает размеры и форму, свойственную взрослой женщине	Ma <sub>4</sub>

Таблица 5

**Развитие вторичных половых признаков у мальчиков**

<b>Оволосение лица</b>	
Отсутствие волос	F <sub>0</sub>
Начинающееся оволосинение над верхней губой	F <sub>1</sub>
Жесткие волосы над верхней губой и появление волос на подбородке	F <sub>2</sub>
Распространенное оволосинения над верхней губой и на подбородка с тенденцией к слиянию, начало роста бакенбардов	F <sub>3</sub>
Слияние зон роста волос над верхней губой и на подбородке, выраженный рост бакенбардов	F <sub>4</sub>
Слияние всех зон оволосенения лица	F <sub>5</sub>

<b>Рост щитовидного хряща</b>	
Отсутствие признаков роста	L <sub>0</sub>
Начинающееся выпячивание щитовидного хряща	L <sub>1</sub>
Отчетливое выпячивание (кадык)	L <sub>2</sub>
<b>Изменение тембра голоса</b>	
Детский голос	V <sub>0</sub>
Мутация (ломка) голоса	V <sub>1</sub>
Мужской тембр голоса	V <sub>2</sub>

Таблица 6

### Показатели уровня биологического развития школьников

Возраст	Погодовая прибавка в росте, см	Число зубов (M ± σ)	Степень развития вторичных половых признаков
<b>М А Л Ь Ч И К И</b>			
7	4 - 6	7 ± 3	
8	4 - 6	12 ± 2	
9	4 - 6	14 ± 2	
10	4 - 6	18 ± 3	
11	4 - 6	20 ± 4	Ax <sub>0</sub> P <sub>0</sub>
12	4 - 6	24 ± 3	Ax <sub>0</sub> P <sub>0,1</sub> V <sub>1</sub>
13	7 - 10	27 ± 1	Ax <sub>0</sub> P <sub>1</sub> V <sub>1</sub> L <sub>0,1</sub>
14	7 - 10	28	Ax <sub>1</sub> P <sub>2</sub> V <sub>1,2</sub> F <sub>0,1</sub> L <sub>0,1</sub>
15	4 - 7	28	Ax <sub>2</sub> P <sub>3</sub> V <sub>2</sub> F <sub>1</sub> L <sub>1,2</sub>
16	3 - 4	28	Ax <sub>3</sub> P <sub>3</sub> V <sub>2</sub> F <sub>1,2</sub> L <sub>2</sub>
17	1 - 2	28	Ax <sub>3</sub> P <sub>3</sub> V <sub>2</sub> F <sub>2,3</sub> L <sub>2</sub>
<b>Д Е В О Ч К И</b>			
7	4 - 5	9 ± 3	
8	4 - 5	12 ± 3	
9	4 - 5	15 ± 3	
10	4 - 5	19 ± 3	Ax <sub>0</sub> , P <sub>0</sub> , Ma <sub>0</sub>
11	6 - 8	21 ± 3	Ax <sub>0-1</sub> , P <sub>0-1</sub> , Ma <sub>1</sub>
12	6 - 8	25 ± 2	Ax <sub>1-2</sub> , P <sub>1-2</sub> , Ma <sub>2</sub>
13	4 - 6	28	Ax <sub>2-3</sub> , P <sub>2-3</sub> , Ma <sub>2-3</sub> , менархе
14	2 - 4	28	Ax <sub>2-3</sub> , P <sub>3</sub> , Ma <sub>3</sub> , менархе
15	1 - 2	28	Ax <sub>3</sub> , P <sub>3</sub> , Ma <sub>3</sub> , мензес
16	1 - 2	28	Ax <sub>3</sub> , P <sub>3</sub> , Ma <sub>3-4</sub> , мензес
17	0 - 1	28	Ax <sub>3</sub> , P <sub>3</sub> , Ma <sub>4</sub> , мензес

Для оценки физического развития по комплексной схеме определяют группу здоровья и физкультурную группу.

### Группы здоровья:

I группа - здоровые;

2 группа - здоровые, имеющие некоторые функциональные и морфологические отклонения после перенесенных заболеваний, травм, имеющие миопию средних степеней, сниженную сопротивляемость к острым и хроническим заболеваниям, болеющие ОРЗ 4 и более раз в год;

3 группа - дети, больные хроническими заболеваниями в состоянии компенсации, с сохранёнными функциональными возможностями организма;

4 группа - дети больные хроническими заболеваниями в стадии субкомпенсации, со сниженными функциональными возможностями, нарушающими приспособление к труду и условиям жизни;

5 группа - дети, больные хроническими заболеваниями в состоянии декомпенсации, со значительно сниженными функциональными возможностями организма, инвалиды первой, второй группы.

**Физкультурные группы:** основная, подготовительная, специальная.

На различных этапах развития организма информативность признаков физического развития меняется. Ведущими показателями биологического развития в возрастной группе 3-5 лет является длина тела, годовая прибавка длины тела. В возрастной группе 6-7 лет и младшем школьном возрасте - число постоянных зубов, длина тела и в меньшей степени годовая прибавка длины тела. В препубертатном возрасте - характер годовых прибавок и степень выраженности вторичных половых признаков, в пубертатном возрасте - степень выраженности вторичных половых признаков, время наступления менархе у девушек, менее значим характер ростовых процессов.

Общая формулировка физического развития ребенка по комплексной схеме будет звучать так: ребенок (девочка, юноша)... лет, рост средний (высокий, низкий и др.), масса соответствует росту (не соответствует: дефицит массы – I степени; избыток массы тела - I степени и др.) по большинству оцениваемых признаков соответствует своему календарному возрасту (или отстает от своего календарного возраста, или опережает свой календарный возраст).

Таблица 7

### Ориентировочные показатели жизненной емкости легких девочек и мальчиков (дм<sup>3</sup>)

Возраст	ДЕВОЧКИ	МАЛЬЧИКИ
	М ± m	М ± m
7	1,372 ± 0,048	1,387 ± 0,033
8	1,510 ± 0,024	1,633 ± 0,024
9	1,734 ± 0,025	1,921 ± 0,026
10	1,859 ± 0,024	2,086 ± 0,028
11	2,060 ± 0,031	2,223 ± 0,027
12	2,370 ± 0,036	2,493 ± 0,028
13	2,632 ± 0,035	2,841 ± 0,034
14	2,833 ± 0,037	3,160 ± 0,040
15	3,037 ± 0,034	3,729 ± 0,048
16	3,048 ± 0,033	4,085 ± 0,056
17	3,451 ± 0,049	4,481 ± 0,057

**Ориентировочные показатели мышечной силы рук девочек и мальчиков школьного возраста (кг)**

Возраст в годах	Д Е В О Ч К И		М А Л Ь Ч И К И	
	Правая рука М ± m	Левая рука М ± m	Правая рука М ± m	Левая рука М ± m
7	9.9 ± 0.26	9.46 ± 0.27	11.77 ± 0.25	10.83 ± 0.26
8	11.12 ± 0.17	10.30 ± 0.17	13.51 ± 0.20	12.38 ± 0.20
9	12.40 ± 0.21	11.52 ± 0.21	15.13 ± 0.25	14.05 ± 0.23
10	14.05 ± 0.23	12.93 ± 0.21	17.61 ± 0.26	16.18 ± 0.26
11	15.20 ± 0.21	14.11 ± 0.23	19.56 ± 0.31	17.08 ± 0.26
12	17.40 ± 0.30	15.87 ± 0.26	20.78 ± 0.31	18.85 ± 0.34
13	20.21 ± 0.35	18.87 ± 0.32	26.33 ± 0.55	23.13 ± 0.46
14	22.47 ± 0.38	20.72 ± 0.30	33.15 ± 0.70	29.90 ± 0.71
15	23.68 ± 0.40	21.92 ± 0.44	40.00 ± 0.78	37.98 ± 0.64
16	26.64 ± 0.44	24.38 ± 0.42	46.00 ± 0.78	40.27 ± 0.73
17	29.57 ± 0.62	27.4 8± 0.57	52.57 ± 0.56	47.4 4± 0.71

#### 4. Центильный метод оценки физического развития

Известно, что для оценки физического развития используют стандарты в виде оценочных таблиц разрабатываемых на большом статистическом материале, которые должны периодически обновляться (через каждые 7-10 лет).

Постоянно идёт поиск более совершенных форм, позволяющих врачу или среднему медицинскому работнику быстро и достоверно проводить оценку физического развития растущего организма.

Существующие параметрические методы оценки физического развития, как, сигмальный и регрессионный, пригодны для признаков с варьированием по закону нормального распределения, т.е. когда распределение частот признака в сторону увеличения и уменьшения симметрична по отношению к средней арифметической (М).

Некоторые показатели физического развития имеют распределение с правосторонней асимметрией: масса тела, окружность грудной клетки, толщина жировых складок и другие. У них интервал не соответствует фактическому размаху колебаний и оценка средней нормы отличается от реальной. В силу этого целесообразнее использовать для оценки физического развития детей и подростков простой непараметрический метод - центильный анализ, способ сжатого описания распределения величин характеризующих физическое развитие.

Преимущества центильных шкал, в сравнении с другими методами: использование этих таблиц проще и удобнее; они более строго отражают распределение антропометрических признаков, имеющих асимметрию; удобны как скрининг - тест при массовых обследованиях, когда характеризовать физическое развитие можно только по длине и массе тела, что значительно экономит время; позволяют определить соматотип ребёнка в раннем возрасте, прогнозировать и формировать физическое развитие.

Индивидуальная оценка физического развития по центильному методу производится по одномерным центильным шкалам, где по каждому признаку приведены размахи колебаний от минимального до максимального значений, центральное значение (медиана) и 8 центильных коридоров.

## Сущность центильного метода оценки физического развития детей и подростков

Если все числовые значения изучаемого показателя физического развития (роста, массы тела и других) или весь диапазон колебаний признака расположить в виде упорядоченного ряда по мере возрастания вариантов и разделить на 100 интервалов, то в эти интервалы войдет неодинаковое число наблюдений в абсолютных единицах. Для характеристики распределения используют не все сто, а семь фиксированных центилей: 3-й, 10-й, 25-й, 50-й, 75-й, 90-й, 97-й. Промежутки между ними называются центильными интервалами, каналами, коридорами. Мы будем придерживаться последнего термина.

Первый коридор включает в себя величины антропометрических признаков от 0 до 3 центиля, т.е. свойственны 3% детей. Показатели попадающие в этот коридор оцениваются как очень низкие, встречаются у здоровых детей очень редко и такой ребёнок подлежит специальному обследованию.

Второй коридор включает величины от 3 до 10 центиля, свойственны 7% детей. Эти показатели оцениваются как низкие. При наличии других отклонений в состоянии здоровья, такой ребёнок подлежит углублённому обследованию и проведению лечебных и оздоровительных мероприятий.

Третий коридор включает показатели, попавшие между 10 и 25 центилями, свойственны 15% детей данного пола и возраста. Показатели считаются сниженными и такой ребёнок оценивается как здоровый, но нуждающимся в наблюдении.

Четвертый и пятый коридоры включают величины от 25 до 75 центиля, свойственны 50% здоровых детей, считаются и оцениваются как средние, 50-й центиль является серединой ряда или медианой.

Шестой коридор - содержит величины выше среднего, сюда входят показатели от 75 до 90 центиля, свойственны 15% здоровых детей.

Седьмой коридор включает показатели между 90 и 97 центилями, свойственны 7% детей. В зависимости от состояния других систем и органов, дети этой, группы нуждаются в наблюдении.

Восьмой коридор включает величины выше 97 центиля, свойственны 3% здоровых детей, оцениваются очень высокими признаками. Такие дети нуждаются в углублённом обследовании, возможно и в лечении, так как здесь вероятность патологических проявлений достаточно высока.

Таблица 9

Центильная вероятность (центили)	3%	10%	25%	50%	75%	90%	97%	100%
Центильные интервалы	1	2	3	4	5	6	7	8
Оценка показателей	очень низкая	низкая	пониженная	средняя	средняя	повышенная	высокая	очень высокая

При центильном методе за норматив принимают 50% всех значений анализируемой выборки входящих в интервал от 25 до 75 центилей.

**Соматотип** определяется согласно схеме Дорохова Р.Н. и Бахраха Н.И. По данной схеме у здоровых детей выделяется три соматотипа: микро-, мезо- и макросоматический. Если суммы номеров коридоров составляет до 10 – ребёнок относится к микросоматическому типу, при сумме от 11 до 15 – к мезосоматическому, от 16 до 21 к макросоматическому типу.

**Гармоничность** физического развития определяется следующим образом: если разность номеров коридоров между любыми их трёх параметров (роста, массы, окружности грудной клетки) составляет не больше единицы – то развитие гармоничное, если разность хотя бы между двумя параметрами составляет 2 – развитие дисгармоничное, если 3 и более, резко дисгармоничное.

Оценку гармоничности физического развития можно проводить только по соотношению длины и массы тела. Из-за наличия высокой корреляционной связи между массой тела и окружностью грудной клетки, последний параметр можно исключить.

Если значение массы тела оказывается в одном или соседнем центильном интервале с длиной тела, можно говорить о гармоничности, если выходит за границы соседнего интервала – о дисгармоничности физического развития. По одномерным центильным шкалам используя только данные по длине и массе тела, можно оценивать гармоничность развития большинства детей и подростков. Исключение составляют дети, длина и масса тела которых попадают в крайние 1,2,7,8 центильные коридоры. Недостатком одномерных центильных шкал как и метода сигмальных отклонений, является то, что в них масса тела представлена как независимый от длины тела признак.

### **Контрольные вопросы по теме занятия**

1. Группы признаков физического развития.
2. Измерение признаков физического развития.
3. Типы телосложения, формы позвоночника, форма ног.
4. Определение плоскостопия.
5. Группировка детей по возрастам.
6. Методы оценки физического развития детей и подростков.
7. Суть метода оценки физического развития по сигмальным отклонениям.
8. Метод оценки физического развития по комплексной схеме.
9. Метод оценки физического развития по шкалам регрессии.
10. Центильный метод оценки физического развития.

### **Тесты**

1. **К закономерностям роста и развития организма детей относятся:** (укажите все варианты ответа)
  1. неравномерность темпа роста и развития
  2. гетерохронность
  3. половой диморфизм
  4. увеличение удельных энергозатрат организма
  5. обусловленность роста и развития наследственностью и средовыми факторами
  6. биологическая надежность функциональных систем в целом
  7. акселерация роста и развития
2. **Физическое развитие детей и подростков зависит от:** (укажите все варианты ответа)
  1. биологических факторов
  2. социальных факторов



- 3.состояния здоровья
- 4.методов исследования
- 5.методов оценки

**3. Основными факторами риска, влияющими на состояние здоровья детей, являются:** (укажите все варианты ответа)

- 1.нарушение гигиенических требований
- 2.наследственность
- 3.недостаточная или избыточная двигательная активность
- 4.нарушение режима дня и учебно-воспитательного процесса
- 5.недостатки в организации и качестве питания
- 6.неблагоприятный психологический климат в семье и коллективе

**4. С точки зрения гигиены детей и подростков здоровье это:** (укажите один вариант ответа)

- 1.состояние полного телесного, душевного и социального благополучия
- 2.гармоничное, соответствующее возрасту развитие, нормальный уровень функций и отсутствие заболеваний
- 3.состояние человека, когда функции его органов и систем уравновешены с внешней средой и нет болезненных изменений
- 4.отсутствие хронических заболеваний и морфо-функциональных изменений

**5. К методам, используемым в гигиене детей и подростков, относятся:** (укажите все варианты ответа)

- 1.метод естественного гигиенического прогнозирования
- 2.метод лабораторного эксперимента
- 3.санитарно статистический метод
- 4.метод гигиенического наблюдения
- 5.метод математического прогнозирования

**6. Изучение состояния здоровья детского населения включает:** (укажите все варианты ответа)

- 1.учет хронических заболеваний
- 2.установление функционального состояния ведущих систем организма
- 3.изучение уровня и характера морфологического, функционального и психического развития

**7. Каких детей вы отнесете к 1 группе здоровья?** (укажите один вариант ответа)

1. здоровые, имеющие нормальное физическое и психическое развитие, не имеющие функциональных и морфологических отклонений
- 2.имеющие некоторые функциональные и морфологические нарушения, перенесшие инфекционные заболевания, дети с общей задержкой физического развития , часто или длительно болеющие респираторными заболеваниями
- 3.страдающие хроническими заболеваниями в стадии ремиссии с компенсированными функциональными возможностями; дети с физическими недостатками при условии компенсации соответствующих функций
4. дети, страдающие хроническими заболеваниями с неполной компенсацией функциональных возможностей; с хроническими заболеваниями с ограниченными функциональными возможностями
5. дети, страдающие тяжелыми хроническими заболеваниями с выраженной декомпенсацией функциональных возможностей; дети инвалиды

**8. Каких детей вы отнесете ко 2 группе здоровья? (укажите один вариант ответа)**

- 1.здоровые, имеющие нормальное физическое и психическое развитие, не имеющие функциональных и морфологических отклонений
- 2.имеющие некоторые функциональные и морфологические нарушения, перенесшие инфекционные заболевания, дети с общей задержкой физического развития , часто или длительно болеющие респираторными заболеваниями
- 3.страдающие хроническими заболеваниями в стадии ремиссии с компенсированными функциональными возможностями; дети с физическими недостатками при условии компенсации соответствующих функций
- 4.дети страдающие хроническими заболеваниями с неполной компенсацией функциональных возможностей; с хроническими заболеваниями с ограниченными функциональными возможностями
- 5.дети, страдающие тяжелыми хроническими заболеваниями с выраженной декомпенсацией функциональных возможностей; дети инвалиды

**9. Каких детей вы отнесете к 3 группе здоровья? (укажите один вариант ответа)**

- 1.здоровые, имеющие нормальное физическое и психическое развитие, не имеющие функциональных и морфологических отклонений
- 2.имеющие некоторые функциональные и морфологические нарушения, перенесшие инфекционные заболевания, дети с общей задержкой физического развития , часто или длительно болеющие респираторными заболеваниями
- 3.страдающие хроническими заболеваниями в стадии ремиссии с компенсированными функциональными возможностями; дети с физическими недостатками при условии компенсации соответствующих функций
- 4.дети страдающие хроническими заболеваниями с неполной компенсацией функциональных возможностей; с хроническими заболеваниями с ограниченными функциональными возможностями
- 5.дети, страдающие тяжелыми хроническими заболеваниями с выраженной декомпенсацией функциональных возможностей; дети инвалиды

**10. Каких детей вы отнесете к 4 группе здоровья? (укажите один вариант ответа)**

- 1.здоровые, имеющие нормальное физическое и психическое развитие, не имеющие функциональных и морфологических отклонений
- 2.имеющие некоторые функциональные и морфологические нарушения, перенесшие инфекционные заболевания, дети с общей задержкой физического развития , часто или длительно болеющие респираторными заболеваниями
- 3.страдающие хроническими заболеваниями в стадии ремиссии с компенсированными функциональными возможностями; дети с физическими недостатками при условии компенсации соответствующих функций
- 4.дети страдающие хроническими заболеваниями с неполной компенсацией функциональных возможностей; с хроническими заболеваниями с ограниченными функциональными возможностями
- 5.дети, страдающие тяжелыми хроническими заболеваниями с выраженной декомпенсацией функциональных возможностей; дети инвалиды

**11. Каких детей вы отнесете к 5 группе здоровья? (укажите один вариант ответа)**

- 1.здоровые, имеющие нормальное физическое и психическое развитие, не имеющие функциональных и морфологических отклонений

- 2.имеющие некоторые функциональные и морфологические нарушения, перенесшие инфекционные заболевания, дети с общей задержкой физического развития , часто или длительно болеющие респираторными заболеваниями
- 3.страдающие хроническими заболеваниями в стадии ремиссии с компенсированными функциональными возможностями; дети с физическими недостатками при условии компенсации соответствующих функций
- 4.дети страдающие хроническими заболеваниями с неполной компенсацией функциональных возможностей; с хроническими заболеваниями с ограниченными функциональными возможностями
- 5.дети, страдающие тяжелыми хроническими заболеваниями с выраженной декомпенсацией функциональных возможностей; дети инвалиды

**12. Основными компонентами здорового образа жизни являются:** (укажите все варианты ответа)

- 1.оптимальный двигательный режим.
- 2.отсутствие вредных привычек.
- 3.высокая медицинская активность.
- 4.соблюдение гигиенических норм и правил режима учебы, труда, отдыха, питания.
- 5.правильное экологическое поведение.

