

## ОЦЕНКА ФОРМИРОВАНИЯ МАССЫ ТЕЛА ШКОЛЬНИКОВ 7-17 ЛЕТ В СОРОКА СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

© 2025 М.С. Иванов<sup>1</sup>, Н.А. Скоблина<sup>1</sup>, Д.М. Федотов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва

<sup>2</sup>Министерство здравоохранения Камчатского края, Петропавловск-Камчатский

**Контактная информация:** Иванов Михаил Сергеевич. E-mail: mixail.mi.iv@mail.ru

**Цель:** оценить формирование массы тела школьников 7-17 лет в сорока субъектах Российской Федерации. **Материалы и методы исследования.** В исследование были выбраны 40 регионов Российской Федерации, расположенные во всех Федеральных Округах. Регионы были выбраны таким образом, чтобы практически каждой возрастно-половой группе были представлены показатели массы тела (кг) для не менее чем 100 школьников 7-17 лет. **Результаты исследования и их обсуждение.** Анализ возрастно-половых кривых массы тела показал, что практически во всех 40 регионах наблюдается плавное увеличение длины тела с возрастом и у мальчиков, и у девочек, что согласуется с такими биологическими закономерностями как направленность, постепенность, необратимость, гетероморфность и гетерохронность. У мальчиков практически во всех возрастных группах и на момент завершения процессов роста показатель массы тела достоверно ( $p\leq 0,05$ ) превосходят показатели у девочек, что согласуется с такой закономерностью как обусловленность роста и развития полом (половой) диморфизм. **Заключение.** Можно говорить о гармоничном протекании процессов роста и развития в анализируемых регионах.

**Ключевые слова:** физическое развитие, масса тела, школьники, регионы.

## ASSESSMENT OF BODY MASS FORMATION IN SCHOOLCHILDREN AGED 7-17 IN FORTY SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION

© 2025 M.S. Ivanov<sup>1</sup>, N.A. Skobolina<sup>1</sup>, D.M. Fedotov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «N.I. Pirogov Russian National Research Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow

<sup>2</sup>Ministry of Health of the Kamchatka Territory, Petropavlovsk-Kamchatsky

**Contact:** Ivanov Mikhail Sergeevich. E-mail: mixail.mi.iv@mail.ru

**Objective:** to assess the formation of body weight in schoolchildren aged 7-17 in forty constituent entities of the Russian Federation. **Materials and methods of the study.** The study included 40 regions of the Russian Federation located in all Federal Districts. The regions were selected in such a way that almost every age and sex group would be presented with body weight indicators (kg) for at least 100 schoolchildren aged 7-17. **Results of the study and their discussion.** The analysis of age-sex curves of body weight showed that in almost all 40 regions there is a smooth increase in body length with age in both boys and girls, which is consistent with such biological patterns as directionality, gradualness, irreversibility, heteromorphism and heterochrony. In boys, in almost all age groups and at the time of completion of growth processes, the body weight indicator reliably ( $p\leq 0.05$ ) exceeds the indicators in girls, which is consistent with such a pattern as the dependence of growth and development on sex (sexual) dimorphism. **Conclusion.** We can talk about the harmonious flow of growth and development processes in the analyzed regions.

**Keywords:** physical development, body weight, schoolchildren, regions.

Ведущий показатель, отражающие состояние физического развития детей – масса тела, которая характеризует развитие костно-мышечного аппарата, подкожно-жировой клетчатки, внутренних органов [1-4].

**Цель:** оценить формирование массы тела школьников 7-17 лет в сорока субъектах Российской Федерации.

**Материалы и методы исследования.** При выборе регионов учитывалось то, что Российская Федерация имеет особенности географического положения, и большую протяжённость с запада на восток и севера на юг, разнообразие рельефа и расположена в четырёх климатических поясах (арктическом, субарктическом, умеренном и субтропическом); что субъекты Российской Федерации различаются не только климато-географическим, социально-экономическим условиям, но и этническому составу населения (на территории страны проживает более 190 народов).

**Критерий включения:** школьники общеобразовательной организации Московского региона, являющиеся коренным населением региона, наличие заполненного добровольного информированного согласия родителями/законными

представителями включая самого школьника, наличие данных о состоянии здоровья, I-III группы здоровья.

**Критерий исключения:** другая возрастная группа, отсутствие заполненного добровольного информированного согласия родителями/законными представителями включая самого школьника отсутствие данных о состоянии здоровья, IV-V группы здоровья, принадлежность к «мигрантному» населению.

