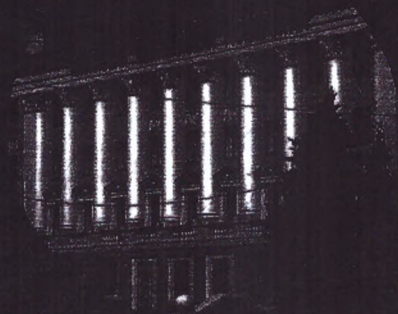


Российская академия наук  
ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья им. Н.А. Семашко»  
Академия наук Республики Татарстан  
ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет»  
Минздрава России



# **СТАНДАРТЫ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

**СТУДЕНТОВ 18–23 лет  
г. КАЗАНИ**



Российская академия наук  
ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья им. Н.А. Семашко»  
Академия наук Республики Татарстан  
ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет»  
Минздрава России

**СТАНДАРТЫ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
СТУДЕНТОВ 18–23 лет  
г. КАЗАНИ**

**Методическое пособие**

2-е издание

*Рекомендовано Научно-методическим советом по специальности  
«Общественное здоровье и здравоохранение»;  
Ученым Советом ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский  
институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко»  
Утверждено Экспертным Советом Российской Академии Наук*

УДК 572.087, 613.955, 613.956  
ББК 28.7, 51.1(2), 51.10, 51.1-05, 51.14, 51.283

**Авторы:**

**Мингазова Эльмира Нурисламовна**, член-корр. АН РТ, д.м.н., профессор  
**Никитюк Дмитрий Борисович**, член-корр. РАН, д.м.н., профессор  
**Хузаханов Фарид Вильямович**, д.м.н., профессор  
**Титова Светлана Александровна**  
**Садыкова Ромина Наилевна**

**Рецензенты:**

**Альбицкий Валерий Юрьевич**, д.м.н., профессор (ФГАУ «Национальный научно-практический центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации)  
**Садыкова Тамара Ильдусовна**, д.м.н., профессор (ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации)

**Стандарты физического развития студентов 18-23 лет г. Казани: Методическое пособие. 2-е издание / Э.Н. Мингазова, Д.Б. Никитюк, Ф.В. Хузаханов, С.А. Титова, Р.Н. Садыкова. – Москва-Казань: Издательство НИИ Общественного здоровья им. Н.А. Семашко, Издательство Академии наук РТ, 2017. – 24 с.**

**ISBN 978-5-9908464-4-9**

Методическое пособие для педиатров, врачей-гигиенистов, организаторов здравоохранения, медицинских и педагогических работников образовательных организаций, специалистов санитарно-эпидемиологической службы, научных работников, студентов медицинских и педагогических вузов.

**ISBN 978-5-9908464-4-9**

© ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко», 2017

© Мингазова Э.Н., 2017

© Изд-во Академии наук РТ (оформление), 2017

## ВВЕДЕНИЕ

Наблюдаемые в последние годы изменения в показателях общественного здоровья и социального благополучия характеризуются с одной стороны позитивными сдвигами – ростом продолжительности жизни, особенно мужчин, уменьшением числа детей, находящихся на попечении государства (в детских домах и интернатах) и др. С другой стороны – проявляются негативные тенденции в демографических показателях и социальной сфере: отрицательный естественный прирост населения, снижение рождаемости, снижение числа заключенных браков, рост бесплодных браков, ухудшение показателей здоровья детей и молодежи, в том числе и репродуктивного.

Мониторинг основных показателей общественного здоровья в эпоху социально-экономических и политических реформ помогает государственным и общественным институтам в решении важнейших вопросов политики, национальной безопасности и демографии. Вместе с тем своевременно и качественно проведенный мониторинг показателей здоровья населения, в том числе обучающейся молодежи, изучение причинно-следственных связей является основой для разработки действенных, эффективных программ профилактики, сохранения и укрепления здоровья и безопасности жизнедеятельности.

Одним из ведущих критериев здоровья является оценка уровня физического развития. Известно, что физическое развитие подчинено не только морфологическим закономерностям, но и зависит от географических, этнических, климатических, социальных, экологических, биогенных и других факторов. В связи с этим физическое развитие выступает как критерий объективной оценки повреждающего влияния факторов риска здоровью и эффективности оздоровительных мероприятий. Кроме того, оценка уровней физического развития молодежи, проведенная на популяционном уровне, бесспорно, может служить критерием социально-экономического и санитарно-эпидемиологического благополучия регионов.

Индивидуальную оценку физического развития часто называют «инструментом первичного контроля за состоянием здоровья» и проводят путем сопоставления основных антропометрических показателей с оценочными таблицами - «Стандартами физического развития». С середины XX века существовала традиция, инициированная Научно-исследовательским институтом общественного здоровья им. Н.А. Семашко, разрабатывать на всей территории советского государства региональные «Стандарты физического развития» и обновлять их

каждые 7-10 лет с учетом интенсивно меняющихся условий жизни населения. Тем самым обеспечиваются условия получения объективной характеристики здоровья обучающихся на основе использования максимально точных критериев оценки.