**13. К факторам окружающей среды и условиям жизнедеятельности детей и подростков, влияющим на их рост и развитие относятся:** (укажите все варианты ответа)

- 1.величина солнечной активности.
- 2.состояние атмосферного воздуха.
- 3.состав питьевой воды.
- 4.питание.
- 5.социальные условия жизни.
- 6.войны, катастрофы.

**14.Биологический возраст это:** (укажите один вариант ответа)

- 1.период, прожитый ребенком от момента рождения до обследования
- 2.совокупность морфофункциональных свойств организма, зависящих от индивидуального темпа роста и развития
- 3.период от зачатия до момента обследования
- 4.период от зачатия до момента рождения

**15.Хронологический возраст это:** (укажите один вариант ответа)

- 1.период, прожитый ребенком от момента рождения до обследования
- 2.период от зачатия до момента обследования
- 3.период от зачатия до момента рождения
- 4.совокупность морфофункциональных свойств организма, зависящих от индивидуального темпа роста и развития

**16.Наиболее интенсивны процессы роста и развития в возрасте:** (укажите один вариант ответа)

- 1.грудном
- 2.дошкольном
- 3.младшем школьном
- 4.подростковом

**17. Какие заболевания детей и подростков относятся к так называемым «школьным болезням»? (укажите все варианты ответа)**

1. косоглазие
2. нефропатия
3. близорукость
4. сколиоз

**18. Секулярный тренд включает: (укажите все варианты ответа)**

1. увеличение продолжительности жизни.
2. увеличение репродуктивного периода.
3. ускорение роста и развития.
4. увеличение размеров тела.

**19. Акселерация включает: (укажите один вариант ответа)**

1. увеличение продолжительности жизни.
2. изменение структуры заболеваемости.
3. увеличение репродуктивного периода.
4. ускорение роста и развития.

**20. Основными теориями акселерации являются: (укажите все варианты ответа)**

1. теории отдельных факторов условий жизни.
2. генетические.
3. физико-химические.
4. биологические.

**21. Децелерация – это: (укажите все варианты ответа)**

1. ускорение роста и развития
2. замедление темпов соматического развития
3. замедление сроков полового созревания
4. уменьшение продолжительности жизни

**22. Что понимают под физическим развитием детей и подростков (укажите один вариант ответа)**

1. совокупность морфологических, функциональных свойств организма, характеризующих его рост и развитие на каждом возрастном этапе.
2. комплекс морфологических свойств организма, характеризующий его рост и развитие на каждом возрастном этапе.
3. это определенный уровень биологического развития

**23. Как часто проводят профилактические осмотры детей от 3 до 6 лет? (укажите один вариант ответа)**

1. 1 раз в 6 мес.
2. 1 раз в год
3. 1 раз в 3 месяца

**24. Как часто проводят профилактические осмотры детей старше 7 лет? (укажите один вариант ответа)**

1. 1 раз в 6 мес.
2. 1 раз в год
3. 1 раз в 3 месяца

**25. По каким показателям оценивается физическое развитие? (укажите все варианты ответа)**

1. соматометрическим
2. соматоскопическим
3. по сопротивляемости организма неблагоприятным факторам среды
4. по перенесенным заболеваниям
5. по физиометрическим

**26. Какие показатели относятся к физиометрическим? (укажите все варианты ответа)**

1. рост сидя
2. мышечная сила рук, становая сила
3. ЖЕЛ
4. частота дыханий и сердечных сокращений

**27. Какие показатели относятся к соматометрическим? (укажите все варианты ответа)**

1. рост сидя
2. мышечная сила рук, становая сила
3. ЖЕЛ
4. рост стоя, ОГК, масса тела
5. окружность головы, шеи, голени

**28. Как правильно измерить мышечную силу кисти рук? (укажите один вариант ответа)**

1. динамометр находится в руке разогнутой в локтевом суставе и отведенной в сторону. Сжимают с максимальной силой 3 раза Фиксируют максимальное значение
2. динамометр находится в руке разогнутой в локтевом суставе и отведенной в сторону. Сжимают с максимальной силой 3 раза Фиксируют среднее значение
3. динамометр находится в руке разогнутой в локтевом суставе и отведенной в сторону. Сжимают с максимальной силой 3 раза Фиксируют минимальное значение

**29. Как правильно измерить окружность грудной клетки ребенка? (укажите один вариант ответа)**

1. ребенок держит руки за головой, сантиметровая лента заводится сзади по лопаткам, спереди – по среднегрудной точке. Измеряется на вдохе и на выдохе.
2. ребенок держит руки за головой, сантиметровая лента заводится сзади по лопаткам, спереди – по среднегрудной точке. Руки опускают и лента проходит по углам лопаток. Измеряют при спокойном дыхании.
3. ребенок держит руки за головой, сантиметровая лента заводится сзади по лопаткам, спереди – по среднегрудной точке. Руки опускают и лента проходит по углам лопаток. Измеряют при спокойном дыхании на вдохе и на выдохе.

**30. Как правильно измерить жизненную емкость легких? (укажите один вариант ответа)**

1. после максимального вдоха производится максимальный выдох в спирометр. Фиксируется максимальный из трех результатов
2. после максимального вдоха производится максимальный выдох в спирометр. Фиксируется минимальный из трех результатов
3. после максимального вдоха производится максимальный выдох в спирометр. Фиксируется среднее значение после трех попыток.

**31. Какие виды осанки различают? (укажите все варианты ответа)**

1. нормальную и патологическую

2. нормальную и сутуловатую
3. лордическую и кифотическую
4. сколиотическую
5. выпрямленную

**32. Какие различают формы грудной клетки у здоровых детей и подростков? (укажите один вариант ответа)**

1. цилиндрическую и коническую
2. плоскую, коническую, цилиндрическую и смешанную
3. грудь «сапожника», «куриную грудь»

**33. Чем характеризуется коническая форма грудной клетки? (укажите один вариант ответа)**

1. ее нижняя часть более широкая, надчревный угол острый, ребра имеют малый наклон
2. ее нижняя часть более широкая, надчревный угол тупой, ребра имеют малый наклон
3. ее форма удлиненная, надчревный угол тупой, нижние ребра имеют малый наклон

**34. Чем характеризуется плоская форма грудной клетки? (укажите один вариант ответа)**

1. имеет удлиненную и уплощенную форму, надчревный угол острый, нижние ребра имеют значительный наклон
2. имеет удлиненную и уплощенную форму, надчревный угол тупой, нижние ребра имеют значительный наклон
3. нижняя часть грудной клетки более широкая, надчревный угол острый, ребра имеют малый наклон

**35. Что такое лордоз? (укажите один вариант ответа)**

1. искривление позвоночника в поясничной области
2. патологическое искривление позвоночника
3. искривление позвоночника в сагиттальной плоскости
4. искривление позвоночника во фронтальной плоскости

**36. Какие различают формы стоп? (укажите один вариант ответа)**

1. нормальную и плоскую
2. нормальную и уплощенную
3. нормальную, плоскую и уплощенную

**37. Как определить степень ожирения у ребенка? (укажите все варианты ответа)**

1. по массе тела
2. по выраженности рельефа костей и толщиной подкожно жирового слоя.
3. путем измерения жировой складки в подлопаточной области, на груди или на боковой стенке брюшной области (норма = 1-2 см)

**38. По каким показателям оценивают уровень биологического развития ребенка? (укажите все варианты ответа)**

1. длина тела
2. годовая прибавка длины тела
3. масса
4. количество постоянных зубов
5. степень оксификации костей
6. развитие вторичных половых признаков

**39. Перечислите методы, используемые для оценки физического развития детей.** (укажите все варианты ответа)

1. метод сигмальных отклонений
2. регрессионный метод
3. метод центилей
4. комплексный метод

**40. Какой метод оценки физического развития детей и подростков является наиболее объективным?** (укажите один вариант ответа)

1. метод сигмальных отклонений
2. по шкалам регрессии
3. метод центилей

**41. В каком случае физическое развитие ребенка оценивается как высокое?** (укажите все варианты ответа)

1. если величина сигмальных отклонений массы, роста и ОГК колеблется в пределах от -1 до -2
2. если величина сигмальных отклонений массы, роста и ОГК находится в пределах от +2 до +3
3. если величина сигмальных отклонений массы, роста и ОГК находится в пределах от +1 до -1.

**42. В каком случае физическое развитие ребенка оценивается как среднее?** (укажите один правильный ответ)

1. если величина сигмальных отклонений массы, роста и ОГК колеблется в пределах от +1 до +2
2. если величина сигмальных отклонений массы, роста и ОГК находится в пределах от +2 до +3
3. если величина сигмальных отклонений массы, роста и ОГК находится в пределах от +1 до -1.

**43. В каком случае физическое развитие ребенка оценивается как выше среднего?** (укажите один правильный ответ)

1. если величина сигмальных отклонений массы, роста и ОГК колеблется в пределах от +1 до +2
2. если величина сигмальных отклонений массы, роста и ОГК находится в пределах от +2 до +3
3. если величина сигмальных отклонений массы, роста и ОГК находится в пределах от +1 до -1.

**44. В каком случае физическое развитие ребенка оценивается как низкое?** (укажите все варианты ответа)

1. если величина сигмальных отклонений массы, роста и ОГК колеблется в пределах от -1 до -2
2. если величина сигмальных отклонений массы, роста и ОГК находится в пределах от -2 до -3
3. если величина сигмальных отклонений массы, роста и ОГК находится в пределах от +1 до -1.

**45. В каком случае физическое развитие ребенка оценивается как ниже среднего?** (укажите все варианты ответа)

- 1.если величина сигмальный отклонений массы, роста и ОГК колеблется в пределах от -1 до -2
- 2.если величина сигмальных отклонений массы, роста и ОГК находится в пределах от -2 до -3
- 3.если величина сигмальных отклонений массы, роста и ОГК находится в пределах от +1 до -1.

**46. В каком случае физическое развитие ребенка считается гармоничным?** (укажите один вариант ответа)

- 1.в случае когда его масса тела и ОГК соответствуют росту
2. в случае когда величина сигмальных отклонений роста и ОГК находится в пределах 1.
- 3.в случае, когда величина сигмальных отклонений его роста, массы тела и ОГК находится в пределах 1.

**47. Основные соматоскопические показатели:** (укажите все варианты ответа)

1. осанка
2. форма грудной клетки
3. масса тела
- 4.вторичные половые признаки
5. окружность головы

**48. Наиболее информативны в старшем школьном возрасте (14-17 лет) следующие показатели:** (укажите все варианты ответа)

- 1.длина тела
- 2.погодная прибавка длины тела
- 3.число постоянных зубов
- 4.изменение пропорций телосложения
- 5.степень развития вторичных половых признаков

**Алгоритм решения кейс - задачи:**

- 1.Определить пол, возраст (на дату обследования) по условию задачи, данной преподавателем
- 2.Оценить физическое развитие методом сигмальных отклонений с построением профиля (использовать приложение 3,4)
- 3.Оценить физическое развитие по шкале регрессии (использовать приложение 5-10)
- 4.Оценить физическое развитие центильным методом. Определить соматотип, гармоничность.(использовать приложение 1,2)
5. Дать заключение физического развития по комплексной схеме (использовать таблицы 6, 7, 8, приложения 18)
- 6.Определить группу здоровья (использовать приложение 19), физкультурную группу
- 7.Дать рекомендации по здоровому образу жизни, включая вопросы: режим дня, питания, труда и отдыха, занятия физкультурой и спортом, профилактика вредных привычек, вопросы полового воспитания, профилактика заболеваний по условию задачи (использовать учебные, научные материалы).
8. Оценить физическое развитие методом сигмальных отклонений и шкал регрессии по показателям роста и массы тела каждому студенту (по своим собственным показателям , использовать приложения 11-18). Дать себе рекомендации по оздоровлению.



**Кейс- задачи для самостоятельной работы студентов**

## Задача 1

Оценить физическое развитие Сергеевой Анны

- 1.Дата рождения 27.08.2003
- 2.Дата обследования 14.05.2019
- 3.Рост 165 см, в предыдущем году 163 см
- 4.Маса тела 62 кг
- 5.Окружность грудной клетки 84 см
- 6.Количество зубов 32
- 7.ЖЕЛ 3,4 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 34 кг, левая рука – 31 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 62
  - Проба Генче - 34
- 11.Здорова

## Задача 2

Оценить физическое развитие Березиной Ирины

- Дата рождения 21.05.2004  
 Дата обследования 19.06.2019  
 Рост 160см, в предыдущем году 155 см  
 Масса тела 54 кг  
 Округность грудной клетки 77 см  
 Количество зубов 28  
 ЖЕЛ – 3,020 дм<sup>3</sup>  
 Динамометрия: правая рука – 27 кг, левая – 25 кг  
 Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub>, мензес  
 Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания  
 Проба Штанге – 60  
 Проба Генче – 26  
 Болеет 2-3 раза в год ОРЗ

## Задача 3

Оценить физическое развитие Ивановой Оксаны

- 1.Дата рождения 20.04.2003
- 2.Дата обследования 13.05.2019
- 3.Рост 166 см, в предыдущем году 164 см
- 4.Маса тела 61кг
- 5.Округность грудной клетки 82 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,0 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 34 кг, левая рука 32 – кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 64
  - Проба Генче - 28
- 11.Сколиоз 2 степени искривления

## Задача 4

Оценить физическое развитие Шагидуллиной Альфии

- 1.Дата рождения 10.05.2003
- 2.Дата обследования 06.05.2019
- 3.Рост 155 см, в предыдущем году 150 см
- 4.Маса тела 47 кг
- 5.Окружность грудной клетки 74 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,0 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 26 кг, левая рука – 24 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub>Р<sub>3</sub> Ма<sub>4</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 64
  - Проба Генче - 29
- 11.Аллергический конъюнктивит без осложнений

## Задача 5

Оценить физическое развитие Асадуллиной Альфии

- 1.Дата рождения 10.10.2003
- 2.Дата обследования 08.01.2019
- 3.Рост 157 см, в предыдущем году 152 см
- 4.Маса тела 50 кг
- 5.Окружность грудной клетки 75 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 2,6 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 22 кг, левая рука – 20 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 60
  - Проба Генче - 26
- 11.В течение года болела ОРЗ 3 раза

## Задача 6

Оценить физическое развитие Филипповой Светланы

- 1.Дата рождения 06.01.2004
- 2.Дата обследования 18.10.2018
- 3.Рост 168см, в предыдущем году 166 см
- 4.Маса тела 60 кг
- 5.Окружность грудной клетки 82см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,052 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 34 кг, левая рука – 32 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 60
  - Проба Генче - 26
- 11.В течение года перенесла бронхит

## Задача 7

Оценить физическое развитие Костиной Любы

- 1.Дата рождения 06.01.2005
- 2.Дата обследования 18.10.2019
- 3.Рост 168см, в предыдущем году 165 см
- 4.Маса тела 58 кг
- 5.Окружность грудной клетки 82см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,0 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 32 кг, левая рука – 30 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 58
  - Проба Генче - 25
- 11.Здорова

## Задача 8

Оценить физическое развитие Барановой Ксении

- 1.Дата рождения 10.05.2002
- 2.Дата обследования 05.12.2018
- 3.Рост 161см, в предыдущем году 158 см
- 4.Маса тела 52 кг
- 5.Окружность грудной клетки 78 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,024 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 26,5кг, левая рука – 24,8кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>4</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 64
  - Проба Генче - 28
- 11.В течение года перенесла конъюнктивит

## Задача 9

Оценить физическое развитие Шигаповой Флюры

- 1.Дата рождения 10.04.2003
- 2.Дата обследования 03.05.2019
- 3.Рост 153 см, в предыдущем году 150 см
- 4.Маса тела 45 кг
- 5.Окружность грудной клетки 72 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,0 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 22 кг, левая рука –21 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 61
  - Проба Генче - 27
- 11.Здорова

## Задача 10

Оценить физическое развитие Петровой Августы

- 1.Дата рождения 10.12.2002
- 2.Дата обследования 25.08.2019
- 3.Рост 166 см, в предыдущем году 164 см
- 4.Маса тела 64 кг
- 5.Окружность грудной клетки 84 см
- 6.Количество зубов 30
- 7.ЖЕЛ 3,04дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука –30 кг, левая рука – 28кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>4</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 64
  - Проба Генче - 28
- 11.Плоскостопие

## Задача 11

Оценить физическое развитие Загидуллиной Алсу

- 1.Дата рождения 25.01.2005
- 2.Дата обследования 01.09.2019
- 3.Рост 154 см, в предыдущем году 150 см
- 4.Маса тела 46 кг
- 5.Окружность грудной клетки 73 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,0 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука –24 кг, левая рука – 23 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>2</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 64
  - Проба Генче - 29
- 11.Локализованная крапивница

## Задача 12

Оценить физическое развитие Гафаровой Дамиры

- 1.Дата рождения 21.05.2002
- 2.Дата обследования 25.07.2019
- 3.Рост 160 см, в предыдущем году 157 см
- 4.Маса тела 55 кг
- 5.Окружность грудной клетки 78 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,04 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука –28 кг, левая рука –24 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 62
  - Проба Генче - 27
- 11.Здорова

## Задача 13

Оценить физическое развитие Абдуллиной Дианы

- 1.Дата рождения 22.06.2002
- 2.Дата обследования 10.06.2019
- 3.Рост 170 см, в предыдущем году 167 см
- 4.Маса тела 61кг
- 5.Окружность грудной клетки 85 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,34 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 30 кг, левая рука – 26кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>4</sub> Ма<sub>4</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 64
  - Проба Генче - 29
- 11.Аллергические реакции на пищевые продукты

## Задача 14

Оценить физическое развитие Колосовой Веры

- 1.Дата рождения 21.05.2003
- 2.Дата обследования 19.06.2018
- 3.Рост 159 см, в предыдущем году 155 см
- 4.Маса тела 51кг
- 5.Окружность грудной клетки 76 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 2,5 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 27 кг, левая рука – 25 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 60
  - Проба Генче - 26
- 11.Плоскостопие по результатам плантографии

## Задача 15

Оценить физическое развитие Новиковой Марии

- 1.Дата рождения 10.02.2004
- 2.Дата обследования 30.08.2018
- 3.Рост 151 см, в предыдущем году 146 см
- 4.Маса тела 42 кг
- 5.Окружность грудной клетки 72 см
- 6.Количество зубов 26
- 7.ЖЕЛ 2,92 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 22 кг, левая рука – 20 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 59
  - Проба Генче - 25
- 11.Нарушение осанки

## Задача 16

Оценить физическое развитие Киселевой Маргариты

- 1.Дата рождения 20.01.2003
- 2.Дата обследования 21.08.2018
- 3.Рост 169 см, в предыдущем году 164 см
- 4.Маса тела 61 кг
- 5.Окружность грудной клетки 80 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,047 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 32 кг, левая рука – 30кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>4</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 64
  - Проба Генче - 28
- 11.Миопия средней степени

## Задача 17

Оценить физическое развитие Хазиевой Наили

- 1.Дата рождения 21.05.2001
- 2.Дата обследования 05.06.2018
- 3.Рост 155 см, в предыдущем году 151 см
- 4.Маса тела 52 кг
- 5.Окружность грудной клетки 78 см
- 6.Количество зубов 30
- 7.ЖЕЛ 3,05 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 29 кг, левая рука – 25 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>4</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 64
  - Проба Генче - 29
- 11.Слабовыраженные фобические тревожные расстройства

## Задача 18

Оценить физическое развитие Хузиной Гузели

- 1.Дата рождения 10.10.2002
- 2.Дата обследования 08.09.2017
- 3.Рост 157 см, в предыдущем году 154 см
- 4.Маса тела 46 кг
- 5.Окружность грудной клетки 75 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,02 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 25 кг, левая рука – 23 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>2</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 60
  - Проба Генче - 26
- 11.Аллергический ринит при полной клинической ремиссии

## Задача 19

Оценить физическое развитие Флоровой Марины

- 1.Дата рождения 06.01.2003
- 2.Дата обследования 18.02.2018
- 3.Рост 169 см, в предыдущем году 167 см
- 4.Маса тела 60 кг
- 5.Окружность грудной клетки 85 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,052 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука –32 кг, левая рука – 30кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 60
  - Проба Генче - 26
- 11.Здорова