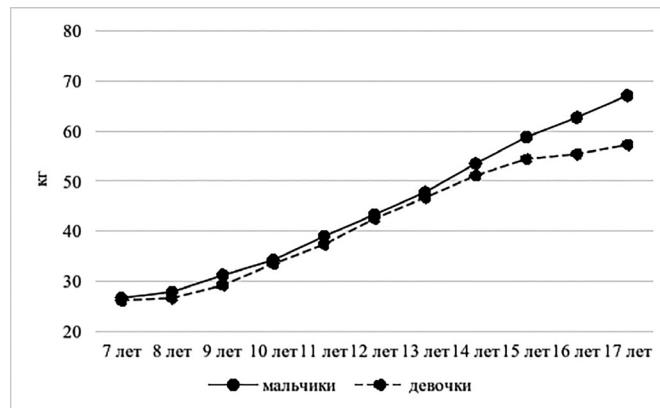
Исследование одобрено Локальным Этическим Комитетом РНИМУ им. Н. И. Пирогова протокол № 239 от 15.04.2024.

Статистическая обработка проводилась с использованием пакетов статистических программ Microsoft Office Excel и Statistica 13.0 (StatSoft, США).

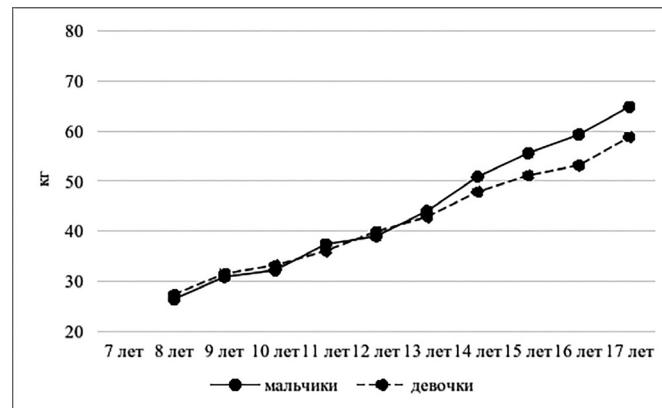
**Результаты исследования и их осуждение.** Для 40 регионов для мальчиков и девочек 7-17 лет были рассчитаны средние ( $M$ ), ошибки среднего ( $m$ ) и выборочного стандартного отклонения ( $\sigma$ ) для массы тела (кг).

Оценка формирования массы тела основывалась на анализе возрастно-половых кривых массы тела (Рисунки 1-8).