Оценка физического развития населения входит в социально-гигиенический мониторинг, так как носит систематический характер и распространяется на различные возрастно-половые группы населения. Индивидуальную оценку физического развития проводят путем сопоставления основных антропометрических признаков с оценочными таблицами – «Стандартами физического развития». Они составляются по шкалам регрессии, которые дают представление о соотношении двух основных антропометрических признаков: длина и масса тела. Разработка «Стандартов физического развития» проводится на основе вариационно-статистической обработки данных показателей у выборочной группы обучающихся с учетом:

- их состояния здоровья (отбор только здоровых или с незначительными функциональными нарушениями, без хронической патологии)
- пола (отдельно юноши и девушки)
- возрастной группировки (с учетом даты рождения и даты обследования, правил подбора группы по возрасту, см. ниже)
- национальности (если есть в этом необходимость и если это входит в цель исследования)
- места жительства (город или сельская местность)
- определенной численности (не менее 100 человек в каждой возрастно-половой группе)

Унифицированный (стандартизированный) подход позволяет оценить показатели роста и развития каждого обучающегося, а при суммировании данных – провести оценку физического развития отдельных контингентов студентов, выделить лиц, имеющих отклонения в физическом развитии и наметить пути их оздоровления. Динамика показателей физического развития является основным критерием качества и эффективности работы студенческих здравпунктов, поликлиник, медицинского персонала образовательных учреждений, а также деятельности санитарно-эпидемиологической службы.

Сравнительный анализ статистических данных, полученных в разные годы, позволяет установить сдвиги в физическом развитии молодежи во временном и возрастном аспектах, а также своевременно прогнозировать изменения в ростовых показателях.

Физическое развитие начинают изучать с рождения ребенка, затем оно изучается на протяжении его роста и развития в детском саду, школе, вузе, а также у взрослого населения для характеристики поколений разных лет рождения. Ученые на протяжении десятков лет отмечают различия в физическом развитии населения, проживающего в различных экономико-географических зонах, определяя, что под влиянием длительно действующих неблагоприятных факторов уровень физического развития снижается, и наоборот, улучшение условий, нормализация образа жизни способствуют повышению уровня физического развития.

Доказано, что физическое развитие населения подчиняется не только биологическим законам, но в большей степени зависит от сложного комплекса социальных условий, имеющих решающее значение. Социальная среда, в которой находится человек, формирует и изменяет его здоровье, в том числе определяет уровень и динамику физического развития. Следовательно, обоснован вывод, что физическое развитие населения является интегральным показателем состояния здоровья, на который влияет многообразие внешних и внутренних факторов.

При организации исследований по изучению физического развития населения решаются важнейшие медико-социальные задачи:

- Оценка уровня и динамики изменений в физическом развитии различных групп населения;
- Научное обоснование возрастно-половых закономерностей физического развития в связи с особенностями условий жизни, труда и быта, различными формами медицинского обслуживания и двигательной активности;
- Разработка нормативных документов – стандартов физического развития населения, в которых представлены возрастно-половые оценочные таблицы с для различных этнических групп в разных климатических зонах и экономических районах;
- Объективная оценка эффективности оздоровительных мероприятий.

Стандарты физического развития используются в деятельности различных лечебно-профилактических и образовательных организаций:

1. В родильном доме – наблюдение и контроль за физическим развитием человека начинается с момента рождения ребенка
2. В детских поликлиниках и дошкольных организациях – наблюдение и контроль за физическим развитием детей раннего и дошкольного возраста (от 0 до 7 лет)
3. В школах и других общеобразовательных организациях – наблюдению и медицинскому контролю подлежит физическое развитие обучающихся. Школь-

ные врачи, пользуясь разработанными возрастными стандартами, могут производить групповую и индивидуальную оценку уровня физического развития учащихся и корректировать его по мере надобности методами физического воспитания.

4. В медицинских пунктах военкоматов и воинских частей – наблюдение за физическим развитием проводится в допризывный период, при призыве на военную службу, во время прохождения военной службы

5. В медицинских кабинетах, здравпунктах, МСЧ предприятий, специализированных поликлиниках и муниципальных медицинских организациях - наблюдение за физическим развитием проводится при периодических углубленных медицинских осмотрах различных групп рабочих, служащих, студентов, спортсменов и пр.

Первым ученым, использовавшим научные методы в изучении физического развития населения, является бельгийский врач Кетле (Cuetlet) (середина XIX столетия).

В конце XIX и в начале XX в.в. появились первые в России работы по изучению физического развития детей раннего возраста и школьников (А.А. Руссов, 1879; И.И. Жуковский, 1880; С.М. Васильев, 1881; А.Дик, 1883, А.П. Бондырев, 1902; А.О. Карницкий, 1903).