## Задача 20

Оценить физическое развитие Гомзовой Татьяны

- 1.Дата рождения 12.10.2001
- 2.Дата обследования 25.02.2018
- 3.Рост 154 см, в предыдущем году 150 см
- 4.Маса тела 46 кг
- 5.Окружность грудной клетки 75 см
- 6.Количество зубов 26
- 7.ЖЕЛ 3,032 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука –27 кг, левая рука – 25 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>4</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 64
  - Проба Генче - 29
- 11.Гломерулонефрит при полной ремиссии

## Задача 21

Оценить физическое развитие Григорьевой Анастасии

- 1.Дата рождения 10.01.2001
- 2.Дата обследования 05.02. 2018
- 3.Рост 163 см, в предыдущем году 160 см
- 4.Маса тела 51кг
- 5.Окружность грудной клетки 77 см
- 6.Количество зубов 30
- 7.ЖЕЛ 3,024 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 30 кг, левая рука – 28 кг
- 9.Формула полового развития Ах зР<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 65
  - Проба Генче - 30
- 11.Здорова

## Задача 22

Оценить физическое развитие Морозовой Наталии

- 1.Дата рождения 10.04.2002
- 2.Дата обследования 03.05.2018
- 3.Рост 168 см, в предыдущем году 165 см
- 4.Маса тела 56кг
- 5.Окружность грудной клетки 73 см
- 6.Количество зубов 26
- 7.ЖЕЛ 2,3дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 22 кг, левая рука – 21кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 59
  - Проба Генче - 25
- 11.Хронический гастрит

## Задача 23

Оценить физическое развитие Гусевой Надежды

- 1.Дата рождения 12.12.2001
- 2.Дата обследования 25.02.2018
- 3.Рост 172 см, в предыдущем году 168 см
- 4.Маса тела 65кг
- 5.Окружность грудной клетки 86 см
- 6.Количество зубов 29
- 7.ЖЕЛ 3,04 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 35 кг, левая рука – 33 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 64
  - Проба Генче - 28
- 11.Плоскостопие

## Задача 24

Оценить физическое развитие Кашаповой Розы

- 1.Дата рождения 25.02.2003
- 2.Дата обследования 01.05.2018
- 3.Рост 153 см, в предыдущем году 150 см
- 4.Маса тела 48 кг
- 5.Окружность грудной клетки 74 см
- 6.Количество зубов 25
- 7.ЖЕЛ 2,5 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 24 кг, левая рука – 23 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>2</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 64
  - Проба Генче - 29
- 11.Кариес пяти зубов



## Задача 25

Оценить физическое развитие Исаевой Ирины

- 1.Дата рождения 01.02.2003
- 2.Дата обследования 25.05.2018
- 3.Рост 158 см, в предыдущем году 153 см
- 4.Маса тела 48 кг
- 5.Окружность грудной клетки 79 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,012 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 32 кг, левая рука – 30 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 60
  - Проба Генче - 28
- 11.Расстройство сна неорганической этиологии

## Задача 26

Оценить физическое развитие Фатыховой Дании

- 1.Дата рождения 01.01.2003
- 2.Дата обследования 25.04.2018
- 3.Рост 165 см, в предыдущем году 163 см
- 4.Маса тела 45 кг
- 5.Окружность грудной клетки 75 см
- 6.Количество зубов 26
- 7.ЖЕЛ 2,2 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука –23 кг, левая рука – 21 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 60
  - Проба Генче - 26
- 11.Здорова

## Задача 27

Оценить физическое развитие Усмановой Диляры

- 1.Дата рождения 05.09.2001
- 2.Дата обследования 05.07.2018
- 3.Рост 165 см, в предыдущем году 163 см
- 4.Маса тела 60 кг
- 5.Окружность грудной клетки 80 см
- 6.Количество зубов 30
- 7.ЖЕЛ 3,05 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 36 кг, левая рука – 33 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 65
  - Проба Генче - 30
- 11.Увеличение щитовидной железы 2-й степени

## Задача 28

Оценить физическое развитие Шакировой Надии

- 1.Дата рождения 12.10.2002
- 2.Дата обследования 03.03.2018
- 3.Рост 158 см, в предыдущем году 155 см
- 4.Маса тела 50 кг
- 5.Окружность грудной клетки 78 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,012 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 30 кг, левая рука – 26 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>2</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 60
  - Проба Генче - 26
11. Проплапс митрального клапана без регургитации

## Задача 29

Оценить физическое развитие Кувшиновой Нины

- 1.Дата рождения 31.01.2002
- 2.Дата обследования 23.08.2018
- 3.Рост 177см, в предыдущем году 175 см
- 4.Маса тела 70 кг
- 5.Окружность грудной клетки 85 см
- 6.Количество зубов 32
- 7.ЖЕЛ 3,05 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 36 кг, левая рука –32 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 62
  - Проба Генче - 30
- 11.Хронический ринит

## Задача 30

Оценить физическое развитие Камаловой Люции

- 1.Дата рождения 01.01. 2003
- 2.Дата обследования 30.09.2017
- 3.Рост 151 см, в предыдущем году 148 см
- 4.Маса тела 43 кг
- 5.Окружность грудной клетки 74 см
- 6.Количество зубов 26
- 7.ЖЕЛ 2,08 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука –22 кг, левая рука – 22 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>2</sub> Р<sub>2</sub> Ма<sub>3</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 58
  - Проба Генче - 24
- 11.Дискинезия пузырного протока и желчного пузыря

## Задача 31

Оценить физическое развитие Сергеева Владимира

- 1.Дата рождения 27.09.2003
- 2.Дата обследования 14.06.2019
- 3.Рост 165 см, в предыдущем году 163 см
- 4.Масса тела 56 кг
- 5.Окружность грудной клетки 82 см
- 6.Количество зубов 32
- 7.ЖЕЛ 3,6 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 43 кг, левая рука – 41 кг
- 9.Формула полового развития  $Ax_3 P_3 V_2 F_2 L_2$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 72
  - Проба Генче - 30
- 11.Здорова

## Задача 32

Оценить физическое развитие Гусева Василия

- Дата рождения 3.09.2004  
 Дата обследования 6.08.2019  
 Рост 156 см, в предыдущем году 150 см  
 Масса тела 50кг  
 Окружность грудной клетки 79 см  
 Количество зубов 28  
 ЖЕЛ – 3,5 дм<sup>3</sup>  
 Динамометрия: правая рука – 40 кг, левая – 35 кг  
 Формула полового развития  $Ax_3 P_3 V_2 F_2 L_2$   
 Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания  
 Проба Штанге – 69  
 Проба Генче – 28  
 Болел 2 раза в год ОРЗ

## Задача 33

Оценить физическое развитие Иванова Михаила

- 1.Дата рождения 2.07.2003
- 2.Дата обследования 1.09.2019
- 3.Рост 166 см, в предыдущем году 164 см
- 4.Масса тела 61кг
- 5.Окружность грудной клетки 82 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,5 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 41 кг, левая рука 38 – кг
- 9.Формула полового развития  $Ax_2 P_3 V_2 F_1 L_{2,2}$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 70
  - Проба Генче - 28
- 11.Сколиоз 2 степени искривления

## Задача 34

Оценить физическое развитие Шагидуллина Азата

- 1.Дата рождения 10.05.2004
- 2.Дата обследования 06.05.2019
- 3.Рост 155 см, в предыдущем году 150 см
- 4.Масса тела 47 кг
- 5.Окружность грудной клетки 74 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,0 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука –36 кг, левая рука – 33 кг
- 9.Формула полового развития  $Ax_2 P_3 V_2 F_1 L_1$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания  
 Проба Штанге – 68  
 Проба Генче - 27
- 11.Аллергический конъюнктивит без осложнений

## Задача 35

Оценить физическое развитие Асадуллина Альберта

- 1.Дата рождения 10.10.2003
- 2.Дата обследования 08.01.2019
- 3.Рост 177 см, в предыдущем году 172 см
- 4.Масса тела 52 кг
- 5.Окружность грудной клетки 75 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 2,6 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 34 кг, левая рука –30 кг
- 9.Формула полового развития  $Ax_2 P_3 V_2 F_1 L_{2,2}$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания  
 Проба Штанге – 69  
 Проба Генче - 28
11. Здоров

## Задача 36

Оценить физическое развитие Филиппова Славы

- 1.Дата рождения 06.01.2004
- 2.Дата обследования 18.10.2018
- 3.Рост 168см, в предыдущем году 166 см
- 4.Масса тела 60 кг
- 5.Окружность грудной клетки 82см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,052 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 34 кг, левая рука – 32 кг
- 9.Формула полового развития  $Ax_2 P_3 V_2 F_1 L_1$ ,
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания  
 Проба Штанге – 67  
 Проба Генче - 26
11. Увеличение щитовидной железы 1 степени без нарушения функции

## Задача 37

Оценить физическое развитие Баранова Петра

- 1.Дата рождения 18.07.2002
- 2.Дата обследования 25.09.019
- 3.Рост 161см, в предыдущем году 158 см
- 4.Маса тела 52 кг
- 5.Окружность грудной клетки 78 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,0 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 26,5кг, левая рука – 24,8кг
- 9.Формула полового развития  $Ax_3 P_4 V_2 F_3 L_2$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 71
  - Проба Генче - 28
- 11.Крипторхизм

## Задача 38

Оценить физическое развитие Мельникова Валерия

- 1.Дата рождения 21.09.2001
- 2.Дата обследования 25.12.2018
- 3.Рост 183см, в предыдущем году 180 см
- 4.Маса тела 62 кг
- 5.Окружность грудной клетки 82 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,7 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 45кг, левая рука –40 кг
- 9.Формула полового развития  $Ax_3 P_4 V_2 F_3 L_2$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 72
  - Проба Генче - 30
- 11.Нарушение толерантности к глюкозе

## Задача 39

Оценить физическое развитие Шигапова Наиля

- 1.Дата рождения 20.09.2003
- 2.Дата обследования 30.10.2019
- 3.Рост 159 см, в предыдущем году 155 см
- 4.Маса тела 45 кг
- 5.Окружность грудной клетки 72 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,0 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 35 кг, левая рука –30 кг
- 9.Формула полового развития  $Ax_3 P_4 V_2 F_2 L_2$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 71
  - Проба Генче - 29
- 11.Локализованная крапивница

## Задача 40

Оценить физическое развитие Петрова Сергея

- 1.Дата рождения 5.02.2003
- 2.Дата обследования 20.09.2019
- 3.Рост 166 см, в предыдущем году 164 см
- 4.Масса тела 64 кг
- 5.Окружность грудной клетки 84 см
- 6.Количество зубов 30
- 7.ЖЕЛ 3,04дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука –30 кг, левая рука – 28кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>4</sub> V<sub>2</sub> F<sub>3</sub> L<sub>2</sub>
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 71
  - Проба Генче - 29
- 11.Плоскостопие по результатам плантографии

## Задача 41

Оценить физическое развитие Загидуллина Анаса

- 1.Дата рождения 31.01.2005
- 2.Дата обследования 28.09.2019
- 3.Рост 154 см, в предыдущем году 150 см
- 4.Масса тела 49 кг
- 5.Окружность грудной клетки 70 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 2,4 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука –30 кг, левая рука – 28 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>2</sub> Р<sub>3</sub> V<sub>2</sub> F<sub>1</sub> L<sub>1</sub>
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 69
  - Проба Генче - 29
- 11.Варикозное расширение вен мошонки венозная недостаточность отсутствует

## Задача 42

Оценить физическое развитие Гафарова Дамира

- 1.Дата рождения 31.06.2002
- 2.Дата обследования 25.08.2019
- 3.Рост 176 см, в предыдущем году 170 см
- 4.Масса тела 73 кг
- 5.Окружность грудной клетки 86 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 4,0 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука –50 кг, левая рука –44 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>4</sub> V<sub>2</sub> F<sub>3</sub> L<sub>2</sub>
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 72
  - Проба Генче - 30
- 11.Функциональные расстройства желудка (эндоскопические признаки хронического процесса отсутствуют)

## Задача 43

Оценить физическое развитие Абдуллина Данияра

- 1.Дата рождения 12.09.2003
- 2.Дата обследования 10.09.2019
- 3.Рост 164 см, в предыдущем году 161 см
- 4.Маса тела 47 кг
- 5.Окружность грудной клетки 72 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 2,8 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 35 кг, левая рука – 30кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>4</sub> Р<sub>4</sub> V<sub>2</sub> F<sub>2</sub> L<sub>2</sub>
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 71
  - Проба Генче - 29
11. Здоров

## Задача 44

Оценить физическое развитие Колосова Владислава

- 1.Дата рождения 31.07.2004
- 2.Дата обследования 29.09.2019
- 3.Рост 154 см, в предыдущем году 152 см
- 4.Маса тела 55кг
- 5.Окружность грудной клетки 80 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,2 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 35 кг, левая рука – 32 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>2</sub> Р<sub>3</sub> V<sub>2</sub> F<sub>1</sub> L<sub>2</sub>
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 66
  - Проба Генче - 26
- 11.Дискинезия пузырного протока и желчного пузыря

## Задача 45

Оценить физическое развитие Новикова Матвея

- 1.Дата рождения 22.02.2005
- 2.Дата обследования 30.09.2019
- 3.Рост 181 см, в предыдущем году 178 см
- 4.Маса тела 60 кг
- 5.Окружность грудной клетки 72 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 2,9 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 38 кг, левая рука – 34 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>2</sub> Р<sub>3</sub> V<sub>2</sub> F<sub>1</sub> L<sub>2</sub>
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 69
  - Проба Генче - 28
- 11.Нарушение осанки

## Задача 46

Оценить физическое развитие Хромова Федора

- 1.Дата рождения 20.12.2002
- 2.Дата обследования 21.01.2019
- 3.Рост 169 см, в предыдущем году 164 см
- 4.Маса тела 69 кг
- 5.Окружность грудной клетки 80 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,5 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 44 кг, левая рука – 40кг
- 9.Формула полового развития  $A_{x3} P_4 V_2 F_{,2} L_2$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания  
Проба Штанге – 70  
Проба Генче - 28
- 11.Миопия средней степени

## Задача 47

Оценить физическое развитие Хазиева Наиля

- 1.Дата рождения 11.07.2002
- 2.Дата обследования 05.09.2019
- 3.Рост 165 см, в предыдущем году 161 см
- 4.Маса тела 52 кг
- 5.Окружность грудной клетки 78 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,2 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 40 кг, левая рука – 38 кг
- 9.Формула полового развития  $A_{x3} P_3 V_2 F_1 L_2$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания  
Проба Штанге – 70  
Проба Генче - 29
- 11.Уплощение стопы (по результатам плантографии)

## Задача 48

Оценить физическое развитие Хузина Анаса

- 1.Дата рождения 11.11.2002
- 2.Дата обследования 08.01.2019
- 3.Рост 167 см, в предыдущем году 164 см
- 4.Маса тела 66 кг
- 5.Окружность грудной клетки 85 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 4,0 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 53 кг, левая рука –48 кг
- 9.Формула полового развития  $A_{x3} P_3 V_2 F_2 L_2$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания  
Проба Штанге –71  
Проба Генче -29
- 11.Аллергический ринит при полной клинической ремиссии



## Задача 49

Оценить физическое развитие Филатова Андрея

- 1.Дата рождения 09.08.2004
- 2.Дата обследования 18.09.2019
- 3.Рост 169 см, в предыдущем году 167 см
- 4.Масса тела 60 кг
- 5.Окружность грудной клетки 82 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,5 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука –45 кг, левая рука – 42кг
- 9.Формула полового развития  $Ax_2 P_3 V_2 F_1 L_2$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 65
  - Проба Генче - 26
- 11.Пролапс митрального клапана без регургитации

## Задача 50

Оценить физическое развитие Гамова Трофима

- 1.Дата рождения 12.12.2002
- 2.Дата обследования 25.02.2019
- 3.Рост 174 см, в предыдущем году 170 см
- 4.Масса тела 72 кг
- 5.Окружность грудной клетки 89 см
- 6.Количество зубов 26
- 7.ЖЕЛ 4,5 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука –56 кг, левая рука – 54 кг
- 9.Формула полового развития  $Ax_2 P_3 V_2 F_1 L_{1,2}$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 70
  - Проба Генче - 29
- 11.Гломерулонефрит при полной ремиссии

## Задача 51

Оценить физическое развитие Григорьева Алексея

- 1.Дата рождения 28.02.2002
- 2.Дата обследования 05.02. 2019
- 3.Рост 163 см, в предыдущем году 160 см
- 4.Масса тела 47кг
- 5.Окружность грудной клетки 77 см
- 6.Количество зубов 30
- 7.ЖЕЛ 3,024 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 35 кг, левая рука – 30кг
- 9.Формула полового развития  $Ax_3 P_4 V_2 F_3 L_2$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 72
  - Проба Генче - 30
- 11.Здоров

## Задача 52

Оценить физическое развитие Морозова Сергея

- 1.Дата рождения 30.04.2003
- 2.Дата обследования 23.05.2019
- 3.Рост 168 см, в предыдущем году 165 см
- 4.Масса тела 56кг
- 5.Окружность грудной клетки 80 см
- 6.Количество зубов 26
- 7.ЖЕЛ 3,3дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 38кг, левая рука – 35кг
- 9.Формула полового развития  $Ax_3 P_3 V_2 F_2 L_2$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 71
  - Проба Генче - 29
- 11.Варикозное расширение вен мошонки (венозная недостаточность отсутствует )

## Задача 53

Оценить физическое развитие Гусева Виктора

- 1.Дата рождения 12.12.2002
- 2.Дата обследования 25.11.2019
- 3.Рост 172 см, в предыдущем году 168 см
- 4.Масса тела 65кг
- 5.Окружность грудной клетки 86 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 4,54 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 45 кг, левая рука – 43 кг
- 9.Формула полового развития  $Ax_3 P_4 V_2 F_2 L_2$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 70
  - Проба Генче - 28
- 11.Плоскостопие

## Задача 54

Оценить физическое развитие Кашапова Рауиля

- 1.Дата рождения 25.02.2004
- 2.Дата обследования 01.05.2019
- 3.Рост 160 см, в предыдущем году 156 см
- 4.Масса тела 48 кг
- 5.Окружность грудной клетки 74 см
- 6.Количество зубов 25
- 7.ЖЕЛ 2,5 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 32 кг, левая рука – 29 кг
- 9.Формула полового развития  $Ax_2 P_3 V_2 F_1 L_1$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 68
  - Проба Генче - 27
- 11.Кариес пяти зубов

## Задача 55

Оценить физическое развитие Исаева Ильи

- 1.Дата рождения 11.02.2004
- 2.Дата обследования 12.09.2019
- 3.Рост 181 см, в предыдущем году 153 см
- 4.Маса тела 58 кг
- 5.Окружность грудной клетки 79 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,2 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 44 кг, левая рука – 37 кг
- 9.Формула полового развития  $Ax_3 P_3 V_2 F_1 L_{2,2}$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 70
  - Проба Генче - 28
- 11.Расстройство сна неорганической этиологии

## Задача 56

Оценить физическое развитие Фадеева Димы

- 1.Дата рождения 01.12.2003
- 2.Дата обследования 25.01.2019
- 3.Рост 165 см, в предыдущем году 163 см
- 4.Маса тела 63кг
- 5.Окружность грудной клетки 83 см
- 6.Количество зубов 26
- 7.ЖЕЛ 3,2 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука –45 кг, левая рука – 40 кг
- 9.Формула полового развития  $Ax_2 P_3 V_2 F_1 L_1$ ,
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 65
  - Проба Генче - 26
- 11.Перенес бронхит

## Задача 57

Оценить физическое развитие Ухватова Максима

- 1.Дата рождения 05.09.2002
- 2.Дата обследования 05.08.2019
- 3.Рост 165 см, в предыдущем году 163 см
- 4.Маса тела 60 кг
- 5.Окружность грудной клетки 82 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,35 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 36 кг, левая рука – 33 кг
- 9.Формула полового развития  $Ax_3 P_4 V_2 F_{,3} L_2$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 72
  - Проба Генче - 30
- 11.Увеличение щитовидной железы 2-й степени

## Задача 58

Оценить физическое развитие Шакирова Нияза

- 1.Дата рождения 22.10.2003
- 2.Дата обследования 03.06.2019
- 3.Рост 158 см, в предыдущем году 155 см
- 4.Маса тела 50 кг
- 5.Окружность грудной клетки 78 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,012 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 30 кг, левая рука – 26 кг
- 9.Формула полового развития  $Ax_3 P_4 V_2 F_2 L_2$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 70
  - Проба Генче - 28
11. Проплапс митрального клапана без регургитации