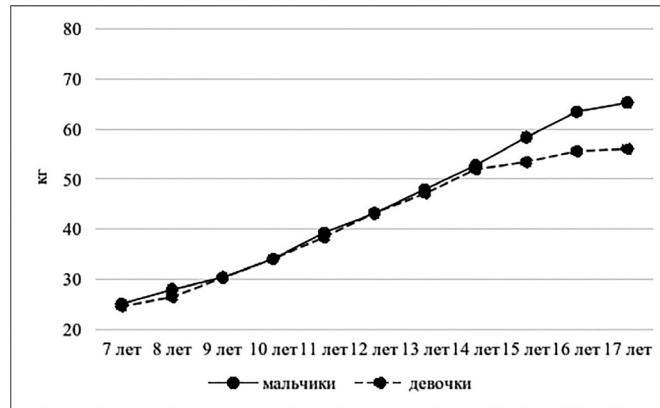
#### 1.1. Брянская область



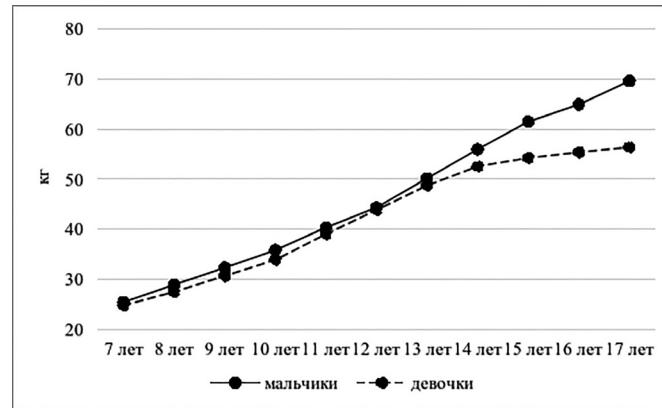
#### 1.2. Ивановская область



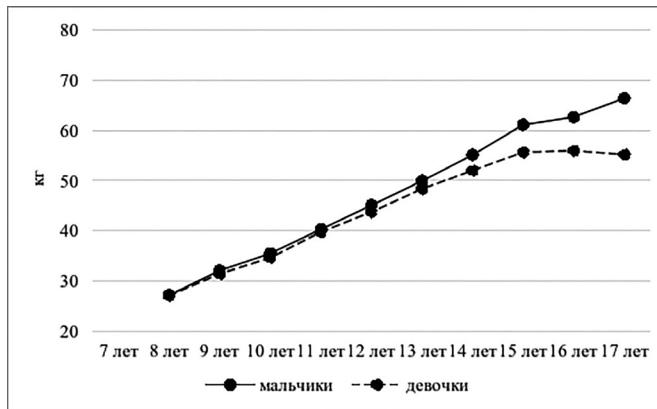
#### 1.3. Костромская область



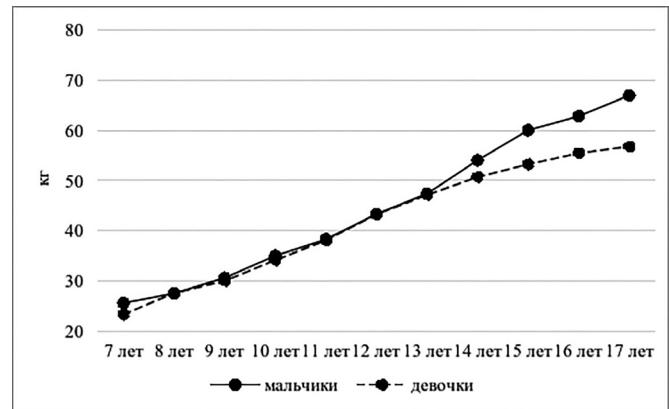
#### 1.4. Курская область



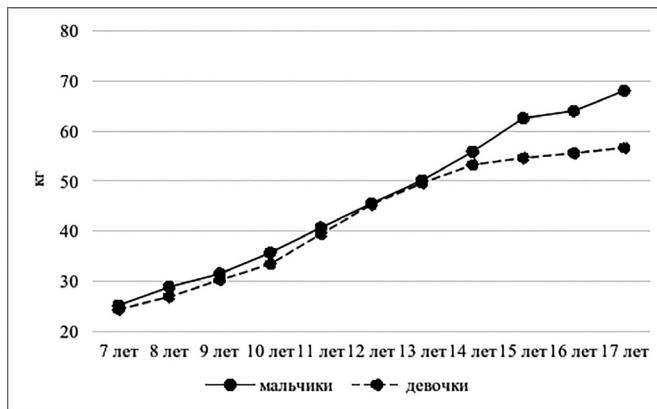
1.5. Орловская область



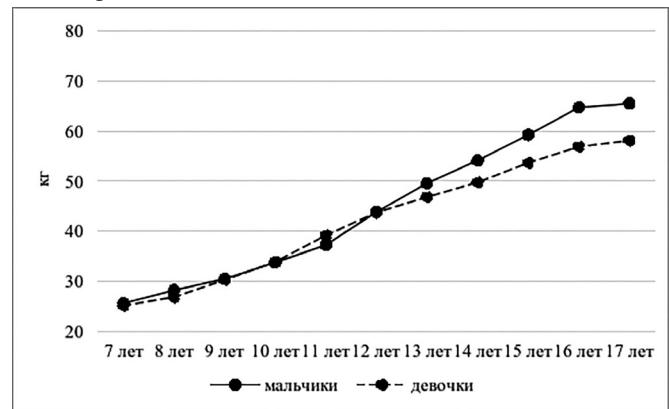
1.6. Рязанская область



1.7. Смоленская область