Физическое развитие и состояние здоровья детей школьного возраста изучали Ф.Ф. Эрисман (1870), П.А. Песков (1881), П.Ф. Лесгафт (1877), Н. Гундобин (1906) и др.

В 1926г. Наркомздравом РСФСР была разработана антропометрическая парита с целью создания унифицированной методики изучения физического развития и организовано центральное антропометрическое бюро.

В Казанской губернии в 70-х XIX века Н.М. Малиев изучал антропометрические показатели башкир, А.А. Сухарев – рост призывников Казанского уезда, И. Благовидов (1886) – физическое развитие татар в возрасте 8-20 лет.

В первой половине XX века физическое развитие и состояние здоровья детей в Татарстане изучали А.И. Алексеева-Козьмина (1926), А.В. Левицкий и А.В. Самойлова (1929), М.Н. Мухамедов (1931), Ф.Т. Мухамедьяров (1932), В.В. Трейман (1935), О.М. Войршова (1935), О.М. Войдинова (1936), В.А. Трейман (1944), С.Н. Якубова (1959) и другие.

Несмотря на довольно большое количество исследований по изучению физического развития и состояния здоровья детей в Татарии, до 1962 г. не были разработаны местные стандарты для оценки физического развития. Первые стандарты физического развития дошкольников в г. Казани были составлены Р.В. Тухватул-

линой-Хамидуллиной (1962), школьников в возрасте 8-17 лет Р.С. Чувашаевым (1964). Физическое развитие дошкольников села изучалось Э.М. Асабаевой, в 1971г. ею были составлены «Оценочные таблицы детей-дошкольников сельских районов Татарской АССР».

В 1982-83гг. под руководством А.Х. Яруллина были разработаны региональные стандарты физического развития детей в возрасте 0-7 лет русской и татарской национальности по г. Казани и по Г. Набережные Челны Татарской АССР. Одновременно было составлено стандарты физического развития русской и чувашской национальностей Чувашской АССР и русской и марийской национальностей Марийской АССР (А.Х.Яруллин с соавт., 1984). В 1993г. были составлены «Стандарты физического развития детей в возрасте 0-7 лет и учащихся 8-17 лет г. Казани» и разработано пособие «Оценка физического развития детей г. Казани по центильному методу».

Кардинальные изменения социально-экономического развития нашей страны в конце XX века обусловили проявления негативных тенденций в состоянии здоровья детей и подростков. С начала 90-х годов появились публикации о замедлении акселерации процессов роста и развития, их стагнации и даже децелерации в различных регионах Российской Федерации. Это явилось мотивационной составляющей для принятия программы «Дети России-2000», одним из разделов которой был анализ материалов по физическому развитию детей и подростков городов и сел Российской Федерации с учетом этнического разнообразия населения (от «а» – адыгейцев до «я» – якутов) (под редакцией Т. М. Максимовой, Л. Г. Подуновой). В данную программу были включены и показатели физического развития детей татарской и русской национальностей, проживающих в г. Казани, которые в дальнейшем были представлены в методическом пособии «Стандарты физического развития детей г. Казани в возрасте от 0 до 17 лет» (Э.Н. Мингазова с соавт., 2002)

В 2013 году были разработаны и изданы «Клинические рекомендации по оценке физического развития детей школьного возраста (от 7 до 17 лет) г. Казани» (Э.Н. Мингазова, Е. В. Белякова, Л.А. Имамов) и «Клинические рекомендации по оценке физического развития детей школьного возраста (от 7 до 17 лет) сельских районов Республики Татарстана» (Э.Н. Мингазова, Т.В. Сабурская). Эти стандарты были составлены с учетом:

- существующей традиции - регулярного (каждые 5-10 лет) обновления региональных «Стандартов физического развития детей и подростков», которые косвенно отражают социально-экономические, социально-гигиенические, экологические, хозяйственные изменения жизни



- отсутствия статистически достоверных различий в современных ростовых показателях детей и подростков двух основных по численности населения национальностей Республики Татарстан – русской и татарской.

Исследования по оценке физического развития обучающихся в учреждениях начального, среднего и высшего образования г. Казани начались в рамках изучения соматического и репродуктивного здоровья девушек-учащихся профессионально-технических училищ Э.Н. Мингазовой. В 1991 г. ею были разработаны «Стандарты физического и полового развития девушек-учащихся ПТУ легкой промышленности». Затем в 1999г. В.Ю Батясов разработал стандарты физического развития студентов в возрасте 17-25 лет КГПУ и КГТУ (Казанского государственного педагогического и Казанского государственного технологического университетов). В 2005 году Валиуллина Л.Ф. продолжила изучение особенностей физического развития студентов тех же вузов, оценивая динамику изменений в морфо-функциональных показателях. Результаты исследования нашли отражения в методических рекомендациях «Оценка физического развития и состояния здоровья студентов технологических и педагогических вузов» (Л.Ф. Валиуллина, А.Х. Яруллин, 2006). «Клинические рекомендации по оценке физического развития студентов медицинского университета» (Э.Н. Мингазова, А.И. Зиятдинов, 2013) были разработаны на основе данных антропометрических исследований студентов Казанского государственного медицинского университета, проведенных в ходе углубленного медицинского осмотра в 2011 году. Для составления оценочных таблиц были проанализированы данные антропометрических измерений более полутора тысяч студентов в возрасте 18-23 лет. Из разработки были исключены показатели студентов, имеющих хронические заболевания, врожденные и приобретенные морфологические дефекты и др.