## Задача 59

Оценить физическое развитие Кувшинова Николая

- 1.Дата рождения 1.10.2002
- 2.Дата обследования 23.09.2019
- 3.Рост 177см, в предыдущем году 175 см
- 4.Маса тела 70 кг
- 5.Окружность грудной клетки 88 см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 4,5 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 50 кг, левая рука –47 кг
- 9.Формула полового развития  $Ax_3 P_4 V_2 F_2 L_2$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 72
  - Проба Генче - 30
- 11.Хронический ринит

## Задача 60

Оценить физическое развитие Камалова Рината

- 1.Дата рождения 01.01. 2005
- 2.Дата обследования 30.09.2019
- 3.Рост 176 см, в предыдущем году 174 см
- 4.Маса тела 75 кг
- 5.Окружность грудной клетки 84 см
- 6.Количество зубов 26
- 7.ЖЕЛ 3,5 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука –45кг, левая рука – 42 кг
- 9.Формула полового развития  $Ax_2 P_3 V_2 F_1 L_1$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания
  - Проба Штанге – 68
  - Проба Генче - 27
- 11.Дискинезия пузырного протока и желчного пузыря

Одномерные центильные шкалы для оценки  
морфофункционального развития юношей 15-17 лет

Показатели	Оценка показателей по центильным интервалам							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Очень низкая	Низкая	Пониженная	Средняя		Повышенная	Высокая	Очень высокая
Мальчики 15 лет								
длина тела (см)	151,0	151,1-157,0	157,1-162,0	162,1-167,0	167,1-174,0	174,1-178,0	178,1-180,0	180,1-
масса тела (кг)	38,2	38,3-43,0	43,1-48,7	48,8-54,5	54,6-61,1	61,2-66,1	66,2-68,9	69
окр.грудной клетки (см)	67,0	67,1-71,0	71,1-74,0	74,1-78,0	78,1-82,0	82,1-84,0	84,1-85,9	86,0
число пост. зубов	24	25-27	28	28	28	28	28	28
ЖЕЛ (мл)	2200	2201-2410	2411-2760	2761-3199	3200-3504	3505-3989	3990-4365	4366
мышечная сила (кг) правая рука	26	27-30	31-35	36-40	41-46	47-51	52-53	54
мышечная сила (кг) левая рука	21	22-28	29-32	33-38	39-43	44-46	47	48
частота сердечных сокращений	60	61-64	65-72	73-78	79-80	81-94	95-99	100
Мальчики 16 лет								
длина тела (см)	152,0	152,1-164,0	164,1-167,0	167,1-172,0	172,1-176,0	176,1-181,0	181,1-183,9	184,0

масса тела (кг)	40,3	40,4-50,2	50,3-55,4	55,5-60,5	60,6-65,5	65,6-70,1	70,2-74,7	74,8
окружн. грудной клетки (см)	71,0	71,1-73,0	73,1-78,0	78,1-82,0	82,1-84,0	84,1-88,0	88,1-90,9	91,0
число пост. Зубов	25	26-27	28	28	28	28	28	28
ЖЕЛ (мл)	2100	2101-2807	2808-3189	3019-3688	3689-4004	4005-4479	4480-4813	4814
мышечная сила (кг) правая рука	28	29-36	37-40	41-44	45-50	51-55	56-77	58
мышечная сила левая рука (кг)	28	29-32	33-37	38-40	41-46	41-50	51-55	56
частота сердечных сокращений	60	61-68	69-72	73-78	79-84	85-96	97-99	100
Мальчики 17лет								
длина тела (кг)	159,9	160,1-165,0	165,1-170,0	170,1-174,0	174,1-178,0	178,1-183,0	183,1-186,0	186,1
масса тела (кг)	46,0	46,1-54,3	54,4-58,3	58,4-64,0	64,1-68,6	68,7-73,4	73,5-77,2	77,5
окружн. грудной клетки (кг)	71	71,1-78	78,1-81	81,1-84	84,1-88	88,1-91	91,1-93,9	94
число пост.зубов	23	24-26	27	28	28	28	28-29	29
ЖЕЛ (мл)	2682	2683-3006	3007-3426	3427-3720	3721-4338	4339-4690	4691-4809	4900
мышечная сила (кг) правая рука	30	31-39	40-44	45-50	51-54	55-58	59-60	61
мышечная сила (кг) левая рука	28	29-33	34-39	40-44	45-50	51-54	55-57	58
частота сердечных сокращений	63	64	65-72	73-78	79-83	84-86	87	88

Одномерные центильные шкалы для оценки  
морфофункционального развития девушек 15-17 лет

Показатели	Оценка показателей по центильным интервалам							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Очень низкая	Низкая	Пониженная	Средняя		Повышенная	Высокая	Очень высокая
Девочки 15 лет								
длина тела (см)	150,0-151,0	151,1-153,0	153,1-157,0	157,1-160,0	160,1-163,0	163,1-168,0	168,1-171,9	172,0-188,0
масса тела (кг)	34,0-40,0	40,1-43,6	43,7-47,1	47,2-52,6	52,6-58,3	58,4-63,3	63,4-67,46	67,5-72,0
окр.грудной клетки (см)	67,0-70,0	70,1-72,0	72,1-74,0	74,1-77,0	77,1-80,0	80,1-82,0	82,1-86,0	86,1-93,0
число пост. зубов	22-24	25-26	27	28	28	28	28	28-29
ЖЕЛ (мл)	1800-1990	1991-2226	2227-2497	2498-2794	2795-3012	3013-3204	3205-3500	3501-3700
мышечная сила (кг) правая рука	18-20	21-22	23-26	27-30	31-32	33-34	35	36-42
мышечная сила (кг) левая рука	17-19	20-22	23-24	25-26	27-30	31-32	33	34
частота сердечных сокращений	60-63	64-71	72-75	76-79	80-88	89-96	97-107	108-115

Девочки 16 лет								
длина тела (см)	148-152	152,1-155,0	155,1-159,0	159,1-162,0	162,1-166,0	166,1-168,0	168,1-169,9	170,0-176,0
масса тела (кг)	37,3-41,7	41,8-46,0	46,1-50,0	50,1-54,2	54,3-60,2	60,3-64,6	64,7-67,9	68,0-72,0
окружн. грудной клетки (см)	68,0-71,0	71,5-73,0	73,5-75,0	75,5-78,0	78,5-81,0	81,5-84,0	84,5-86,5	87,0-89,0
число пост. Зубов	25-26	27	28	28	28	28	28	28
ЖЕЛ (мл)	1800-2000	2001-2290	2291-2548	2549-2799	2800-3010	3011-3194	3195-3317	3318-4100
мышечная сила (кг) правая рука	20-21	22-24	25-26	27-30	31-33	34-35	36-37	38-44
мышечная сила левая рука (кг)	19-20	21	22-24	25-26	27-30	31-32	33-35	36
частота сердечных сокращений	60-64	65-68	69-72	73-80	81-86	87-90	91-92	92-100
Девочки 17 лет								
длина тела (кг)	149,0	149,1-153,0	153,1-158,0	158,1-162,0	162,1-165,0	165,1-167,0	167,1-167,9	168,0-177,0
масса тела (кг)	40,5-40,8	40,9-45,0	45,1-50,2	50,3-55,1	55,2-60,1	60,2-64,4	64,5-67,5	67,6-73,0
окружн. грудной клетки (кг)	71	72-74	75-76	77-79	80-82	83-84	85	86
число пост.зубов	20	21-26	27	28	28	29	30-31	32
ЖЕЛ (мл)	1900	1901-2108	2109-2503	2504-2798	2799-2995	2996-3204	3205-3400	3401-3500
мышечная сила (кг) правая рука	22	23-26	27-28	29-30	31-34	35	36-39	40-45
мышечная сила (кг) левая рука	19-20	21-22	23-24	25-28	29-30	31-32	33	34-41
частота сердечных сокращений	60	61-72	73-76	77-80	81-84	85-88	89-96	96-104



Стандарты физического развития девочек от 7 до 17 лет  
(метод сигмальных отклонений)

Признаки	Возраст	N	M±m	δ	V	γ±m	Ry/m	±δ <sub>R</sub>
Длина тела в см	7	110	124,24±0,43	4,46	3,59			
	8	119	127,41±0,47	5,08	3,99			
	9	130	131,29±0,52	5,89	4,48			
	10	112	137,09±0,61	6,49	4,73			
	11	119	143,67±0,78	8,53	5,94			
	12	112	149,98±0,77	8,15	5,44			
	13	110	154,25±0,69	7,20	4,67			
	14	119	157,40±0,64	6,94	4,41			
	15	121	160,75±0,46	5,09	3,17			
	16	124	162,54±0,55	6,11	3,76			
17	112	164,26±0,63	6,64	4,40				
Масса тела в кг	7	110	24,45±0,36	3,82	15,61	0,68±0,051	0,58	2,81
	8	119	25,79±0,39	4,20	16,31	0,67±0,051	0,55	3,12
	9	130	28,75±0,42	4,74	16,47	0,69±0,046	0,55	3,45
	10	112	32,27±0,68	7,15	22,16	0,70±0,048	0,78	5,07
	11	119	37,11±0,69	7,51	20,24	0,78±0,036	0,68	4,74
	12	112	42,17±0,84	8,84	20,96	0,72±0,046	0,78	6,15
	13	110	45,73±0,72	7,59	16,60	0,61 ±0,060	0,64	6,02
	14	119	49,33±0,72	7,84	15,90	0,55±0,064	0,62	6,54
	15	121	51,77±0,66	7,24	13,99	0,44 ±0,073	0,62	6,51
	16	124	53,43±0,76	8,41	15,75	0,63±0,054	0,87	6,54
17	112	53,94±0,65	6,89	12,77	0,41±0,079	0,43	6,28	

Стандарты физического развития мальчиков 7-17 лет  
(метод сигмальных отклонений)

ПРИЗНАКИ	Возраст	N	M±m	δ	V	r±m	Ry/m	± δ <sub>R</sub>
Длина тела в см.	7	119	123,96±0,45	4,89	3,95			
	8	117	129,02±0,61	6,64	5,15			
	9	129	132,60±0,43	4,93	5,24			
	10	113	137,09±0,56	5,96	4,35			
	11	118	143,14±0,75	8,20	5,73			
	12	111	147,34±0,65	6,80	4,61			
	13	109	154,91 ±0,86	8,96	5,78			
	14	109	161,16±0,91	9,53	5,91			
	15	112	168,49±0,64	6,79	4,03			
	16	125	172,62±0,62	6,88	3,98			
	17	108	175,04±0,64	6,65	3,80			
Масса тела в кг.	7	119	24,24±0,27	2,90	11,96	0,61 ±0,058	0,36	2,29
	8	117	27,39±0,42	4,58	16,71	0,76±0,039	0,52	2,96
	9	129	29,82±0,46	5,24	17,55	0,60±0,056	0,64	4,18
	10	113	33,35±0,57	6,03	18,08	0,58±0,062	0,58	4,92
	11	118	37,75±0,74	8,06	21,36	0,75±0,040	0,74	5,31
	12	111	40,62±0,70	7,40	18,23	0,62±0,058	0,67	5,83
	13	109	47,53±1,01	10,53	22,16	0,71 ±0,047	0,83	7,43
	14	109	51,92±0,85	8,86	17,07	0,67±0,053	0,62	6,60
	15	112	58,11 ±0,81	8,53	14,67	0,58±0,063	0,73	6,93
	16	125	62,17±0,82	9,22	14,83	0,49±0,068	0,66	8,01
	17	108	63,82±0,85	8,87	13,92	0,60±0,062	0,81	7,09

**Стандарты для оценки показателей физического развития девочек города  
Казани 15 лет  
(метод шкал регрессии)**

Границы сигмальных отклонений	Рост, см	Дефицит массы тела 2 степени (кг)	Дефицит массы тела 1 степени (кг)	Масса тела соответствует росту (кг)	Избыток массы тела 1 степени (кг)	Избыток массы тела 2 степени (кг)
		До $-2\delta_R$	От $-2\delta_R$ - до $-1\delta_R$	От $1\delta_R$ - до $-1\delta_R$	От $1\delta_R$ - до $2\delta_R$	От $2\delta_R$
Рост низкий (от $M-2.01\delta$ и ниже)	146	29,53	29,54 - 36,04	36,05 - 49,07	49,08 - 55,58	55,59
	147	30,16	30,17 - 36,67	36,68 - 49,69	49,70 - 56,20	56,21
	148	30,78	30,79 - 37,29	37,30 - 50,32	50,33 - 56,83	56,84
	149	31,41	31,42-37,92	37,93 - 50,94	50,95 - 57,45	57,46
	150	32,03	32,04 - 38,54	38,55-51,57	51,58-58,07	58,08
	151	32,66	32,67-39,16	39,17-52,19	52,20 - 58,70	58,71
Рост ниже среднего (от $M-1.01\delta$ до $M-2\delta$ )	152	33,28	33,29 - 39,79	39,80 - 52,81	52,82 - 59,32	59,33
	153	33,91	33,92 - 40,41	40,42 - 53,44	53,45 - 59,95	59,96
	154	34,53	34,54 - 41,04	41,05-54,06	54,07 - 60,57	60,58
	155	35,15	35,16-41,66	41,67-54,69	54,70 - 61,20	61,21
Рост средний (от $M+1\delta$ до $M-1\delta$ )	156	35,78	35,79 - 42,29	42,30 - 55,31	55,32 -61,82	61,83
	157	36,40	36,41 - 42,91	42,92 - 55,94	55,95 - 62,44	62,45
	158	37,03	37,04 - 43,54	43,55 - 56,56	56,57 - 63,07	63,08
	159	37,65	37,66 -44,16	44,17 - 57,19	57,20 - 63,69	63,70
	160	38,28	38,29 - 44,78	44,79 - 57,81	57,82 - 64,32	64,33
	161	38,90	38,91 - 45,41	45,42 - 58,43	58,44 - 64,94	64,95
	162	39,53	39,54 - 46,03	46,04 - 59,06	59,07 - 65,57	65,58
	163	40,15	40,16 - 46,66	46,67 - 59,68	59,69 - 66,19	66,20
	164	40,77	40,78 - 47,28	47,29 - 60,31	60,32 - 66,82	66,83
	165	41,40	41,41 -47,91	47,92 - 60,93	60,94 - 67,44	67,45
	166	42,02	42,03 - 48,53	48,54 - 61,56	61,57-68,06	68,07
Рост выше среднего (от $M+1.01\delta$ до $M+2\delta$ )	167	42,65	42,66-49,16	49,17-62,18	62,19 - 68,69	68,70
	168	43,27	43,28 - 49,78	49,79 - 62,81	62,82 - 69,31	69,32
	169	43,90	43,91 - 50,40	50,41 - 63,43	63,44 - 69,94	69,95
	170	44,52	44,53 - 51,03	51,04 - 64,05	64,06 - 70,56	70,57
Рост высокий (от $M+2.01\delta$ и выше)	171	45,14	45,15-51,65	51,66 - 64,68	64,69 - 71,19	71,20
	172	45,77	45,78 - 52,28	52,29 - 65,30	65,31 - 71,81	71,82
	173	46,39	46,40 - 52,90	52,91 - 65,93	65,94 - 72,44	72,45
	174	47,02	47,03 - 53,53	53,54 - 66,55	66,56 - 73,06	73,07
	175	47,64	47,65 - 54,15	54,16- 67,18	67,19-73,68	73,69
Ср.арифм (M)	160,75			51,77		
Сигма ( $\delta$ )	5,09			7,24		
Част.сигма ( $\delta_R$ )				6,51		
Козф. регр.( $R_{y/x}$ )				0,62		

**Стандарты для оценки показателей физического развития девочек города  
Казани 16 лет  
(метод шкал регрессии)**

Границы сигмальных отклонений	Рост, см	Дефицит массы тела 2 степени (кг)	Дефицит массы тела 1 степени (кг)	Масса тела соответствует росту (кг)	Избыток массы тела 1 степени (кг)	Избыток массы тела 2 степени (кг)
		До $-2\delta_R$	От $-2\delta_R$ - до $-1\delta_R$	От $1\delta_R$ - до $-1\delta_R$	От $1\delta_R$ - до $2\delta_R$	От $2\delta_R$
Рост низкий (от $M-2.01\delta$ и ниже)	146	26,01	26,02 - 32,55	32,56 - 45,65	45,66 - 52,19	52,20
	147	26,88	26,89 - 33,42	33,43 - 46,51	46,52 - 53,05	53,06
	148	27,74	27,75 - 34,29	34,30 - 47,38	47,39 - 53,92	53,93
	149	28,61	28,62 - 35,15	35,16 - 48,24	48,25 - 54,78	54,79
	150	29,48	29,49 - 36,02	36,03 - 49,11	49,12 - 55,65	55,66
	151	30,34	30,35 - 36,88	36,89 - 49,98	49,99 - 56,52	56,53
Рост ниже среднего (от $M-1.01\delta$ до $M-2\delta$ )	152	31,21	31,22 - 37,75	37,76 - 50,84	50,85 - 57,38	57,39
	153	32,07	32,08 - 38,62	38,63 - 51,71	51,72 - 58,25	58,26
	154	32,94	32,95 - 39,48	39,49 - 52,57	52,58 - 59,11	59,12
	155	33,81	33,82 - 40,35	40,36 - 53,44	53,45 - 59,98	59,99
	156	34,67	34,68 - 41,21	41,22 - 54,31	54,32 - 60,85	60,86
Рост средний (от $M+1\delta$ до $M-1\delta$ )	157	35,54	35,55 - 42,08	42,09 - 55,17	55,18 - 61,71	61,72
	158	36,40	36,41 - 42,95	42,96 - 56,04	56,05 - 62,58	62,59
	159	37,27	37,28 - 43,81	43,82 - 56,90	56,91 - 63,44	63,45
	160	38,14	38,15 - 44,68	44,69 - 57,77	57,78 - 64,31	64,32
	161	39,00	39,01 - 45,54	45,55 - 58,64	58,65 - 65,18	65,19
	162	39,87	39,88 - 46,41	46,42 - 59,50	59,51 - 66,04	66,05
	163	40,73	40,74 - 47,28	47,29 - 60,37	60,38 - 66,91	66,92
	164	41,60	41,61 - 48,14	48,15 - 61,23	61,24 - 67,77	67,78
	165	42,47	42,48 - 49,01	49,02 - 62,10	62,11 - 68,64	68,65
	166	43,33	43,34 - 49,87	49,88 - 62,97	62,98 - 69,51	69,52
	167	44,20	44,21 - 50,74	50,75 - 63,83	63,84 - 70,37	70,38
	168	45,06	45,07 - 51,61	51,62 - 64,70	64,71 - 71,24	71,25
	169	45,93	45,94 - 52,47	52,48 - 65,56	65,57 - 72,10	72,11
Рост выше среднего (от $M+1.01\delta$ до $M+2\delta$ )	170	46,80	46,81 - 53,34	53,35 - 66,43	66,44 - 72,97	72,98
	171	47,66	47,67 - 54,20	54,21 - 67,30	67,31 - 73,84	73,85
	172	48,53	48,54 - 55,07	55,08 - 68,16	68,17 - 74,70	74,71
	173	49,39	49,40 - 55,94	55,95 - 69,03	69,04 - 75,57	75,58
	174	50,26	50,27 - 56,80	56,81 - 69,89	69,90 - 76,43	76,44
Рост высокий (от $M+2.01\delta$ и выше)	175	51,13	51,14 - 57,67	57,68 - 70,76	70,77 - 77,30	77,31
	176	51,99	52,00 - 58,53	58,54 - 71,62	71,63 - 78,17	78,18
	177	52,86	52,87 - 59,40	59,41 - 72,49	72,50 - 79,03	79,04
	178	53,72	53,73 - 60,26	60,27 - 73,36	73,37 - 79,90	79,91
	179	54,59	54,60 - 61,13	61,14 - 74,22	74,23 - 80,76	80,77
	180	55,46	55,47 - 62,00	62,01 - 75,09	75,10 - 81,63	81,64
Ср.арифм (M)	162,54			53,43		
Сигма ( $\delta$ )	6,11			8,41		
Част.сигма ( $\delta_R$ )				6,54		
Коэф. регр. ( $R_{y/x}$ )				0,87		