1.8. Тверская область



1.9. Ярославская область

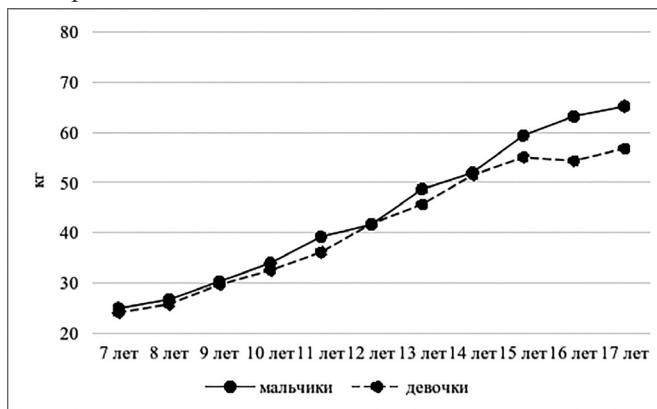
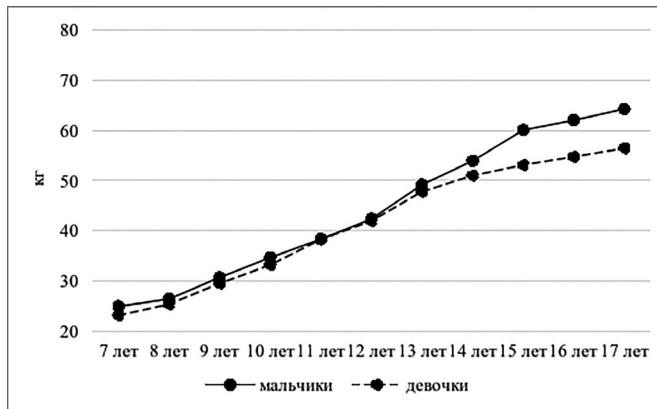
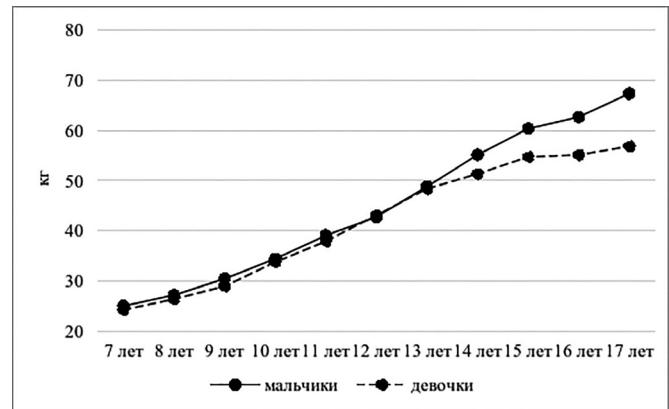


Рис. 1. Кривые массы тела школьников 7-17 лет, проживающих в ЦФО

2.1. Республика Коми



2.2. Санкт-Петербург и Ленинградская область



2.3. Псковская область

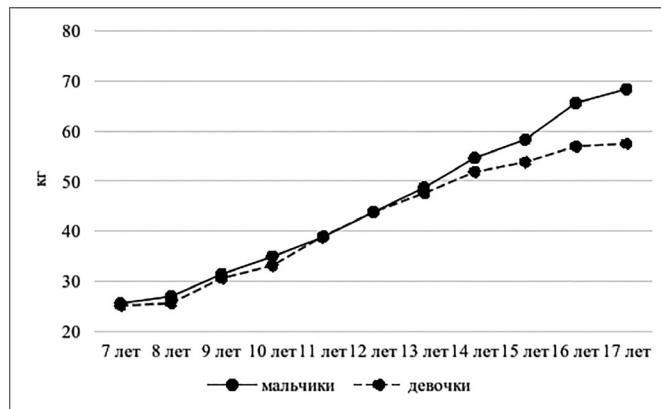
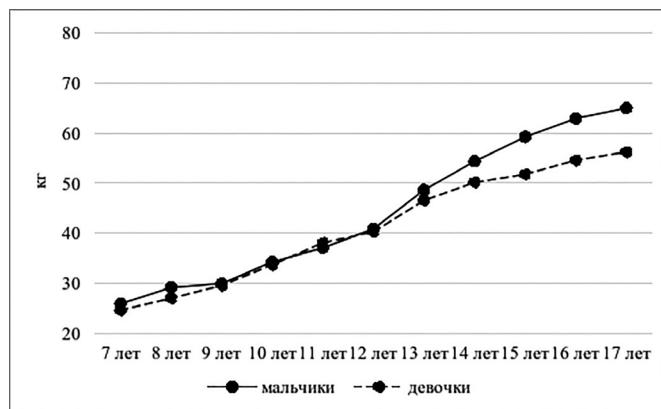
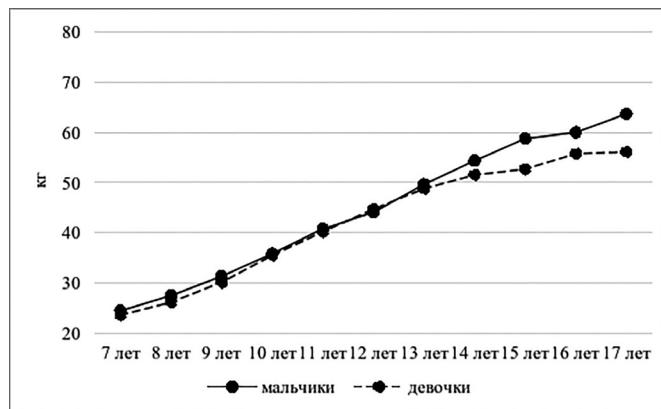