**В результате статистической обработки были получены основные параметры признаков физического развития:**

- M** – средняя арифметическая величина признака;
- m** – ошибка средней арифметической величины;
- $\sigma$**  – среднее квадратическое отклонение M;
- V** – коэффициент вариации
- $r \pm m$**  – коэффициент корреляции
- $R_{y/x}$**  – коэффициент регрессии;
- $\pm \sigma_R$**  – «частная сигма» или сигма регрессии.

## Оценка физического развития с использованием шкал регрессии

Характеристика физического развития молодого организма основывается на возрастных особенностях, поэтому при его оценке существенное значение имеет определение точного возраста студента на момент обследования.

Возраст исчисляется путем вычитания от даты обследования даты рождения:

За 18 лет считают от 17 л. 9 мес. до 18 л. 5 мес. 29 дней  
За 19 лет считают от 18 л. 6 мес. до 19 л. 5 мес. 29 дней  
За 20 лет считают от 20 л. 6 мес. до 21 л. 5 мес. 29 дней  
и т.д.

Установление календарного возраста детей существенно облегчает использование специальной таблицы: из года обследования нужно вычесть год рождения обучающегося, а затем из полученного числа вычесть или к нему прибавить (см. знак) число месяцев, указанное на пересечении горизонтальной (месяц обследования) и вертикальной (месяц рождения) строк (табл.1).

Таблица 1

### Установление календарного возраста детей на момент обследования

Месяц рождения	Месяц обследования											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
I	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10	+11
II	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
III	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
IV	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8
V	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
VI	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6
VII	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5
VIII	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
IX	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
X	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2
XI	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1
XII	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0

После измерения антропометрических показателей по общепринятой в нашей стране методике (А.С. Ставицкая, Д.И. Арон, 1959) и установления точного возраста студента на момент обследования следует перейти к оценке показателей физического развития по таблицам.

В соответствии с методикой, рекомендованной НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков Научного центра здоровья детей РАМН, оценка физического развития проводится по двум показателям – длине и массе тела с последующим определением группы физического развития: При этом выделяют 3 группы физического развития.

**I группа – Нормальное физическое развитие**

при любом росте, кроме низкого,

масса тела от  $M - 1\sigma_R$  до  $+1\sigma_R$

(либо до  $+2\sigma_R$  за счет интенсивного развития мускулатуры)

**II группа – Отклонение физического развития за счет**

• **дефицита массы тела**

I степени от  $M - \sigma_R$  до  $-\sigma_R$  – ухудшенное физическое развитие;

II степени от  $M - \sigma_R$  и ниже – плохое физическое развитие;

• **избытка массы тела**

I степени от  $M$  от  $1,1\sigma_R$  до  $+2\sigma_R$  – ухудшенное физическое развитие;

II степени от  $M + 2\sigma_R$  и выше – плохое физическое развитие;

**III группа – Низкий рост  $M - 2\sigma$  и ниже.**

В оценочных таблицах - шкалах регрессии слева приведены варианты длины тела, сгруппированные с интервалом 1 см в 5 периодов. Границы группировок длины тела определены с помощью статистической величины – сигма ( $\sigma$ ).

I – рост низкий ( $M - 2\sigma$  и ниже);

II – рост ниже среднего (от  $M - 1,1\sigma$  до  $-2\sigma$ );

III – рост средний ( $M$  в пределах  $1\sigma$ );

IV – рост выше среднего (от  $M + 1,1\sigma$ );

V – рост высокий (от  $M + 2\sigma$ )

Методический прием, предложенный Э.Н. Мингазовой (2002) по составлению интервальных коридоров – вариантов массы тела в пределах частных сигм ( $\sigma_R$ ), позволяет точно и легко определить степень соответствия массы тела росту ребенка (Пример – табл.2). Так, из данной таблицы видно, что 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. Например, для студентки 19 лет, имеющей рост 160 см (находится в диапазоне – средний рост), границы нормальной массы тела (соответствующей данному росту) лежат в пределах – 46,62 – 59,75 кг.