**Стандарты для оценки показателей физического развития девочек города  
Казани 17 лет (метод шкал регрессии)**

Границы сигмальных отклонений	Рост, см	Дефицит массы тела 2 степени	Дефицит массы тела 1 степени (кг)	Масса тела соответствует росту (кг)	Избыток массы тела 1 степени (кг)	Избыток массы тела 2 степени
		До $-2\delta_R$	От $-2\delta_R$ до $-\delta_R$	От $1\delta_R$ до $-1\delta_R$	От $1\delta_R$ до $2\delta_R$	От $2\delta_R$
Рост низкий (от $M-2.01\delta$ и ниже)	145	33,16	33,17-39,44	39,45 - 52,02	52,03 - 58,30	58,31
	146	33,59	33,60 - 39,87	39,88 - 52,44	52,45 - 58,73	58,74
	147	34,01	34,02 - 40,30	40,31 - 52,87	52,88 - 59,15	59,16
	148	34,44	34,45 - 40,72	40,73 - 53,30	53,31 - 59,58	59,59
	149	34,87	34,88 - 41,15	41,16 - 53,72	53,73 - 60,00	60,01
	150	35,29	35,30 - 41,57	41,58 - 54,15	54,16 - 60,43	60,44
Рост ниже среднего (от $M-1.01\delta$ до $M-2\delta$ )	151	35,72	35,73 - 42,00	42,01 - 54,57	54,58 - 60,86	60,87
	152	36,14	36,15 - 42,43	42,44 - 55,00	55,01 - 61,28	61,29
	153	36,57	36,58 - 42,85	42,86 - 55,43	55,44 - 61,71	61,72
	154	36,99	37,00 - 43,28	43,29 - 55,85	55,86 - 62,13	62,14
	155	37,42	37,43 - 43,70	43,71 - 56,28	56,29 - 62,56	62,57
	156	37,85	37,86 - 44,13	44,14 - 56,70	56,71 - 62,98	62,99
Рост средний (от $M+1\delta$ до $M-1\delta$ )	157	38,27	38,28 - 44,55	44,56 - 57,13	57,14 - 63,41	63,42
	158	38,70	38,71 - 44,98	44,99 - 57,55	57,56 - 63,84	63,85
	159	39,12	39,13 - 45,41	45,42 - 57,98	57,99 - 64,26	64,27
	160	39,55	39,56 - 45,83	45,84 - 58,41	58,42 - 64,69	64,70
	161	39,97	39,98 - 46,26	46,27 - 58,83	58,84 - 65,11	65,12
	162	40,40	40,41 - 46,68	46,69 - 59,26	59,27 - 65,54	65,55
	163	40,83	40,84 - 47,11	47,12 - 59,68	59,69 - 65,96	65,97
	164	41,25	41,26 - 47,53	47,54 - 60,11	60,12 - 66,39	66,40
	165	41,68	41,69 - 47,96	47,97 - 60,53	60,54 - 66,82	66,83
	166	42,10	42,11 - 48,39	48,40 - 60,96	60,97 - 67,24	67,25
	167	42,53	42,54 - 48,81	48,82 - 61,39	61,40 - 67,67	67,68
	168	42,96	42,97 - 49,24	49,25 - 61,81	61,82 - 68,09	68,10
	169	43,38	43,39 - 49,66	49,67 - 62,24	62,25 - 68,52	68,53
	170	43,81	43,82 - 50,09	50,10 - 62,66	62,67 - 68,95	68,96
	171	44,23	44,24 - 50,51	50,52 - 63,09	63,10 - 69,37	69,38
Рост выше среднего (от $M+1.01\delta$ до $M+2\delta$ )	172	44,66	44,67 - 50,94	50,95 - 63,51	63,52 - 69,80	69,81
	173	45,08	45,09 - 51,37	51,38 - 63,94	63,95 - 70,22	70,23
	174	45,51	45,52 - 51,79	51,80 - 64,37	64,38 - 70,65	70,66
	175	45,94	45,95 - 52,22	52,23 - 64,79	64,80 - 71,07	71,08
	176	46,36	46,37 - 52,64	52,65 - 65,22	65,23 - 71,50	71,51
	177	46,79	46,80 - 53,07	53,08 - 65,64	65,65 - 71,93	71,94
Рост высокий (от $M+2.01\delta$ и выше)	178	47,21	47,22 - 53,50	53,51 - 66,07	66,08 - 72,35	72,36
	179	47,64	47,65 - 53,92	53,93 - 66,49	66,50 - 72,78	72,79
	180	48,06	48,07 - 54,35	54,36 - 66,92	66,93 - 73,20	73,21
	181	48,49	48,50 - 54,77	54,78 - 67,35	67,36 - 73,63	73,64
	182	48,92	48,93 - 55,20	55,21 - 67,77	67,78 - 74,05	74,06
183	49,34	49,35 - 55,62	55,63 - 68,20	68,21 - 74,48	74,49	
Ср.ар. M	164,26			53,94		
Сигма ( $\delta$ )	6,64			6,89		
Част.с. $\delta_R$				6,28		
Коэф p.R <sub>y/x</sub>				0,43		

**Стандарты для оценки физического развития мальчики Казани 15 лет  
(метод шкалы регрессии)**

Границы сигмальных отклонений	Рост, см	Дефицит массы тела 2 степени (кг)	Дефицит массы тела 1 степени (кг)	Масса тела соответствует росту (кг)	Избыток массы тела 1 степени (кг)	Избыток массы тела 2 степени (кг)
		до $-2\delta_R$	от $-2\delta_R$ - до $-1\delta_R$	от $-1\delta_R$ - до $1\delta_R$	от $1\delta_R$ - до $2\delta_R$	от $2\delta_R$
Рост низкий (от $M-2.01\delta$ и ниже)	149	29,98	29,99 - 36,91	36,92 - 50,77	50,78 - 57,70	57,71
	150	30,71	30,72 - 37,64	37,65 - 51,50	51,51 - 58,43	58,44
	151	31,45	31,46 - 38,37	38,38 - 52,23	52,24 - 59,16	59,17
	152	32,18	32,19 - 39,10	39,11 - 52,97	52,98 - 59,89	59,90
	153	32,91	32,92 - 39,84	39,85 - 53,70	53,71 - 60,62	60,63
	154	33,64	33,65 - 40,57	40,58 - 54,43	54,44 - 61,36	61,37
Рост ниже (от $M-1.01\delta$ до $M-2\delta$ )	155	34,37	34,38 - 41,30	41,31 - 55,16	55,17 - 62,09	62,10
	156	35,11	35,12 - 42,03	42,04 - 55,89	55,90 - 62,82	62,83
	157	35,84	35,85 - 42,76	42,77 - 56,63	56,64 - 63,55	63,56
	158	36,57	36,58 - 43,50	43,51 - 57,36	57,37 - 64,28	64,29
	159	37,30	37,31 - 44,23	44,24 - 58,09	58,10 - 65,02	65,03
	160	38,03	38,04 - 44,96	44,97 - 58,82	58,83 - 65,75	65,76
Рост средний (от $M+1\delta$ до $M-1\delta$ )	161	38,76	38,77 - 45,69	45,70 - 59,55	59,56 - 66,48	66,49
	162	39,50	39,51 - 46,42	46,43 - 60,28	60,29 - 67,21	67,22
	163	40,23	40,24 - 47,15	47,16 - 61,02	61,03 - 67,94	67,95
	164	40,96	40,97 - 47,89	47,90 - 61,75	61,76 - 68,67	68,68
	165	41,69	41,70 - 48,62	48,63 - 62,48	62,49 - 69,41	69,42
	166	42,42	42,43 - 49,35	49,36 - 63,21	63,22 - 70,14	70,15
	167	43,16	43,17 - 50,08	50,09 - 63,94	63,95 - 70,87	70,88
	168	43,89	43,90 - 50,81	50,82 - 64,68	64,69 - 71,60	71,61
	169	44,62	44,63 - 51,55	51,56 - 65,41	65,42 - 72,33	72,34
	170	45,35	45,36 - 52,28	52,29 - 66,14	66,15 - 73,07	73,08
	171	46,08	46,09 - 53,01	53,02 - 66,87	66,88 - 73,80	73,81
	172	46,81	46,82 - 53,74	53,75 - 67,60	67,61 - 74,53	74,54
	173	47,55	47,56 - 54,47	54,48 - 68,33	68,34 - 75,26	75,27
	174	48,28	48,29 - 55,20	55,21 - 69,07	69,08 - 75,99	76,00
175	49,01	49,02 - 55,94	55,95 - 69,80	69,81 - 76,72	76,73	
Рост выше среднего (от $M+1.01\delta$ до $M+2\delta$ )	176	49,74	49,75 - 56,67	56,68 - 70,53	70,54 - 77,46	77,47
	177	50,47	50,48 - 57,40	57,41 - 71,26	71,27 - 78,19	78,20
	178	51,21	51,22 - 58,13	58,14 - 71,99	72,00 - 78,92	78,93
	179	51,94	51,95 - 58,86	58,87 - 72,73	72,74 - 79,65	79,66
	180	52,67	52,68 - 59,60	59,61 - 73,46	73,47 - 80,38	80,39
	181	53,40	53,41 - 60,33	60,34 - 74,19	74,20 - 81,12	81,13
Рост (от $M+2.01\delta$ и выше)	182	54,13	54,14 - 61,06	61,07 - 74,92	74,93 - 81,85	81,86
	183	54,86	54,87 - 61,79	61,80 - 75,65	75,66 - 82,58	82,59
	184	55,60	55,61 - 62,52	62,53 - 76,38	76,39 - 83,31	83,32
	185	56,33	56,34 - 63,25	63,26 - 77,12	77,13 - 84,04	84,05
	186	57,06	57,07 - 63,99	64,00 - 77,85	77,86 - 84,77	84,78
	187	57,79	57,80 - 64,72	64,73 - 78,58	78,59 - 85,51	85,52
Ср.арифм (M) Сигма ( $\delta$ ) Част.сигма ( $\delta_R$ )	168,49 6,79			58,11 8,53 6,93		

**Стандарты для оценки показателей физ. развития мальчишки 16 лет  
(метод шкалы регрессии)**

Границы сигмальных отклонений	Рост, см	Дефицит массы тела 2 степени (кг)	Дефицит массы тела 1 степени (кг)	Масса тела соответствует росту (кг)	Избыток массы тела 1 степени (кг)	Избыток массы тела 2 степени (кг)
		до $-2 \delta_R$	от $-2 \delta_R$ - до $-1 \delta_R$	от $-1 \delta_R$ - до $1 \delta_R$	от $1 \delta_R$ - до $2 \delta_R$	от $2 \delta_R$
Рост низкий (от $M-2.01\delta$ и ниже)	154	33,78	33,79 - 41,79	41,80 - 57,83	57,84 - 65,85	65,86
	155	34,44	34,45 - 42,46	42,47 - 58,49	58,50 - 66,51	66,52
	156	35,11	35,12 - 43,12	43,13 - 59,16	59,17 - 67,17	67,18
	157	35,77	35,78 - 43,78	43,79 - 59,82	59,83 - 67,84	67,85
	158	36,43	36,44 - 44,45	44,46 - 60,49	60,50 - 68,59	68,51
	159	37,10	37,11 - 45,11	45,12 - 61,15	61,16 - 69,16	69,17
Рост ниже среднего (от $M-1.01\delta$ до $M-2\delta$ )	160	37,76	37,77 - 45,77	45,78 - 61,81	61,82 - 69,83	69,84
	161	38,42	38,43 - 46,44	46,45 - 62,48	62,49 - 70,49	70,50
	162	39,09	39,10 - 47,10	47,11 - 63,14	63,15 - 71,15	71,16
	163	39,75	39,76 - 47,76	47,77 - 63,80	63,81 - 71,82	71,83
	164	40,41	40,42 - 48,43	48,44 - 64,47	64,48 - 72,48	72,49
	165	41,08	41,09 - 49,09	49,10 - 65,13	65,14 - 73,14	73,15
Рост средний (от $M+1\delta$ до $M-1\delta$ )	166	41,74	41,75 - 49,75	49,76 - 65,79	65,80 - 73,81	73,82
	167	42,40	42,41 - 50,42	50,43 - 66,46	66,47 - 74,47	74,48
	168	43,07	43,08 - 51,08	51,09 - 67,12	67,13 - 75,13	75,14
	169	43,73	43,74 - 51,75	51,76 - 67,78	67,79 - 75,80	75,81
	170	44,39	44,40 - 52,41	52,42 - 68,45	68,46 - 76,46	76,47
	171	45,06	45,07 - 53,07	53,08 - 69,11	69,12 - 77,12	77,13
	172	45,72	45,73 - 53,74	53,75 - 69,77	69,78 - 77,79	77,80
	173	46,39	46,40 - 54,40	54,41 - 70,44	70,45 - 78,45	78,46
	174	47,05	47,06 - 55,06	55,07 - 71,10	71,11 - 79,11	79,12
	175	47,71	47,72 - 55,73	55,74 - 71,76	71,77 - 79,78	79,79
	176	48,38	48,39 - 56,39	56,40 - 72,43	72,44 - 80,44	80,45
	177	49,04	49,05 - 57,05	57,06 - 73,09	73,10 - 81,10	81,11
	178	49,70	49,71 - 57,72	57,73 - 73,75	73,76 - 81,77	81,78
	179	50,37	50,38 - 58,38	58,39 - 74,42	74,43 - 82,43	82,44
180	51,03	51,04 - 59,04	59,05 - 75,08	75,09 - 83,09	83,10	
Рост выше (от $M+1.01\delta$ до $M+2\delta$ )	181	51,69	51,70 - 59,71	59,72 - 75,74	75,75 - 83,76	83,77
	182	52,36	52,37 - 60,37	60,38 - 76,41	76,42 - 84,42	84,43
	183	53,02	53,03 - 61,03	61,04 - 77,07	77,08 - 85,08	85,09
	184	53,68	53,69 - 61,70	61,71 - 77,73	77,74 - 85,75	85,76
	185	54,35	54,36 - 62,36	62,37 - 78,40	78,41 - 86,41	86,42
	186	55,01	55,02 - 63,02	63,03 - 79,06	79,07 - 87,07	87,08
Рост (от $M+2.01\delta$ и выше)	187	55,67	55,68 - 63,69	63,70 - 79,72	79,73 - 87,74	87,75
	188	56,34	56,35 - 64,35	64,36 - 80,39	80,40 - 88,40	88,41
	189	57,00	57,01 - 65,01	65,02 - 81,05	81,06 - 89,07	89,08
	190	57,66	57,67 - 65,68	65,69 - 81,71	81,72 - 89,73	89,74
	191	58,33	58,34 - 66,34	66,35 - 82,38	82,39 - 90,39	90,40
	192	58,99	59,00 - 67,00	67,01 - 83,04	83,05 - 91,06	91,07
Ср.арифм (M) Сигма (o) Част.сигма ( $\delta_R$ ) Козф. регр. ( $R_{yx}$ )	172,62 6,88			62,17 9,22 8,01 0,66		

Стандарты для оценки показателей физического развития мальчишки 17 лет  
(метод шкал регрессии)

Границы сигмальных отклонений	Рост, см	Дефицит массы тела 2 степени (кг)	Дефицит массы тела 1 степени (кг)	Масса тела соответствует росту (кг)	Избыток массы тела 1 степени (кг)	Избыток массы тела 2 степени (кг)
		до $-2 \delta_R$	от $-2 \delta_R$ - до $-1 \delta_R$	от $-1 \delta_R$ - до $1 \delta_R$	от $1 \delta_R$ - до $2 \delta_R$	от $2 \delta_R$
Рост низкий (от $M-2.0 \delta$ и ниже)	156	34,29	34,30 - 41,38	41,39 - 55,58	55,59 - 62,67	62,68
	157	35,10	35,11 - 42,19	42,20 - 56,38	56,39 - 63,47	63,48
	158	35,90	35,91 - 42,99	43,00 - 57,19	57,20 - 64,28	64,29
	159	36,71	36,72 - 43,80	43,81 - 57,99	58,00 - 65,08	65,09
	160	37,51	37,52 - 44,61	44,62 - 58,80	58,81 - 65,89	65,90
	161	38,32	38,33 - 45,41	45,42 - 59,60	59,61 - 66,69	66,70
Рост ниже среднего (от $M-1.01 \delta$ до $M-2 \delta$ )	162	39,13	39,14- 46,22	46,23 - 60,41	60,42 - 67,50	67,51
	163	39,93	39,94 - 47,02	47,03 - 61,22	61,23 - 68,31	68,32
	164	40,74	40,75 - 47,83	47,84 - 62,02	62,03 - 69,11	69,12
	165	41,54	41,55 - 48,63	48,64 - 62,83	62,84 - 69,92	69,93
	166	42,35	42,36 - 49,44	49,45 - 63,63	63,64 - 70,72	70,73
	167	43,15	43,16-50,25	50,26 - 64,44	64,45 - 71,53	71,54
Рост средний (от $M+1 \delta$ до $M-1 \delta$ )	168	43,96	43,97-51,05	51,06 - 65,24	65,25 - 72,33	72,34
	169	44,77	44,78 - 51,86	51,87 - 66,05	66,06 - 73,14	73,15
	170	45,57	45,58 - 52,66	52,67 - 66,86	66,87 - 73,95	73,96
	171	46,38	46,39 - 53,47	53,48 - 67,66	67,67 - 74,75	74,76
	172	47,18	47,19- 54,27	54,28 - 68,47	68,48 - 75,56	75,57
	173	47,99	48,00 - 55,08	55,09 - 69,27	69,28 - 76,36	76,37
	174	48,79	48,80 - 55,89	55,90 - 70,08	70,09 - 77,17	77,18
	175	49,60	49,61 - 56,69	56,70 - 70,88	70,89 - 77,97	77,98
	176	50,41	50,42 - 57,50	57,51 - 71,69	71,70 - 78,78	78,79
	177	51,21	51,22-58,30	58,31 - 72,49	72,50 - 79,59	79,60
	178	52,02	52,03-59,11	59,12- 73,30	73,31 - 80,39	80,40
	179	52,82	52,83 - 59,91	59,92- 74,11	74,12-81,20	81,21
	180	53,63	53,64 - 60,72	60,73 - 74,91	74,92 - 82,00	82,01
	181	54,43	54,44-61,53	61,54-75,72	75,73 - 82,81	82,82
182	55,24	55,25 - 62,33	62,34 - 76,52	76,53 - 83,61	83,62	
Рост выше среднего (от $M+1.01 \delta$ до $M+2 \delta$ )	183	56,05	56,06 - 63,14	63,15-77,33	77,34 - 84,42	84,43
	184	56,85	56,86 - 63,94	63,95- 78,13	78,14- 85,23	85,24
	185	57,66	57,67 - 64,75	64,76 - 78,94	78,95 - 86,03	86,04
	186	58,46	58,47 - 65,55	65,56 - 79,75	79,76 - 86,84	86,85
	187	59,27	59,28 - 66,36	66,37 - 80,55	80,56 - 87,64	87,65
	188	60,07	60,08 - 67,17	67,18-81,36	81,37 - 88,45	88,46
Рост Высокий (от $M+2.01 \delta$ и выше)	189	60,88	60,89 - 67,97	67,98 - 82,16	82,17- 89,25	89,26
	190	61,69	61,70 - 68,78	68,79 - 82,97	82,98 - 90,06	90,07
	191	62,49	62,50 - 69,58	69,59 - 83,77	83,78 - 90,87	90,88
	192	63,30	63,31 - 70,39	70,40 - 84,58	84,59 - 91,67	91,68
	193	64,10	64,11 - 71,19	71,20 - 85,39	85,40 - 92,48	92,49
	194	64,91	64,92 - 72,00	72,01 - 86,19	86,20 - 93,28	93,29
Ср.арифм (M)	175,04			63,82		
Сигма ( $\delta$ )	6,65			8,89		
Част.сигма ( $\delta_R$ )				7,09		
Кэф. регр. ( $R_{y/x}$ )				0,81		



**СТАНДАРТЫ**  
**физического развития студентов-медиков 18-23 лет г. Казани**  
**(метод сигмальных отклонений)**

Признаки	Возраст	N	$M \pm m$	$\delta$	V	$r \pm m$	Ry/m	$\pm \delta_R$
Девушки								
Длина тела в см	18-19	290	164,97±0,38	6,46	3,92			
	20-21	119	165,15±0,54	5,86	3,55			
	22-23	154	165,62±0,60	7,41	4,47			
Масса тела в кг	18-19	290	55,94±0,44	7,48	13,37	0,49±0,045	0,57	6,51
	20-21	119	55,29±0,69	7,48	13,53	0,56±0,063	0,72	6,19
	22-23	154	55,87±0,73	9,04	16,18	0,61 ±0,051	0,74	7,19
Юноши								
Длина тела в см	18-19	119	173,82±0,68	7,39	4,25			
	20-21	106	177,58±0,62	6,41	3,61			
	22-23	218	178,06±0,54	8,02	4,50			
Масса тела в кг	18-19	119	65,20±0,89	9,74	14,94	0,54±0,065	0,71	8,22
	20-21	106	72,11±0,95	9,80	13,59	0,35±0,085	0,53	9,20
	22-23	218	72,76±0,82	12,14	16,69	0,72±0,033	1,08	8,49