ТАБЛИЦА № 2

для оценки показателей физического развития девушек 18-19 лет

Границы сигнальных 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 $-2\sigma_R$	от $-2\sigma_R$ — до $-1\sigma_R$	от $-1\sigma_R$ — До $1\sigma_R$	от $1\sigma_R$ — до $2\sigma_R$	от $2\sigma_R$
Рост низкий (от $M-2.01\sigma$ и ниже)	148	33,27	33,28 — 39,83	39,84 — 52,97	52,98 — 59,54	59,55
	149	33,83	33,84 — 40,40	40,41 — 53,54	53,55 — 60,10	60,11
	150	34,40	34,41 — 40,96	40,97 — 54,10	54,11 — 60,67	60,68
	151	34,96	34,97 — 41,53	41,54 — 54,67	54,68 — 61,23	61,24
	152	35,53	35,54 — 42,09	42,10 — 55,23	55,24 — 61,80	61,81
	153	36,09	36,10 — 42,66	42,67 — 55,80	55,81 — 62,36	62,37
Рост ниже среднего (от $M-1.01\sigma$ до $M-2\sigma$ )	154	36,65	36,66 — 43,22	43,23 — 56,36	56,37 — 62,93	62,94
	155	37,22	37,23 — 43,78	43,79 — 56,93	56,94 — 63,49	63,50
	156	37,78	37,79 — 44,35	44,36 — 57,49	57,50 — 64,06	64,07
	157	38,35	38,36 — 44,91	44,92 — 58,05	58,06 — 64,62	64,63
	158	38,91	38,92 — 45,48	45,49 — 58,62	58,63 — 65,18	65,19
Рост средний (от $M+1\sigma$ до $M-1\sigma$ )	159	39,48	39,49 — 46,04	46,05 — 59,18	59,19 — 65,75	65,76
	160	40,04	40,05 — 46,61	46,62 — 59,75	59,76 — 66,31	66,32
	161	40,61	40,62 — 47,17	47,18 — 60,31	60,32 — 66,88	66,89
	162	41,17	41,18 — 47,74	47,75 — 60,88	60,89 — 67,44	67,45
	163	41,74	41,75 — 48,30	48,31 — 61,44	61,45 — 68,01	68,02
	164	42,30	42,31 — 48,87	48,88 — 62,01	62,02 — 68,57	68,58
	165	42,87	42,88 — 49,43	49,44 — 62,57	62,58 — 69,14	69,15
	166	43,43	43,44 — 50,00	50,01 — 63,14	63,15 — 69,70	69,71
	167	44,00	44,01 — 50,56	50,57 — 63,70	63,71 — 70,27	70,28
	168	44,56	44,57 — 51,13	51,14 — 64,27	64,28 — 70,83	70,84
	169	45,12	45,13 — 51,69	51,70 — 64,83	64,84 — 71,40	71,41
Рост выше среднего (от $M+1.01\sigma$ до $M+2\sigma$ )	170	45,69	45,70 — 52,25	52,26 — 65,40	65,41 — 71,96	71,97
	171	46,25	46,26 — 52,82	52,83 — 65,96	65,97 — 72,53	72,54
	172	46,82	46,83 — 53,38	53,39 — 66,52	66,53 — 73,09	73,10
	173	47,38	47,39 — 53,95	53,96 — 67,09	67,10 — 73,65	73,66
	174	47,95	47,96 — 54,51	54,52 — 67,65	67,66 — 74,22	74,23
Рост высокий (от $M+2.01\sigma$ и выше)	175	48,51	48,52 — 55,08	55,09 — 68,22	68,23 — 74,78	74,79
	176	49,08	49,09 — 55,64	55,65 — 68,78	68,79 — 75,35	75,36
	177	49,64	49,65 — 56,21	56,22 — 69,35	69,36 — 75,91	75,92
	178	50,21	50,22 — 56,77	56,78 — 69,91	69,92 — 76,48	76,49
	179	50,77	50,78 — 57,34	57,35 — 70,48	70,49 — 77,04	77,05
	180	51,34	51,35 — 57,90	57,91 — 71,04	71,05 — 77,61	77,62
Ср. арифм. (M)	181	51,90	51,91 — 58,47	58,48 — 71,61	71,62 — 78,17	78,18
	182	52,47	52,48 — 59,03	59,04 — 72,17	72,18 — 78,74	78,75
Сигма ( $\sigma$ )	165,09			56,06		
Част. сигма ( $\sigma_R$ )	6,44			7,51		
Козф. регр. ( $R_{yx}$ )				6,57		
N				0,56		
	290					

**Примеры оценки физического развития:**

**Матвеева Алия:**

*дата рождения – 11 декабря 1998 г, дата обследования 28 марта 2017 г*

**Антропометрические данные:** рост – 158 см, масса тела – 56 кг.

**Определяем возраст студентки:** 18 лет, 3 месяца, 17 дней. Согласно правилам распределения по возрастным группировкам этот возраст соответствует группировке «18 лет», следовательно, выбираем таблицу № 1.

**Оценка физического развития:** рост – средний, масса тела соответствует росту.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** I группа физического развития – нормальное физическое развитие.