Стандарты для оценки показателей физического развития девушек 18-19 лет  
(метод шкал регрессии)

Границы сигмальных отклонений	Рост, см	Дефицит массы тела 2 степени (кг)	Дефицит массы тела 1 степени (кг)	Масса тела соответствует росту (кг)	Избыток массы тела 1 степени (кг)	Избыток массы тела 2 степени (кг)
		До $-2\delta_R$	От $-2\delta_R$ - до $-1\delta_R$	От $1\delta_R$ - до $-1\delta_R$	От $1\delta_R$ - до $2\delta_R$	От $2\delta_R$
низкий (от $M-2.01\delta$ и ниже)	148	33,21	33,22 - 39,73	39,74 - 52,76	52,77 - 59,28	59,29
	149	33,79	33,80 - 40,30	40,31 - 53,33	53,34 - 59,85	59,86
	150	34,36	34,37 - 40,87	40,88 - 53,91	53,92 - 60,42	60,43
	151	34,93	34,94 - 41,44	41,45 - 54,48	54,49 - 60,99	61,00
	152	35,50	35,51 - 42,01	42,02 - 55,05	55,06 - 61,56	61,57
	153	36,07	36,08 - 42,58	42,59 - 55,62	55,63 - 62,13	62,14
Рост ниже среднего (от $M-1.01\delta$ до $M-2\delta$ )	154	36,64	36,65 - 43,15	43,16 - 56,19	56,20 - 62,70	62,71
	155	37,21	37,22 - 43,73	43,74 - 56,76	56,77 - 63,27	63,28
	156	37,78	37,79 - 44,30	44,31 - 57,33	57,34 - 63,84	63,85
	157	38,35	38,36 - 44,87	44,88 - 57,90	57,91 - 64,42	64,43
	158	38,93	38,94 - 45,44	45,45 - 58,47	58,48 - 64,99	65,00
Рост средний (от $M+1\delta$ до $M-1\delta$ )	159	39,50	39,51 - 46,01	46,02 - 59,05	59,06 - 65,56	65,57
	160	40,07	40,08 - 46,58	46,59 - 59,62	59,63 - 66,13	66,14
	161	40,64	40,65 - 47,15	47,16 - 60,19	60,20 - 66,70	66,71
	162	41,21	41,22 - 47,72	47,73 - 60,76	60,77 - 67,27	67,28
	163	41,78	41,79 - 48,29	48,30 - 61,33	61,34 - 67,84	67,85
	164	42,35	42,36 - 48,87	48,88 - 61,90	61,91 - 68,41	68,42
	165	42,92	42,93 - 49,44	49,45 - 62,47	62,48 - 68,98	68,99
	166	43,49	43,50 - 50,01	50,02 - 63,04	63,05 - 69,56	69,57
	167	44,07	44,08 - 50,58	50,59 - 63,61	63,62 - 70,13	70,14
	168	44,64	44,65 - 51,15	51,16 - 64,19	64,20 - 70,70	70,71
	169	45,21	45,22 - 51,72	51,73 - 64,76	64,77 - 71,27	71,28
	170	45,78	45,79 - 52,29	52,30 - 65,33	65,34 - 71,84	71,85
	171	46,35	46,36 - 52,86	52,87 - 65,90	65,91 - 72,41	72,42
Рост выше среднего (от $M+1.01\delta$ до $M+2\delta$ )	172	46,92	46,93 - 53,43	53,44 - 66,47	66,48 - 72,98	72,99
	173	47,49	47,50 - 54,01	54,02 - 67,04	67,05 - 73,55	73,56
	174	48,06	48,07 - 54,58	54,59 - 67,61	67,62 - 74,12	74,13
	175	48,63	48,64 - 55,15	55,16 - 68,18	68,19 - 74,70	74,71
	176	49,21	49,22 - 55,72	55,73 - 68,75	68,76 - 75,27	75,28
Рост (от $M+2.01\delta$ и выше)	177	49,78	49,79 - 56,29	56,30 - 69,33	69,34 - 75,84	75,85
	178	50,35	50,36 - 56,86	56,87 - 69,90	69,91 - 76,41	76,42
	179	50,92	50,93 - 57,43	57,44 - 70,47	70,48 - 76,98	76,99
	180	51,49	51,50 - 58,00	58,01 - 71,04	71,05 - 77,55	77,56
	181	52,06	52,07 - 58,57	58,58 - 71,61	71,62 - 78,12	78,13
	182	52,63	52,64 - 59,15	59,16 - 72,18	72,19 - 78,69	78,70
Ср.арифм (M) Сигма ( $\delta$ ) Част.сигма ( $\delta_R$ ) Коэф. регр.( $R_{y/x}$ )	164,97 6,46			55,94 7,48 6,51 0,57		

Стандарты для оценки показателей физического развития юношей 18-19 лет  
(метод шкал регрессии)

Границы сигмальных отклонений	Рост, см	Дефицит массы тела 2 степени (кг)	Дефицит массы тела 1 степени (кг)	Масса тела соответствует росту (кг)	Избыток массы тела 1 степени (кг)	Избыток массы тела 2 степени (кг)
		До $-2\delta_R$	От $-2\delta_R$ - до $-1\delta_R$	От $1\delta_R$ - до $1\delta_R$	От $1\delta_R$ - до $2\delta_R$	От $2\delta_R$
Рост низкий (от $M-2.01\delta$ и ниже)	155	35,43	35,44 - 43,65	43,66 - 60,10	60,11 - 68,32	68,33
	156	36,14	36,15-44,36	44,37-60,81	60,82 - 69,03	69,04
	157	36,85	36,86 - 45,07	45,08-61,52	61,53 - 69,74	69,75
	158	37,56	37,57 - 45,78	45,79 - 62,22	62,23 - 70,44	70,45
	159	38,26	38,27 - 46,48	46,49 - 62,93	62,94 - 71,15	71,16
	160	38,97	38,98 - 47,19	47,20 - 63,64	63,65 - 71,86	71,87
Рост ниже среднего (от $M-1.01\delta$ до $M-2\delta$ )	161	39,68	39,69 - 47,90	47,91 - 64,35	64,36 - 72,57	72,58
	162	40,39	40,40 - 48,61	48,62 - 65,05	65,06 - 73,27	73,28
	163	41,10	41,11 - 49,31	49,32 - 65,76	65,77 - 73,98	73,99
	164	41,80	41,81 - 50,02	50,03 - 66,47	66,48 - 74,69	74,70
	165	42,51	42,52 - 50,73	50,74 - 67,18	67,19-75,40	75,41
	166	43,22	43,23-51,44	51,45 - 67,88	67,89 - 76,10	76,11
Рост средний (от $M+1\delta$ до $M-1\delta$ )	167	43,93	43,94- 52,14	52,15- 68,59	68,60 - 76,81	76,82
	168	44,63	44,64 - 52,85	52,86 - 69,30	69,31 - 77,52	77,53
	169	45,34	45,35 - 53,56	53,57 - 70,01	70,02 - 78,23	78,24
	170	46,05	46,06 - 54,27	54,28 - 70,72	70,73 - 78,93	78,94
	171	46,76	46,77 - 54,97	54,98 - 71,42	71,43 - 79,64	79,65
	172	47,46	47,47 - 55,68	55,69 - 72,13	72,14 - 80,35	80,36
	173	48,17	48,18- 56,39	56,40 - 72,84	72,85 - 81,06	81,07
	174	48,88	48,89 - 57,10	57,11 - 73,55	73,56 - 81,76	81,77
	175	49,59	49,60 - 57,81	57,82 - 74,25	74,26 - 82,47	82,48
	176	50,29	50,30 - 58,51	58,52 - 74,96	74,97-83,18	83,19
	177	51,00	51,01 - 59,22	59,23 - 75,67	75,68 - 83,89	83,90
178	51,71	51,72 - 59,93	59,94 - 76,38	76,39 - 84,59	84,60	
179	52,42	52,43 - 60,64	60,65 - 77,08	77,09 - 85,30	85,31	
180	53,12	53,13-61,34	61,35- 77,79	77,80 - 86,01	86,02	
181	53,83	53,84 - 62,05	62,06 - 78,50	78,51 - 86,72	86,73	
Рост выше среднего (от $M+1.01\delta$ до $M+2\delta$ )	182	54,54	54,55 - 62,76	62,77 - 79,21	79,22 - 87,43	87,44
	183	55,25	55,26 - 63,47	63,48 - 79,91	79,92-88,13	88,14
	184	55,95	55,96-64,17	64,18- 80,62	80,63 - 88,84	88,85
	185	56,66	56,67 - 64,88	64,89-81,33	81,34-89,55	89,56
	186	57,37	57,38 - 65,59	65,60 - 82,04	82,05 - 90,26	90,27
	187	58,08	58,09 - 66,30	66,31 - 82,74	82,75 - 90,96	90,97
Рост высокий (от $M+2.01\delta$ и выше)	188	58,78	58,79 - 67,00	67,01 - 83,45	83,46 - 91,67	91,68
	189	59,49	59,50 - 67,71	67,72-84,16	84,17 - 92,38	92,39
	190	60,20	60,21 - 68,42	68,43 - 84,87	84,88 - 93,09	93,10
	191	60,91	60,92-69,13	69,14- 85,57	85,58 - 93,79	93,80
	192	61,62	61,63-69,83	69,84 - 86,28	86,29 - 94,50	94,51
	193	62,32	62,33 - 70,54	70,55 - 86,99	87,00 - 95,21	95,22
Ср.арифм (M)	173,82			65,20		
Сигма ( $\delta$ )	7,39			9,74		
Част.сигма ( $\delta_R$ )				8,22		
Коэф. регр.( $R_{y/x}$ )				0,71		

Стандарты для оценки показателей физического развития девушек 20-21 года  
(метод шкал регрессии)

Границы сигмальных отклонений	Рост, см	Дефицит массы тела 2 степени (кг)	Дефицит массы тела 1 степени (кг)	Масса тела соответствует росту (кг)	Избыток массы тела 1 степени (кг)	Избыток массы тела 2 степени (кг)
		До $-2\delta_R$	От $-2\delta_R$ - до $-1\delta_R$	От $1\delta_R$ - до $-1\delta_R$	От $1\delta_R$ - до $2\delta_R$	От $2\delta_R$
низкий (от $M-2.01\delta$ и ниже)	148	30,60	30,61 - 36,79	36,80-49,19	49,20 - 55,38	55,39
	149	31,32	31,33 - 37,51	37,52 - 49,91	49,92 - 56,10	56,11
	150	32,04	32,05 - 38,23	38,24 - 50,62	50,63 - 56,81	56,82
	151	32,75	32,76 - 38,95	38,96 - 51,34	51,35 - 57,53	57,54
	152	33,47	33,48 - 39,66	39,67 - 52,06	52,07 - 58,25	58,26
	153	34,19	34,20 - 40,38	40,39 - 52,77	52,78 - 58,96	58,97
Рост ниже среднего (от $M-1.01\delta$ до $M-2\delta$ )	154	34,91	34,92 - 41,10	41,11 - 53,49	53,50 - 59,68	59,69
	155	35,62	35,63 - 41,81	41,82 - 54,21	54,22 - 60,40	60,41
	156	36,34	36,35 - 42,53	42,54 - 54,92	54,93 - 61,12	61,13
	157	37,06	37,07 - 43,25	43,26 - 55,64	55,65 - 61,83	61,84
	158	37,77	37,78 - 43,96	43,97 - 56,36	56,37 - 62,55	62,56
Рост средний (от $M+1\delta$ до $M-1\delta$ )	159	38,49	38,50 - 44,68	44,69 - 57,08	57,09 - 63,27	63,28
	160	39,21	39,22 - 45,40	45,41 - 57,79	57,80 - 63,98	63,99
	161	39,92	39,93 - 46,12	46,13-58,51	58,52 - 64,70	64,71
	162	40,64	40,65 - 46,83	46,84 - 59,23	59,24 - 65,42	65,43
	163	41,36	41,37 - 47,55	47,56 - 59,94	59,95-66,14	66,15
	164	42,08	42,09 - 48,27	48,28 - 60,66	60,67 - 66,85	66,86
	165	42,79	42,80 - 48,98	48,99 - 61,38	61,39 - 67,57	67,58
	166	43,51	43,52 - 49,70	49,71 - 62,09	62,10- 68,29	68,30
	167	44,23	44,24 - 50,42	50,43 - 62,81	62,82 - 69,00	69,01
	168	44,94	44,95-51,13	51,14- 63,53	63,54 - 69,72	69,73
	169	45,66	45,67 - 51,85	51,86- 64,25	64,26 - 70,44	70,45
	170	46,38	46,39 - 52,57	52,58 - 64,96	64,97 - 71,15	71,16
171	47,09	47,10- 53,29	53,30 - 65,68	65,69 - 71,87	71,88	
Рост выше среднего (от $M+1.01\delta$ до $M+2\delta$ )	172	47,81	47,82 - 54,00	54,01 - 66,40	66,41 - 72,59	72,60
	173	48,53	48,54 - 54,72	54,73- 67,11	67,12 - 73,31	73,32
	174	49,25	49,26 - 55,44	55,45 - 67,83	67,84 - 74,02	74,03
	175	49,96	49,97 - 56,15	56,16-68,55	68,56 - 74,74	74,75
	176	50,68	50,69 - 56,87	56,88 - 69,26	69,27 - 75,46	75,47
Рост (от $M+2.01\delta$ и выше)	177	51,40	51,41 - 57,59	57,60 - 69,98	69,99 - 76,17	76,18
	178	52,11	52,12-58,31	58,32 - 70,70	70,71 - 76,89	76,90
	179	52,83	52,84 - 59,02	59,03 - 71,42	71,43 - 77,61	77,62
	180	53,55	53,56 - 59,74	59,75-72,13	72,14 - 78,32	78,33
	181	54,26	54,27 - 60,46	60,47 - 72,85	72,86 - 79,04	79,05
	182	54,98	54,99-61,17	61,18 - 73,57	73,58 - 79,76	79,77
Ср.арифм (M)	165,15			55,29		
Сигма ( $\delta$ )	5,86			7,48		
Част.сигма ( $\delta_R$ )				6,19		
Коеф. регр.( $R_{y/x}$ )				0,72		

Стандарты для оценки показателей физического развития юношей 20-21 года  
(метод шкал регрессии)

Границы сигмальных отклонений	Рост, см	Дефицит массы тела 2 степени (кг)	Дефицит массы тела 1 степени (кг)	Масса тела соответствует росту (кг)	Избыток массы тела 1 степени (кг)	Избыток массы тела 2 степени (кг)
		До $-2\delta_R$	От $-2\delta_R$ - до $-1\delta_R$	От $1\delta_R$ - до $-1\delta_R$	От $1\delta_R$ - до $2\delta_R$	От $2\delta_R$
Рост низкий (от $M-2.01\delta$ и ниже)	161	44,95	44,96 - 54,15	54,16- 72,55	72,56-81,74	81,75
	162	45,48	45,49 - 54,67	54,68 - 73,08	73,09 - 82,27	82,28
	163	46,01	46,02 - 55,20	55,21 - 73,60	73,61 - 82,80	82,81
	164	46,54	46,55 - 55,73	55,74 - 74,13	74,14- 83,33	83,34
	165	47,06	47,07 - 56,26	56,27 - 74,66	74,67 - 83,86	83,87
	166	47,59	47,60 - 56,79	56,80-75,19	75,20 - 84,38	84,39
Рост ниже среднего (от $M-1.01\delta$ до $M-2\delta$ )	167	48,12	48,13- 57,32	57,33 - 75,72	75,73 - 84,91	84,92
	168	48,65	48,66 - 57,84	57,85 - 76,24	76,25 - 85,44	85,45
	169	49,18	49,19- 58,37	58,38 - 76,77	76,78 - 85,97	85,98
	170	49,70	49,71 - 58,90	58,91 - 77,30	77,31 - 86,50	86,51
	171	50,23	50,24 - 59,43	59,44 - 77,83	77,84 - 87,03	87,04
Рост средний (от $M+1\delta$ до $M-1\delta$ )	172	50,76	50,77 - 59,96	59,97 - 78,36	78,37 - 87,55	87,56
	173	51,29	51,30 - 60,49	60,50 - 78,89	78,90 - 88,08	88,09
	174	51,82	51,83 - 61,01	61,02 - 79,41	79,42 - 88,61	88,62
	175	52,35	52,36 - 61,54	61,55- 79,94	79,95 - 89,14	89,15
	176	52,87	52,88 - 62,07	62,08 - 80,47	80,48 - 89,67	89,68
	177	53,40	53,41 - 62,60	62,61 - 81,00	81,01 - 90,20	90,21
	178	53,93	53,94- 63,13	63,14-81,53	81,54 - 90,72	90,73
	179	54,46	54,47 - 63,66	63,67 - 82,06	82,07 - 91,25	91,26
	180	54,99	55,00 - 64,18	64,19- 82,58	82,59 - 91,78	91,79
	181	55,52	55,53 - 64,71	64,72 - 83,11	83,12 - 92,31	92,32
	182	56,04	56,05 - 65,24	65,25 - 83,64	83,65 - 92,84	92,85
	183	56,57	56,58 - 65,77	65,78 - 84,17	84,18 - 93,37	93,38
	184	57,10	57,11 - 66,30	66,31 - 84,70	84,71 - 93,89	93,90
Рост выше среднего (от $M+1.01\delta$ до $M+2\delta$ )	185	57,63	57,64 - 66,83	66,84 - 85,23	85,24 - 94,42	94,43
	186	58,16	58,17-67,35	67,36 - 85,75	85,76 - 94,95	94,96
	187	58,69	58,70 - 67,88	67,89 - 86,28	86,29 - 95,48	95,49
	188	59,21	59,22 - 68,41	68,42 - 86,81	86,82 - 96,01	96,02
	189	59,74	59,75 - 68,94	68,95 - 87,34	87,35 - 96,54	96,55
Рост высокий (от $M+2.01\delta$ и выше)	190	60,27	60,28 - 69,47	69,48 - 87,87	87,88 - 97,06	97,07
	191	60,80	60,81 - 69,99	70,00 - 88,40	88,41 - 97,59	97,60
	192	61,33	61,34- 70,52	70,53 - 88,92	88,93-98,12	98,13
	193	61,86	61,87- 71,05	71,06 - 89,45	89,46 - 98,65	98,66
	194	62,38	62,39- 71,58	71,59-89,88	89,99 - 99,18	99,19
195	62,91	62,92 - 72,11	72,12- 90,51	90,52 - 39,70	99,71	
Ср.арифм (M)	177,58			72,11		
Сигма ( $\delta$ )	6,41			9,80		
Част.сигма ( $\delta_R$ )				9,20		
Коэф. регр.( $R_{y/x}$ )				0,53		

Стандарты для оценка показателей физического развития девушек 22-23 лет  
(метод шкал регрессии)