**Назмиев Руслан:**

*дата рождения – 8 января 1997 года, дата обследования 9 сентября 2017 года.*

**Антропометрические данные:** рост – 177 см, – масса тела 88 кг.

**Определяем возраст студента:** 20 лет 8 месяцев 1 день. Этот возраст соответствует группировке «20 лет», следовательно, выбираем таблицу № 5.

**Оценка физического развития:** рост – ниже среднего, масса тела не соответствует росту – избыток II степени.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** II группа физического развития – отклонения в физическом развитии за счет резкого избытка массы тела (II степени). Студент нуждается в составлении и реализации индивидуальной программы оздоровления.

Сведения, полученные при оценке физического развития студенческого коллектива, должны после каждого обследования студентов отражаться в сводной таблице.

**Сводная таблица по оценке физического развития студенческого коллектива**

Контингент (класс, школа, район и т.д)	Число обследо- ванных детей	Норма	Избыток массы Тела		Дефицит массы тела		Низкий рост
			I Степени	II степени	I степени	II степени	
I							
II							

Это позволит иметь точные данные о степени физического развития обследуемого контингента, отслеживать динамику изменений, планировать характер и содержание оздоровительных программ.

**СТАНДАРТЫ**  
**физического развития студентов-медиков 18-23 лет г. Казани**  
**Девушки**

Таблица 3

Признаки	Возраст	N	M±m	σ	V	r±m	Ry/m	±σR
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

**СТАНДАРТЫ**  
**физического развития студентов-медиков 18-23 лет г. Казани**  
**Юноши**

Таблица 4

Признаки	Возраст	N	M±m	σ	V	r±m	Ry/m	±σR
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

**ТАБЛИЦА № 5**  
**для оценки показателей физического развития девушек 18-19 лет**

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 $-2\sigma_R$	от $-2\sigma_R$ – до $-1\sigma_R$	от $-1\sigma_R$ – до $1\sigma_R$	от $1\sigma_R$ – до $2\sigma_R$	от $2\sigma_R$
Рост низкий (от $M-2.01\sigma$ 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 $M-1.01\sigma$ до $M-2\sigma$ )	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 $M+1\sigma$ до $M-1\sigma$ )	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 $M+1.01\sigma$ до $M+2\sigma$ )	172	46,92	46,93 – 53,43	53,44 – 66,47	66,48 – 72,98
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 высокий (от $M+2.01\sigma$ 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)	164,97			55,94		
Сигма ( $\sigma$ )	6,46			7,48		
Част.сигма ( $\sigma_R$ )				6,51		
Козф. регр. ( $R_{yM}$ )				0,57		

**ТАБЛИЦА № 6**  
**для оценки показателей физического развития девушек 20-21 года**

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 $-2\sigma_R$	от $-2\sigma_R$ – до $-1\sigma_R$	от $-1\sigma_R$ – до $1\sigma_R$	от $1\sigma_R$ – до $2\sigma_R$	от $2\sigma_R$
Рост низкий (от $M-2.01\sigma$ 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 $M-1.01\sigma$ до $M-2\sigma$ )	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 $M+1\sigma$ до $M-1\sigma$ )	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 $M+1.01\sigma$ до $M+2\sigma$ )	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 высокий (от $M+2.01\sigma$ 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 ( $\sigma$ )	5,86			7,48		
Част.сигма ( $\sigma_R$ )				6,19		
Козф. регр. ( $R_{y/x}$ )				0,72		



**ТАБЛИЦА № 8**  
**для оценки показателей физического развития юношей 18-19 лет**

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 $-2\sigma_R$	от $-2\sigma_R$ – до $-1\sigma_R$	от $-1\sigma_R$ – до $1\sigma_R$	от $1\sigma_R$ – до $2\sigma_R$	от $2\sigma_R$
Рост низкий (от $M-2.01\sigma$ 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 $M-1.01\sigma$ до $M-2\sigma$ )	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 $M+1\sigma$ до $M-1\sigma$ )	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 $M+1.01\sigma$ до $M+2\sigma$ )	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 $M+2.01\sigma$ 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 ( $\sigma$ )	7,39			9,74		
Част.сигма ( $\sigma_R$ )				8,22		
Козф. регр. ( $R_{y/x}$ )				0,71		

**ТАБЛИЦА № 9**  
**для оценки показателей физического развития юношей 20-21 года**

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 $-2\sigma_R$	от $-2\sigma_R$ – до $-1\sigma_R$	от $-1\sigma_R$ – до $1\sigma_R$	от $1\sigma_R$ – до $2\sigma_R$	от $2\sigma_R$
Рост низкий (от $M-2.01\sigma$ 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 $M-1.01\sigma$ до $M-2\sigma$ )	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 $M+1\sigma$ до $M-1\sigma$ )	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 $M+1.01\sigma$ до $M+2\sigma$ )	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 $M+2.01\sigma$ 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 – 89,98	89,99 – 99,18	99,19
195	62,91	62,92 – 72,11	72,12 – 90,51	90,52 – 99,70	99,71	
Ср. арифм (M)	177,58			72,11		
Сигма ( $\sigma$ )	6,41			9,80		
Част. сигма ( $\sigma_R$ )				9,20		
Коеф. регр. ( $R_{yx}$ )				0,53		