Границы сигмальных отклонений	Рост, см	Дефицит массы тела 2 степени (кг)	Дефицит массы тела 1 степени (кг)	Масса тела соответствует росту (кг)	Избыток массы тела 1 степени (кг)	Избыток массы тела 2 степени (кг)
		До $-2\delta_R$	От $-2\delta_R$ - до $-1\delta_R$	От $1\delta_R$ - до $-1\delta_R$	От $1\delta_R$ - до $2\delta_R$	От $2\delta_R$
Рост низкий (от $M-2.01\delta$ и ниже)	147	27,71	27,72 - 34,90	34,91 - 49,28	49,29 - 56,46	56,47
	148	28,45	28,46 - 35,64	35,65 - 50,02	50,03 - 57,20	57,21
	149	29,19	29,20 - 36,38	36,39 - 50,76	50,77 - 57,94	57,95
	150	29,93	29,94 - 37,12	37,13- 51,50	51,51 - 58,68	58,69
	151	30,67	30,68 - 37,86	37,87 - 52,24	52,25 - 59,42	59,43
	152	31,41	31,42 - 38,60	38,61 - 52,98	52,99 - 60,16	60,17
Рост ниже среднего (от $M-1.01\delta$ до $M-2\delta$ )	153	32,15	32,16- 39,34	39,35 - 53,72	53,73 - 60,90	60,91
	154	32,89	32,90 - 40,08	40,09 - 54,46	54,47 - 61,64	61,65
	155	33,63	33,64 - 40,82	40,83 - 55,20	55,21 - 62,38	62,39
	156	34,37	34,38-41,56	41,57 - 55,94	55,95- 63,12	63,13
	157	35,11	35,12 - 42,30	42,31 - 56,68	56,69 - 63,86	63,87
	158	35,85	35,86 - 43,03	43,04 - 57,41	57,42 - 64,60	64,61
Рост средний (от $M+1\delta$ до $M-1\delta$ )	159	36,59	36,60 - 43,77	43,78 - 58,15	58,16- 65,34	65,35
	160	37,33	37,34.. 44,51	44,52 - 58,89	58,90 - 66,08	66,09
	161	38,07	38,08 - 45,25	45,26 - 59,63	59,64 - 66,82	66,83
	162	38,81	38,82 - 45,99	46,00 - 60,37	60,38 - 67,56	67,57
	163	39,55	39,56 - 46,73	46,74-61,11	61,12- 68,30	68,31
	164	40,29	40,30 - 47,47	47,48 - 61,85	61,86 - 69,04	69,05
	165	41,03	41,04- 48,21	48,22 - 62,59	62,60 - 69,78	69,79
	166	41,77	41,78 - 48,95	48,96 - 63,33	63,34 - 70,52	70,53
	167	42,51	42,52 - 49,69	49,70 - 64,07	64,08 - 71,26	71,27
	168	43,25	43,26 - 50,43	50,44 - 64,81	64,82 - 72,00	72,01
	169	43,99	44,00 - 51,17	51,18- 65,55	65,56 - 72,74	72,75
	170	44,73	44,74 - 51,91	51,92 - 66,29	66,30 - 73,48	73,49
	171	45,47	45,48 - 52,65	52,66 - 67,03	67,04 - 74,22	74,23
	172	46,21	46,22 - 53,39	53,40 - 67,77	67,78 - 74,96	74,97
	173	46,95	46,96 - 54,13	54,14- 68,51	68,52 - 75,70	75,71
Рост выше среднего (от $M+1.01\delta$ до $M+2\delta$ )	174	47,69	47,70 - 54,87	54,88 - 69,25	69,26 - 76,44	76,45
	175	48,43	48,44 - 55,61	55,62 - 69,99	70,00 - 77,18	77,19
	176	49,17	49,18- 56,35	56,36 - 70,73	70,74 - 77,92	77,93
	177	49,91	49,92 - 57,09	57,10-71,47	71,48 - 78,66	78,67
	178	50,65	50,66 - 57,83	57,84 - 72,21	72,22 - 79,40	79,41
	179	51,39	51,40 - 58,57	58,58 - 72,95	72,96 - 80,14	80,15
Рост (от $M+2.01\delta$ и выше)	180	52,13	52,14 - 59,31	59,32 - 73,69	73,70- 80,88	80,89
	181	52,87	52,88 - 60,05	60,06 - 74,43	74,44 - 81,62	81,63
	182	53,61	53,62 - 60,79	60,80-75,17	75,18- 82,36	82,37
	183	54,35	54,36 - 61,53	61,54- 75,91	75,92 - 83,10	83,11
	184	55,09	55,10 - 62,27	62,28 - 76,65	76,66-83,84	83,85
Ср.арифм (M) Сигма ( $\delta$ ) Част.сигма ( $\delta_R$ ) Коэф. регр.( $R_{yx}$ )	165,62 7,41			55,87 9,04 7,19 0,74		

## Стандарты для оценки физического развития юношей 22-23 лет (метод шкал регрессии)

Границы сигмальных отклонений	Рост, см	Дефицит массы тела 2ст.	Дефицит массы тела 1 степени (кг)	Масса тела соответствует росту (кг)	Избыток массы тела 1 степени (кг)	Избыток массы тела 2ст.
		До $-2\delta_R$	От $-2\delta_R$ - до $-1\delta_R$	От $1\delta_R$ - до $-1\delta_R$	От $1\delta_R$ - до $2\delta_R$	От $2\delta_R$
Рост низкий (от $M-2.01\delta$ и ниже)	157	32,98	32,99 - 41,46	41,47-58,45	58,46 - 66,94	66,95
	158	34,06	34,07 - 42,55	42,56 - 59,53	59,54 - 68,02	68,03
	159	35,14	35,15-43,63	43,64 - 60,61	60,62-69,10	69,11
	160	36,22	36,23 - 44,71	44,72-61,70	61,71 - 70,18	70,19
	161	37,31	37,32 - 45,79	45,80 - 62,78	62,79-71,27	71,28
	162	38,39	38,40 - 46,88	46,89 - 63,86	63,87 - 72,35	72,36
Рост ниже среднего (от $M-1.01\delta$ до $M-2\delta$ )	163	39,47	39,48 - 47,96	47,97 - 64,94	64,95 - 73,43	73,44
	164	40,55	40,56 - 49,04	49,05 - 66,03	66,04 - 74,51	74,52
	165	41,64	41,65 - 50,12	50,13- 67,11	67,12 - 75,60	75,61
	166	42,72	42,73 - 51,21	51,22-68,19	68,20 - 76,68	76,69
	167	43,80	43,81 - 52,29	52,30 - 69,28	69,29 - 77,76	77,77
	168	44,89	44,90 - 53,37	53,38 - 70,36	70,37 - 78,85	78,86
	169	45,97	45,98 - 54,46	54,47 - 71,44	71,45 - 79,93	79,94
Рост средний (от $M+1\delta$ до $M-1\delta$ )	170	47,05	47,06 - 55,54	55,55 - 72,52	72,53 - 81,01	81,02
	171	48,13	48,14- 56,62	56,63 - 73,61	73,62 - 82,09	82,10
	172	49,22	49,23 - 57,70	57,71 - 74,69	74,70 - 83,18	83,19
	173	50,30	50,31 - 58,79	58,80 - 75,77	75,78 - 84,26	84,27
	174	51,38	51,39- 59,87	59,88 - 76,85	76,86 - 85,34	85,35
	175	52,46	52,47 - 60,95	60,96 - 77,94	77,95 - 86,42	86,43
	176	53,55	53,56 - 62,03	62,04 - 79,02	79,03 - 87,51	87,52
	177	54,63	54,64 - 63,12	63,13- 80,10	80,11 - 88,59	88,60
	178	55,71	55,72 - 64,20	64,21 - 81,18	81,19- 89,67	89,68
	179	56,79	56,80 - 65,28	65,29 - 82,27	82,28 - 90,75	90,76
	180	57,88	57,89 - 66,36	66,37 - 83,35	83,36 - 91,84	91,85
	181	58,96	58,97 - 67,45	67,46 - 84,43	84,44 - 92,92	92,93
	182	60,04	60,05 - 68,53	68,54 - 85,52	85,53 - 94,00	94,01
	183	61,13	61,14- 69,61	69,62 - 86,60	86,61 - 95,09	95,10
	184	62,21	62,22 - 70,70	70,71 - 87,68	87,69 - 96,17	96,18
	185	63,29	63,30-71,78	71,79 - 88,76	88,77 - 97,25	97,26
	186	64,37	64,38 - 72,86	72,87 - 89,85	89,86 - 98,33	98,34
	Рост выше среднего (от $M+1.01\delta$ до $M+2\delta$ )	187	65,46	65,47 - 73,94	73,95 - 90,93	90,94 - 99,42
188		66,54	66,55 - 75,03	75,04 - 92,01	92,02 - 00,50	100,51
189		67,62	67,63 - 76,11	76,12 - 93,09	93,10- 101,58	101,59
190		68,70	68,71 - 77,19	77,20-94,18	94,19- 102,66	102,67
191		69,79	69,80 - 78,27	78,28 - 95,26	95,27- 103,75	103,76
192		70,87	70,88 - 79,36	79,37 - 96,34	96,35- 104,83	104,84
193		71,95	71,96-80,44	80,45 - 97,42	97,43 - 05,91	105,92
Рост высокий (от $M+2.01\delta$ и выше)	194	73,03	73,04 - 81,52	81,53- 98,51	98,52 - 06,99	107,00
	195	74,12	74,13- 82,60	82,61 - 99,59	99,60- 108,08	108,09
	196	75,20	75,21 - 83,69	83,70 - 00,67	100,68 - 109,16	109,17
	197	76,28	76,29 - 84,77	84,78 - 01,75	101,76 - 110,24	110,25
	198	77,36	77,37 - 85,85	85,86- 102,84	102,85 - 111,33	111,34
	199	78,45	78,46 - 86,94	86,95 - 03,92	103,93 - 112,41	112,42
Ср. арифм (M)	178,06			72,76		
Сигма ( $\delta$ )	8,02			12,14		
Част. сигма ( $\delta_R$ )				8,49		
Кэф. регр. ( $R_{y/x}$ )				1,08		

Ориентировочные, нормативные показатели  
времени задержки дыхания (сек)

Возраст, лет	Мальчики		Девочки	
	Проба Штанге	Проба Генче	Проба Штанге	Проба Генче
13	61	24	50	19
14	64	25	54	24
15	68	27	60	26
16	71	29	64	28
17	72	30	64	29



**Алгоритм определения групп здоровья у детей в возрасте от 3 до 17 лет  
включительно (по результатам профилактических медицинских осмотров)**

**Утверждено приказом Минздрава России «О комплексной оценке состояния здоровья детей» от 30.12.2003 № 621**

Классы, группы болезней	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечания
<b>Органы кровообращения</b>			
Пороки сердца: врожденные  приобретенные	Q20-Q28  134—138 105—109	III, IV, V	В зависимости от компенсации (степени недостаточности кровообращения)  при отсутствии недостаточности кровообращения — III; при недостаточности кровообращения 1-й ст. — IV; при недостаточности кровообращения в ст. более 1 — V
Миокардит неревматической этиологии	140—141	III, IV, V	При полной клинической ремиссии — III; при неполной клинической ремиссии — IV, V
Ревматическая лихорадка	100—102	III, IV	Без порока сердца  при отсутствии признаков активности ревматического процесса (от 1 года до 5 лет после атаки) — III; в период стихания активности ревматического процесса (от 6 мес. до 1 года после атаки) — IV
Малые аномалии сердца: открытое овальное окно; двустворчатый клапан аорты; аномально расположенная хорда	Q21,1  Q23,1 Q24,8	II	
Пролапс митрального клапана	134.1	I, II, III, IV	Без регургитации — I; с регургитацией 1-й ст. — II; с регургитацией в ст. более 1 — III—IV
Нарушения ритма сердца и проводимости: экстрасистолии;		II, III, IV	II: при наличии нарушений функций сердца, аллоритмии — III, IV;

## Продолжение приложения 19

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечания
Тахикардии; синдром преждевременного возбуждения желудочков; брадикардии (СССУ, миграция предсердного водителя ритма)	149.1-149.4  147—148 145.7  149.5 149.8		без пароксизмов — II; при наличии пароксизмов — III, IV; при наличии синкопе — V
Блокады сердца: предсердно-желудочковые блокады 1-й ст. предсердно-желудочковые блокады 2—3-й ст.; внутрижелудочковые блокады	144.0  144.1—144.3  144.4—145.	II, III, IV, V	II;  при наличии синкопе — III—V  III—V
Синдром вегетативной дистонии по ваготоническому типу		II, III	Средние уровни САД и/или ДАД в пределах 10—5-го перцентиля для данного пола, возраста и роста — II; при наличии вегетативной дисфункции (потливость, повышенная утомляемость, головные боли и др.) — III
Синдром вегетативной дистонии по симпатикотоническому типу		II, III	Средние уровни САД и/или ДАД в пределах 90—95-го перцентиля для данного пола, возраста и роста — II; при наличии вегетативной дисфункции (тахикардия, субфебрилитет) и отсутствии изменений в сосудах глазного дна и на ЭКГ — III
Артериальная гипертензия	П0-115	III, IV, V	Средние уровни САД и/или ДАД равные или превышают значение 95-го перцентиля для данного пола, возраста и роста — III, IV при появлении сердечной недостаточности — V
Варикозное расширение вен нижних конечностей, флебит и тромбофлебит поверхностных и глубоких вен нижних конечностей	183, 180,0-180,3	III, IV	При отсутствии венозной недостаточности — III; при наличии венозной недостаточности — IV

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечания
Варикозное расширение вен мошонки	186,1	III, IV	При отсутствии венозной недостаточности — III; при венозной недостаточности -IV
Органы пищеварения			
Кариес (декомпенсированный)	K02	II	Множественный (4—5 и более зубов)
Функциональные расстройства желудка	K31	II	При отсутствии эндоскопических признаков хронического процесса
Функциональные кишечные нарушения	K59	II	
Хронический гастрит	K29.4, K29.5, K 29.7	III	При наличии эндоскопических признаков
Хронический дуоденит, гастродуоденит	K29.8-K29.9	III	При наличии эндоскопических признаков
Эрозивный гастродуоденит, язва желудка, язва 12-п. кишки (язвенная болезнь)	K25, K26	III, IV	В стадии ремиссии — III; при осложнениях — IV
Болезнь Крона, неспецифический язвенный колит	K50-K52	III, IV	В стадии ремиссии — III; при обострении — IV
Синдром нарушения кишечного всасывания	K90.0	II, III, IV, V	Вторичного характера — II; первичного характера в зависимости от тяжести течения — III, IV, V
Хронический панкреатит	K86	III	
Хронический гепатит	K73	III, IV, V	Вне обострения — III; при обострении в зависимости от тяжести — IV, V
Хронический холецистит	K81.1	III	
Дискинезия пузырного протока и желчного пузыря	K82.8	II	
Другие болезни желчевыводящих путей	K83	III	
Гельминтоз	B65-B83	II, III	Без признаков интоксикации — II; при наличии признаков интоксикации — III

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечания
Грыжи	K40-K46	I, Ш	После проведенного оперативного лечения при отсутствии осложнений — I
<b>Кровь и кроветворные органы</b>			
Анемии, связанные с питанием (железодефицитная и др.)	D50, D51, D52, D53	II, Ш	При легком течении — II; при среднетяжелом — III
<b>Органы дыхания</b>			
Хронический бронхит, простой, слизистогнойный, обструктивный, эмфизематозный, неуточненный	J40-J42, J44	III, IV, V	В зависимости от компенсации (степени дыхательной недостаточности) и частоты обострений: 1—4 раза в год — III; 5—6 раз в год — IV
Астма бронхиальная	J45	III, IV, V	При полной клинической ремиссии — III; при неполной клинической ремиссии — IV. В зависимости от компенсации (по клиническим и функциональным показателям, данным аллергологического обследования): при легком течении — III при среднетяжелом течении — IV; при тяжелом течении — IV—V; при гормональной зависимости — V
Бронхоэктатическая болезнь	J47	III, IV, V	В зависимости от компенсации (степени дыхательной недостаточности)
Аллергический ринит	J30	II, III, IV,	При легком течении — II; при среднетяжелом — III; при тяжелом течении — IV
Хронический ринит	J31.0	III	
Хронические болезни миндалин и аденоидов	J35	II, III	При гипертрофии миндалин и аденоидов 2-й, 2—3-й ст., отсутствии лакунарных наложений и признаков интоксикации — II; при гипертрофии 3-й ст. - III
Хронический синусит	J32	III	
Искривление носовой перегородки без нарушения дыхания		II	При отсутствии ночного храпа и ночных апноэ
Хронический назофарингит, хронический фарингит	J31.1, J31.2	II, III	Без клинических проявлений — II

## Продолжение приложения 19

Классы, группы болезней отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечания
Носовые кровотечения	R04.0	II	При отсутствии тяжелой органической патологии, их обуславливающих
Поллиноз		II, III, IV	В ремиссии — II; при обострении — III, IV в зависимости от тяжести течения
<b>Ухо и сосцевидный отросток</b>			
Хронический отит	H65-H75	III, IV	При обострениях до 4 раз в год — III; при обострениях свыше 4 раз в год и отчетливом снижении слуха — IV
Отосклероз, кондуктивная и нейросенсорная потеря слуха (в том числе кохлеарный неврит и др.), потеря слуха неуточненная (в том числе глухота на оба уха)	H80, H90, H91.9, H93-H95	III, IV, V	В зависимости от степени потери слуха: шепотная речь слышна на расстоянии более 3 м — III; шепотная речь слышна на расстоянии от 1 до 3 м — IV; шепотная речь не слышна — V
Нарушения вестибулярной функции, вестибулярные синдромы	H81-H83	II, III, IV	В зависимости от выраженности вестибулярных нарушений II, III, IV
<b>Психические расстройства и расстройства поведения</b>			
Соматоформная дисфункция вегетативной нервной системы, нейроциркуляторная астенция:			
НЦА (по гипертензивному типу)	F45.3	II, III	При компенсации — II; при субкомпенсации — III;
НЦА (по гипотензивному типу)	F45.3	II, III	при компенсации — II; при субкомпенсации — III;
НЦА (по смешанному типу)	F45.3	II, III	при компенсации — II; при субкомпенсации — III
Фобические тревожные расстройства	F40	II, III	Слабо выраженные — II; выраженные — III
Неврастения	F48.0	III	При доминирующем психогенном факторе
Невротические и/или астенические реакции		II	
Невротические реакции, связанные со стрессом	F43.2	II, III	Слабо выраженные — II; выраженные — III
Расстройство сна неорганической этиологии	F51	II	

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечания
Органическое эмоционально-лабильное (астеническое) расстройство	F06.6	III	Синдромально-очерченное состояние
Расстройства личности и поведения, обусловленные болезнью, повреждением или дисфункцией головного мозга	F07	II, III	Слабо выраженные — II; выраженные — III
Эмоциональные расстройства, начинающиеся в детском и подростковом возрасте (тики, энурез, логоневроз, др.)	F90-F98	II, III	Слабо выраженные — II; выраженные — III
Специфические расстройства личности (психопатии)	F60-F62	II, III	Слабо выраженные — II; выраженные — III
Шизотипическое расстройство	F21	III	
Гиперкинетические расстройства	F90	II, III	При компенсации — II; при субкомпенсации — III
Расстройства поведения	F91	II, III, IV	Ограниченные рамки семьи — II; социализированные расстройства — III; социализированные расстройства — III—IV
Задержка психического развития/умственная отсталость легкой степени	F70	II	
Специфические расстройства развития речи и языка	F80	II	
<b>Нервная система</b>			
Эпилепсия	G40	III, IV	На фоне резидуально-органических поражений головного мозга, в стадии компенсации (без постоянной терапии) — III; в стадии субкомпенсации (с постоянной терапией) — IV
Мигрень	G43	III	
Другие синдромы головной боли (в т.ч. неясной этиологии)	G44	III	

## Продолжение приложения 19

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечания
Расстройства вегетативной (автономной) нервной системы	G90	II, III	Без ангиоспазмов с частотой менее 1 раза в неделю — II; с ангиоспазмами — III
Гидроцефалия	G91	III, IV	При компенсации — III; при клинических проявлениях — IV
Детский церебральный паралич	G80	III, IV, V	В зависимости от выраженности симптоматики и степени компенсации — III, IV, V
Полиневропатии	G62	III, IV	Двигательные, чувствительные и координационные нарушения: без снижения функциональных возможностей — III; при снижении — IV
Демиелинизирующая болезнь центральной нервной системы	G37.9	III, IV	Вне обострения — III; в период обострения — IV
<b>Глаз и его придаточный аппарат</b>			
Аккомодационное косоглазие	H50	II	Без амблиопии при остроте зрения с коррекцией на оба глаза не менее 1,0 без нарушений бинокулярного зрения
Паралитическое и неаккомодационное косоглазие	H49	III, IV	С учетом степени аномалии рефракции
Гиперметропия слабой степени	H52.0	II	
Гиперметропия средней и высокой степеней	H52.0	III	
Спазм аккомодации, предмиопия		II	
Миопия слабой степени	H52.1		
Миопия средней и высокой степеней	H52.1	III	
Амблиопия	H53.0	III	
Анизометропия	H52.3	II, III	До 5 диоптрий — II; свыше 5 диоптрий — III
Хронические аллергические и воспалительные заболевания защитного аппарата и переднего отрезка глаз	H13, H13.2	III	
Аллергический конъюнктивит	H10	II, III	В зависимости от течения и осложнений