**ТАБЛИЦА № 10**  
**для оценки показателей физического развития юношей 22-23 лет**

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 $-2\sigma_R$	от $-2\sigma_R$ — до $-1\sigma_R$	от $-1\sigma_R$ — до $1\sigma_R$	от $1\sigma_R$ — до $2\sigma_R$	от $2\sigma_R$	
Рост низкий (от $M-2.01\sigma$ 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 $M-1.01\sigma$ до $M-2\sigma$ )	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 $M+1\sigma$ до $M-1\sigma$ )	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	
Рост выше среднего (от $M+1.01\sigma$ до $M+2\sigma$ )	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 высокий (от $M+2.01\sigma$ и выше)	187	65,46	65,47 — 73,94	73,95 — 90,93	90,94 — 99,42	99,43
188		66,54	66,55 — 75,03	75,04 — 92,01	92,02 — 100,50	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	
Рост выше среднего (от $M+1.01\sigma$ до $M+2\sigma$ )	193	71,95	71,96 — 80,44	80,45 — 97,42	97,43 — 105,91	105,92	
	194	73,03	73,04 — 81,52	81,53 — 98,51	98,52 — 106,99	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 — 100,67	100,68 — 109,16	109,17	
	197	76,28	76,29 — 84,77	84,78 — 101,75	101,76 — 110,24	110,25	
Рост высокий (от $M+2.01\sigma$ и выше)	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 — 103,92	103,93 — 112,41	112,42	
Ср.арифм (M)	178,06			72,76			
Сигма ( $\sigma$ )	8,02			12,14			
Част.сигма ( $\sigma_R$ )				8,49			
Коеф. регр. ( $R_{y/x}$ )				1,08			

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арсланова Л.Ф. Сравнительная социально-гигиеническая и медико-биологическая характеристика физического развития и заболеваемости студентов технологического и педагогического вузов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Л.Ф. Арсланова. – Казань, 2007. – 18 с.
2. Артеменков А.А. Физическое развитие и физическая подготовленность студентов экологически неблагоприятного города / Экология человека. – 2012. – № 4. – С. 39-44.
3. Батысов В.Ю. Комплексное социально-гигиеническое исследование состояния здоровья студентов технического вуза: Дис. ... канд. мед. наук / В.Ю. Батысов. – Казань, 2001. – 150 с.
4. Беляева А.В. Репродуктивное здоровье студенток МГОУ / А.В. Беляева, Е.А. Штакк, Л.Г. Афанасьева // Материалы II конгресса РОШУМЗ с междунар. участием / А.В. Беляева. – Москва: Научный центр здоровья детей РАМН, 2010. – С. 89-91.
5. Большев А.С. Мониторинг качества жизни студентов ННГАСУ / А.С. Большев, Д.Г. Сидоров, Р.З. Джаруллаев // Материалы II конгресса РОШУМЗ с междунар. участием. – Москва: Научный центр здоровья детей РАМН, 2010. – С. 111-114.
6. Будук-оол Л.К. Морфофункциональные показатели у студентов Тывинского государственного университета / Л.К. Будук-оол, Р.И. Айзман // Гигиена и санитария. – 2009. – № 3. – С. 82-84.
7. Ваганова Л.И. Медико-социальная характеристика студентов-подростков. Новые подходы к совершенствованию организации медицинской помощи: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Л.И. Ваганова. – Уфа, 2003. – 27 с.
8. Васенков Н.В. Динамика состояния физического здоровья и физической подготовленности студентов / Н.В. Васенков // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 5. – С. 91-92.
9. Власов Е.А. Влияние занятий физической культурой оздоровительной направленности на показатели физического развития студентов вузов / Е.А. Власов, В.Ю. Лебединский // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2011. – Т. 58, № 11. – С. 331-336.
10. Воробьев Г.Е. Некоторые особенности питания местных и приезжих студентов / Г.Е. Воробьев, А.В. Леонов, Г.А. Шишкин // Материалы II конгресса РОШУМЗ с междунар. участием. – Москва: Научный центр здоровья детей РАМН, 2010. – С. 127-130.

11. Глыбочко П.В. Формирование здорового образа жизни студенческой молодежи. / П.В. Глыбочко // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2009. – Т. 5, № 1. – С. 9-11.
12. Година Е.З. Динамика процессов роста и развития у человека: пространственно-временные аспекты: Дис. ... д-ра биол. наук / Е.З. Година. – Москва, 2001. – 383 с.
13. Година Е.З. Показатели роста и развития детей и подростков как отражение происходящих в обществе процессов / Е.З. Година // Науки о человеке в современном мире. Философский век: Альманах. – Санкт-Петербург: Центр истории идей, 2002. – Вып. 21. – С. 184-193.
14. Горькавая А.Ю. Показатели физического развития и адаптации сердечно-сосудистой системы студентов медицинского университета во Владивостоке / А.Ю. Горькавая, С.Н. Тригорлый, О.И. Кириллов // Гигиена и санитария. – 2009. – № 1. – С. 58-60.
15. Кириллова Н.Е. Инновационные оздоровительные технологии как средство формирования здорового образа жизни студентов высших учебных заведений / Н.Е. Кириллова // Вестник спортивной науки. – 2010. – № 1. – С. 50-54.
16. Киселёва И.В. Научное обоснование организационной модели охраны здоровья студентов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / И.В. Киселёва. – Казань, 2010. – 22 с.
17. Колокольцев М.М. Соматотипологическая характеристика популяции юношей / М.М. Колокольцев, О.М. Лумпова // Вестник Иркутского Государственного Технического Университета. – 2012. – Т. 61, № 2. – С. 226-231.
18. Коромыслов А.В. Значение стандартов физического развития в оценке и повышении эффективности физического воспитания студентов вузов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.В. Коромыслов. – Москва, 2013. – 25 с.
19. Матвеева Н.А., Чекалова Н.Г., Додонов А.В., Силкин Ю.Р., Максименко Е.О. Физическое развитие студентов высших учебных заведений г. Нижнего Новгорода. - Медицинский Альманах. – 2015. – № 5. – С. 176-178.
20. Мингазова Э.Н. Методические рекомендации по оценке физического и полового развития девушек- учащихся ПТУ легкой промышленности. Казань, 1991 – 28 с.
21. Мингазова Э.Н., Амиров Н.Х. и соавтор. Стандарты физического развития детей города Казани в возрасте от 0 до 17 лет. – Казань, РИЦ «Школа». – 2002 – 172 с.
22. Мингазова Э.Н., Бедякова Е.В., Л.А. Имамов. Клинические рекомендации по оценке физического развития детей школьного возраста (от 7 до 17 лет) г. Казани:

- (метод. пособие). ). – Казань, Центр инновационных технологий, 2013. – 38 с
23. Мингазова Э.Н., Сабурская Т.В. Клинические рекомендации по оценке физического развития детей школьного возраста (от 7 до 17 лет) сельских районов Республики Татарстан: (метод. пособие). – Казань, Центр инновационных технологий, 2013. –168с.
24. Мингазова Э.Н., Зиятдинов, А.И. Клинические рекомендации по оценке физического развития студентов медицинского университета: (метод. пособие). – Казань, Центр инновационных технологий, 2014. –22 с.
25. Миннибаев Т.Ш. Методология и методические подходы к комплексной оценке состояния здоровья студентов / Т.Ш. Миннибаев, И.К. Рапопорт, В.В. Чубаровский // Здоровье населения и среда обитания. – 2014.– № 9.– С. 18-21.
26. Миронов С.В. Состояние здоровья российских и иностранных студентов медицинского вуза и пути улучшения их медицинского обслуживания: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / С.В. Миронов. – Москва, 2014. – 25 с.
27. Солодовникова Ю.В., Метина К.И., Сахарова О.Б., Кику П.Ф., Бабко С.В. Питание и физическое развитие студентов (ретроспективная оценка) – Здоровье. Медицинская Экология. Наука – 2017. № 68(1()).– <http://doi.org/10.5281/zenodo.345608>
28. Толстова Т.И. Морфофункциональное состояние студентов-медиков на пороге XXI века: Автореф. дис. .... канд. мед. наук / Т.И. Толстова. – Рязань, 2000. – 21 с.
29. Усков Г.В. Динамика состояния физического здоровья студентов с различными режимами двигательной активности в период обучения в ВУЗе и коррекция модифицируемых факторов риска развития заболеваний: Дис. ... д-ра мед. наук / Г.В. Усков. – Москва, 2005. – 346 с.
30. Яковлева Т.В. Проблемы формирования здорового образа жизни у детей и учащейся молодёжи / Т.В. Яковлева, А.А. Иванова, Р.Н. Терлецкая // Казанский медицинский журнал. – 2012. – Т. 93, № 5. –С. 792-795.

Мингазова Э.Н., Никитюк Д.Б.,  
Хузиханов Ф.В., Титова С.А., Садыкова Р.Н.

**СТАНДАРТЫ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
СТУДЕНТОВ 18–23 ЛЕТ Г. КАЗАНИ**

Методическое пособие  
2-е издание

---

Подписано в печать 15.06.2017. Формат 60x84 1/8.  
Бумага офсетная. Печать офсетная.  
Гарнитура «Arial», «Times New Roman». Усл. печ. л. 2,79.  
Тираж 1000 экз. Заказ № 15.06/17-6.

Издательство Академии наук РТ.  
420111, г. Казань, ул. Баумана, 20.  
Тел./факс: (843) 292-49-14  
e-mail: izdat.anrt@yandex.ru

---