## Продолжение приложения 19

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечания
<b>Мочеполовая система</b>			
Доброкачественная протеинурия (физиологическая, ортостатическая)		II	При отсутствии заболеваний почек
Кристаллурии при отсутствии мочевого синдрома		II	При присоединении мочевого синдрома или снижении функции почек (см. Интерстициальный нефрит обменного генеза)
Малые аномалии почек и мочевыводящих путей (ротация почек, дистопия почек, небольшая пиэлоэктазия, подвижность почек) при отсутствии мочевого синдрома	Q60-Q64	II, III, IV	При отсутствии мочевого синдрома — II; при присоединении мочевого синдрома — III; при снижении функции почек — IV
Гломерулярные болезни (гломерулонефрит)	N00—N08	III, IV, V	При полной ремиссии — III; при активности и снижении функции почек — IV; в стадии хронической почечной недостаточности — V
Тубулоинтерстициальные болезни (пиелонефрит хронический — первичный, вторичный, интерстициальный нефрит обменного генеза и др.)	N10—N16	III, IV, V	При полной ремиссии — III; при активности и при снижении функции почек — IV; в стадии хронической почечной недостаточности — V
Нейрогенная дисфункция мочевого пузыря (нарушение ритма мочеиспускания)	F98.0, N39.4	II III	
<b>Энурез</b>			
Врожденные пороки развития почек и моче- выводящих путей	Q60-Q64	III, IV, V	При сохранных функциях почек — III; при снижении функции почек — IV; в стадии хронической почечной недостаточности - V
Инфекции мочевыводящих путей, цистит	N30.1	III	
Вторичная артериальная гипертензия (ренальная)		III, IV	При нормальной функции почек и отсутствии осложнений со стороны других органов и систем — III; при снижении функции почек и наличии осложнений со стороны других органов и систем — IV



## Продолжение приложения 19

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечания
Мочекаменная болезнь	N20—N23	III, IV, V	При сохраненных функциях почек — III; при снижении функции почек — IV; в стадии хронической почечной недостаточности — V
Крипторхизм (неопущение яичка)	Q53	III	
Расстройства менструального цикла (отсутствие менструаций, скудные и редкие менструации, обильные, частые и нерегулярные менструации); аномальные кровотечения из матки и влагалища; болевые и другие состояния, связанные с женскими половыми органами и менструальным циклом	N91, N92, N93, N94	II, III	В период становления менструального цикла в течение 1,5—2 лет после первой менструации — II; при установившемся менструальном цикле и при других заболеваниях — III
Хронические болезни женских тазовых органов	N70, N73, N75, N76	III	
Гидроцеле	N43,0-43,3	II, III	
<b>Эндокринная система, питание, обмен веществ</b>			
Увеличение щитовидной железы	E00.1- E04.0	II, III	Увеличение 1-й, 2-й ст. без нарушения функции — II; увеличение 3-й, 4-й ст. без нарушения функции — III; увеличение 1-4-й ст. с гипо- или гипертиреозом — III
Недостаточность питания (дефицит массы тела)	E43-E46	II	Масса тела меньше значений минимального предела нормы относительно длины тела ( $M - 1$ )
Избыток массы тела		II	Масса тела больше значений максимального предела нормы относительно длины тела ( $M + 2a,)$ на 15—19,9% от должной
Низкий рост	E34.3	II	Варианты роста меньше минимального предела нормы относительно возраста и при отсутствии эндокринных нарушений

## Продолжение приложения 19

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечания
Низкий рост (нанизм)	E34.3	III, IV	
Ожирение экзогенно-конституциональное 1-4-й ст.	E66	III, IV	Превышение массы тела на 20% и более за счет жира отложения: при отсутствии изменений сердечно-сосудистой, половой, нервной и других систем — III; при их наличии — IV
Юношеская гинекомастия	N62	II	При исключении эндокринной патологии
Гиповитаминоз, гипервитаминоз, дефицит или избыток минералов	E50-E56, E64	II	
	R73.0	II	
Инсулинзависимый сахарный диабет (I типа)	E10.0	III, IV	В зависимости от степени компенсации
Сахарный диабет (II типа)	E11	III, IV	В зависимости от степени компенсации
Задержка полового созревания	E30.0	II, III, IV	Без сопутствующих эндокринных заболеваний — II; при их наличии и в зависимости от тяжести — III или IV
Раннее или преждевременное половое созревание		II, III, IV	Без сопутствующих эндокринных заболеваний — II; при их наличии и в зависимости от тяжести — III или IV
<b>Кожа и подкожная клетчатка</b>			
Атопический дерматит, экзема, нейродермит, аллергический дерматит	L20, L23	III, IV	В зависимости от локализации процесса, распространенности, интенсивности кожного процесса: при ограниченной локализации или невыраженной степени пролиферации и лихенизации, умеренном зуде, без нарушений сна - III; при распространенных высыпаниях или выраженной пролиферации и лихенизации, значительном зуде и нарушениях сна — IV
Крапивница	L50	II, III, IV	Локализованная — II; генерализованная, рецидивирующая — III; генерализованная, рецидивирующая с отеком Квинке или анафилактическим шоком (в анамнезе) — IV

## Продолжение приложения 19

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечания
Зуд	L29	II	
Папулосквамозные нарушения (псориаз, парапсориаз и др.)	L40-L45	III, IV	В зависимости от степени компенсации
<b>Костно-мышечная система и соединительная ткань</b>			
Кифоз, лордоз	M40	II	При отсутствии рентгенологических признаков других изменений позвоночника
Сколиоз	M41	III, IV	Рентгенологически и клинически не более 2-й ст. искривления — III; искривление более 2-й ст. или наличие нарушений функции внутренних органов — IV
Юношеский остеохондроз	M42	III, IV	Без выраженных клинических проявлений — III; с выраженным локальным и/или корешковым болевым синдромом, парестезиями и другими клиническими проявлениями — IV
Нарушение осанки		II	При отсутствии рентгенологических признаков других изменений позвоночника
Уплотнение стоп		II	По результатам плантографии
Плоская стопа (плоскостопие)	M21.4	III	По результатам плантографии
Вальгусная деформация стопы	M21.0	III	
Врожденные и рахитические деформации грудной клетки	Q67.5- Q67.7	I	
Дорсопатии (в том числе спондилопатии), врожденные деформации позвоночника	M40-M54	III, IV	В зависимости от компенсации анатомического дефекта и состояния функции внутренних органов
Деформации голени, бедра	M21,7— M21,9	III, IV	В зависимости от компенсации анатомического дефекта
Артропатии, остеопатии и хондропатии	M00-M25, M80-M94	III, IV	В зависимости от компенсации процесса
Юношеский (ювенильный) артрит	M08	III, IV	В зависимости от компенсации процесса
Юношеский ревматоидный артрит	M08.0	III, IV	В зависимости от компенсации процесса

Классы, группы болезней, отдельные нозологические формы	Шифр по МКБ-10	Группа здоровья	Примечания
Поражение мышц, поражение синовиальных оболочек и сухожилий, поражение мягких тканей	M60-M63, M65—M68, M70-M79	III, IV	В зависимости от компенсации процесса и состояния функции
Хронический остеомиелит	M86,3—M86,6	III, IV	В зависимости от частоты обострений и состояния функции анатомического образования
<b>Симптомы, признаки и отклонения от нормы, не классифицированные в других рубриках</b>			
Аллергические реакции (на пищевые продукты, лекарства, вакцины и др.)		II	

*Примечание.* В настоящую схему включены не все функциональные нарушения и хронические заболевания, встречающиеся в детском и подростковом возрасте, а **наиболее** часто диагностируемые нарушения здоровья и развития

## Примеры решения кейс- задач.

**Задача 1.** Оценить физическое развитие Королевой Виктории

- 1.Дата рождения 06.12.2001
- 2.Дата обследования 18.02.2019
- 3.Рост 165см, в предыдущем году 163 см
- 4.Маса тела 60 кг
- 5.Окружность грудной клетки 82см
- 6.Количество зубов 28
- 7.ЖЕЛ 3,5 дм<sup>3</sup>
- 8.Динамометрия: правая рука – 30 кг, левая рука – 29 кг
- 9.Формула полового развития Ах<sub>3</sub> Р<sub>3</sub> Ма<sub>4</sub> мензес
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания  
Проба Штанге – 60  
Проба Генче - 26
- 11.В течение года перенесла бронхит

### Решение

1.По условию задачи определить пол, возраст

Пол – женский

На дату обследования Королевой Виктории полных 17 лет 2 месяца 12 дней. Согласно правилам распределения по возрастным группировкам этот возраст соответствует «17 лет»

2.Оценить физическое развитие методом сигмальных отклонений с построением профиля. Используя стандарты физического развития по методу сигмальных отклонений для девушек 17 лет (приложение 3 ) заполнить таблицу (таблица 10).

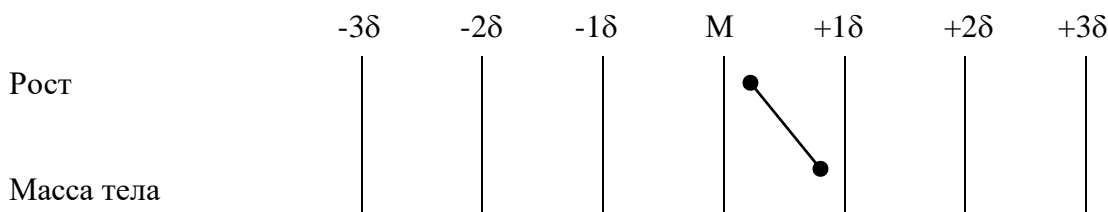
Таблица 10

**Таблица расчета сигмальных отклонений**

Признаки	Показатели обследуемого А	Средняя арифметическая величина признака М	$\delta$	Разница А - М	$A - M/\delta$
Рост	165	164,26	6,64	+0,74	+ 0,1
Масса тела	60	53,94	6,89	+6,06	+ 0,9

Построить профиль физического развития:

### Профиль физического развития



**Заключение:** физическое развитие по методу сигмальных отклонений Королевой Виктории 17 лет: рост средний, масса тела средняя, развитие пропорциональное (т.к. показатели физического развития: рост, масса тела укладываются в пределы  $1\delta$ , а окружность грудной клетки коррелирует с массой тела)

### 3. Оценить физическое развитие методом шкал регрессии (использовать приложение 7).

Из стандартов для 17 девушек видно, что показатели роста Королевой Виктории находятся в группировке «средний», масса тела соответствует росту.

**Заключение:** по методу шкал регрессии у Королевой Виктории 1 группа физического развития, нормальное физическое развитие.

### 4. Оценить физическое развитие центильным методом определить соматотип, гармоничность (использовать приложение 4)

Из стандартов по оценке физического развития центильным методом для девушек 17 лет видно, что показатель роста Королевой Виктории находится в 5 коридоре и оценивается как средний. Показатели массы тела и окружности грудной клетки также находятся в 5 коридоре- средние. Сумма коридоров по трем показателям равна 15. Разность между тремя показателями равно 0.

**Заключение:** по центильному методу соматотип Королевой Виктории 17 лет – мезосоматический, физическое развитие гармоничное.

### 5. Дать заключение физического развития по комплексной схеме (использовать таблицы 6,7, 8, приложение 18)

Заполнить таблицу.

Таблица 12

Признаки физического развития	Данные задачи	Стандарт	Оценка	
Годовая прибавка роста(см)	2	0-1	опережает	
ЖЕЛ (дм <sup>3</sup> )	3,5	3,451 ±0,049	соответствует	
Количество зубов	28	28	соответствует	
Половая формула	Ax <sub>3</sub> P <sub>3</sub> Ma <sub>4</sub> , мензес	Ax <sub>3</sub> , P <sub>3</sub> , Ma <sub>4</sub> , мензес	соответствует	
Динамометрия (кг)	Правая рука	30	29.57 ± 0.62	соответствует
	Левая рука	29	27.48± 0.57	опережает
Проба Штанге	60	64	отстает	
Проба Генче	26	29	отстает	

**Заключение:** По комплексной оценке Королева Виктория 17 лет 1-ой группы физического развития, нормального физического развития по большинству оцениваемых признаков соответствует своему календарному возрасту.

### 6. Определить группу здоровья (использовать приложение 1)

В течение года перенесла бронхит

**Заключение:** группа здоровья -1. Не имеет отклонений в состоянии здоровья.

### 7. Определить физкультурную группу.

**Заключение** – физкультурная группа основная.

### Задача 2

Оценить физическое развитие Гусева Михаила

1.Дата рождения 01.01. 2005

2.Дата обследования 30.09.2019

3.Рост 176 см, в предыдущем году 172 см

4. Маса тела 70 кг
5. Окружность грудной клетки 84 см
6. Количество зубов 26
7. ЖЕЛ 3,5 дм<sup>3</sup>
8. Динамометрия: правая рука – 45 кг, левая рука – 42 кг
9. Формула полового развития  $Ax_2 P_3 V_2 F_1 L_1$
10. Оценка функционального состояния по времени задержки дыхания  
Проба Штанге – 68  
Проба Генче – 27
11. Дискинезия пузырного протока и желчного пузыря

### Решение

1. По условию задачи определить пол, возраст

Пол – мужской

На дату обследования Гусеву Михаилу полных 14 лет 8 месяцев 29 дней. Согласно правилам распределения по возрастным группировкам этот возраст соответствует «15 лет»

2. Оценить физическое развитие методом сигмальных отклонений с построением профиля. Используя стандарты физического развития по методу сигмальных отклонений для мальчиков 15 лет ( приложение 4 ) заполнить таблицу

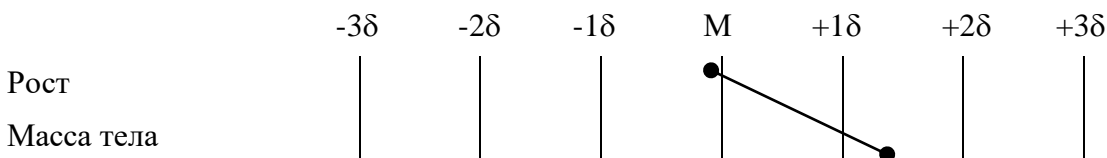
Таблица 13

Таблица расчета сигмальных отклонений

Признаки	Показатели обследуемого А	Средняя арифметическая величина признака М	$\delta$	Разница А - М	$A - M/\delta$
Рост	167	168,49	6,79	- 1,49	- 0,2
Масса тела	70	58,11	8,53	+11,89	+ 1,4

Построить профиль физического развития

### Профиль физического развития



**Заключение:** физическое развитие по методу сигмальных отклонений Гусева Михаила 15 лет: рост средний, масса тела выше среднего, развитие непропорциональное за счет избытка массы тела.

**3. Оценить физическое развитие методом шкал регрессии (использовать приложение 8).**

Из стандартов для 15-летних мальчиков видно, что показатели роста Гусева Михаила находятся в группировке «средний», массы тела не соответствует росту избыток 1 степени.

**Заключение:** по методу шкал регрессии Гусева Михаила 15 лет ухудшенное физическое развитие за счет избытка массы тела 1 степени.

**4. Оценить физическое развитие центильным методом определить соматотип, гармоничность (использовать приложение 1)**

Из стандартов по оценке физического развития центильным методом для мальчиков 15 лет видно, что показатель роста и окружности грудной клетки Гусева Михаила находится в 6 коридоре и оцениваются как повышенные. Показатели массы тела находятся в 8 коридоре – очень высокая. Сумма коридоров по трем показателям равна 20. Разность между показателями роста и окружностью грудной клетки равна – 0, разность между показателями роста и массой тела равна - 2 .

**Заключение:** по центильному методу соматотип Гусева Михаила 15 лет макросоматический, физическое развитие дисгармоничное.

**5. Дать заключение физического развития по комплексной схеме (использовать таблицы 6,7, 8, приложение 18)**

Заполнить таблицу.

Признаки физического развития	Данные задачи	Стандарт	Оценка	
Годовая прибавка роста(см)	4	4-7	соответствует	
ЖЕЛ (дм <sup>3</sup> )	3,5	3,451 ±0,049	соответствует	
Количество зубов	26	28	отстает	
Половая формула	Ax <sub>2</sub> P <sub>3</sub> V <sub>2</sub> F <sub>1</sub> L <sub>1</sub>	Ax <sub>2</sub> P <sub>3</sub> V <sub>2</sub> F <sub>1</sub> L <sub>1,2</sub>	соответствует	
Динамометрия (кг)	Правая рука	45	40.00 ± 0.78	отстает
	Левая рука	42	37.98 ± 0.64	отстает
Проба Штанге	68	68	соответствует	
Проба Генче	27	27	соответствует	

**Заключение:** По комплексной оценке Гусев Михаил 15 лет имеет ухудшенное физическое развитие за счет избытка массы тела 1 степени, по большинству оцениваемых признаков соответствует своему календарному возрасту.

**6. Определить группу здоровья (использовать приложение 19)**

Дискинезия пузырного протока и желчного пузыря

**Заключение:** группа здоровья -11, шифр по МКБ-10 – K82.8. Не имеет отклонений в состоянии здоровья.

**7. Определить физкультурную группу.**

**Заключение** – физкультурная группа специальная.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Гигиена [Электронный ресурс] / Мельниченко П. И., Архангельский В. И., Козлова Т. А., Прохоров Н. И., Семеновых Г. К., Семеновых Л. Н - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430835.html>
2. Гигиена [Электронный ресурс] / Г.И. Румянцев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970411698.html>
3. Гигиена с основами экологии человека [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. Мельниченко П.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426425.html>
4. Гигиена и основы экологии человека [Текст] : учебник / Ю. П. Пивоваров, В. В. Королик, Л. С. Зиневич; Под ред. Ю. П. Пивоварова. - М. : АCADEMIA, 2004. - 527, [1] с . 155 экземпляров.
5. Гигиена [Текст] : учебник / [Г. И. Румянцев и др.]; под общ. ред. Г. И. Румянцева. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 607, [1] с. 103 экземпляров.
6. Методы оценки физического развития детей и подростков [Текст] : метод. пособие для самостоятельной работы студентов / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения и соц. развития, Каф. общей гигиены с курсом радиац. гигиены ; [сост.: Л. Н. Растатурина, Ф. К. Идиятуллина]. - Казань : КГМУ, 2011. - 46 с. : табл. ; 21 см. - Библиогр.: с. 46 (11 назв.). - 100 экз. - Б. ц.
7. Стандарты физического развития детей школьного возраста (7-17 лет) г.Казани: Методическое пособие / Э.Н. Мингазова, Д.Б.Никитюк, Е.Г. Гомзина, Е.В. Белякова, Р.Н. Садыкова. – Москва-Казань: Издательство НИИ Общественного здоровья им. Н.А. Семашко, Издательство Академии наук РТ, 2017. – 40 с.
8. Стандарты физического развития студентов 18-23 лет г.Казани: Методическое пособие. 2-е издание / Э.Н. Мингазова, Д.Б.Никитюк, Ф.В. Хузиханов, С.А. Титова, Р.Н. Садыкова. – Москва-Казань: Издательство НИИ Общественного здоровья им. Н.А. Семашко, Издательство Академии наук РТ, 2017. – 24 с.
9. Стандарты физического развития детей в возрасте 0-7 лет и учащихся 8-17 лет, г. Казани: Методическое пособие для врачей педиатров, врачей дошкольных детских учреждений, школьных врачей, санитарных врачей по гигиене детей и подростков/ А.Х.Яруллин, Г.А.Бардина, Р.М.Хасанова, Э.Н. Мингазова и др. – Казань, 1993. – 107 с.
10. Гигиена детей и подростков: руководство к практическим занятиям : учебное пособие / под ред. проф. В.Р.Кучмы. – М.:ГЭОТАР- Медиа,2012. – 560 с.

### Периодическая печать. Журналы:

1. Гигиена и санитария
2. Здравоохранение Российской Федерации
3. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины
4. Казанский медицинский журнал

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ  
[http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=108](http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108)
2. Электронно-библиотечная система КГМУ <http://old.kazangmu.ru/lib/>
3. Интегрированная информационно-библиотечная система научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский»  
[http://old.kazangmu.ru/lib/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1053&Itemid=100](http://old.kazangmu.ru/lib/index.php?option=com_content&view=article&id=1053&Itemid=100)
4. Электронная библиотека технического ВУЗа – студенческая электронная библиотека «Консультант студента». <http://www.studentlibrary.ru>
5. Электронно-библиотечная система elibrary.ru. - <http://elibrary.ru>
6. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Доступ с компьютеров библиотеки Казанского ГМУ.