Рис. 2. Кривые массы тела школьников 7-17 лет, проживающих в СЗФО

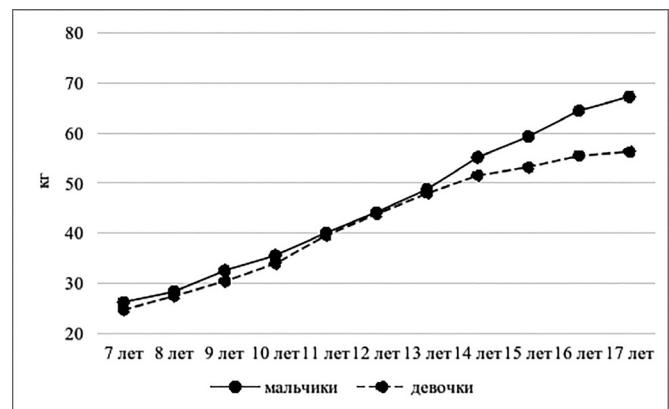
3.1. Республика Адыгея



3.3. Республика Калмыкия



3.2. Волгоградская область



3.4. Ростовская область

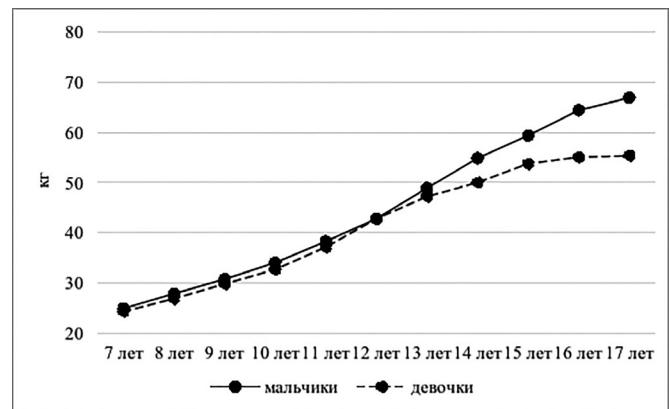
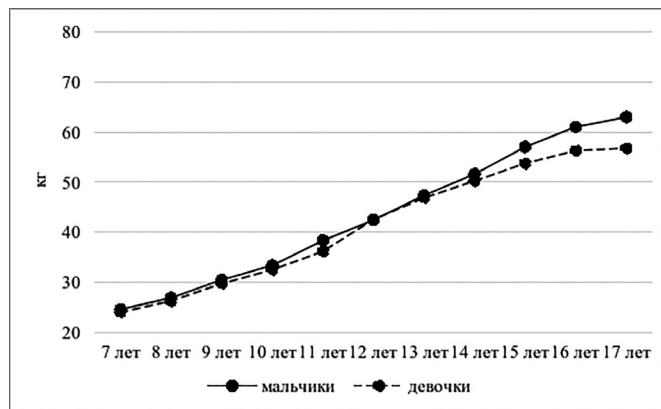
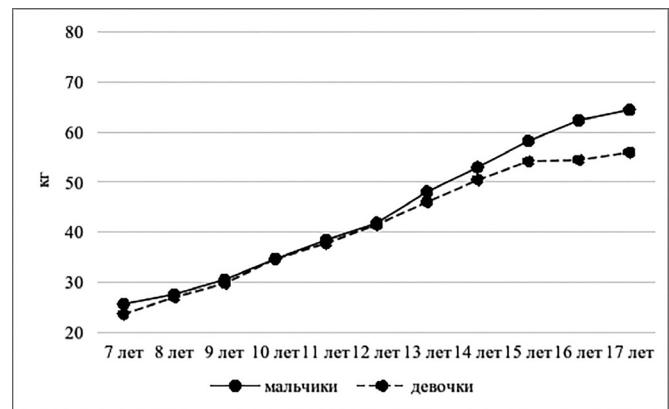


Рис. 3. Кривые массы тела школьников 7-17 лет, проживающих в ЮФО

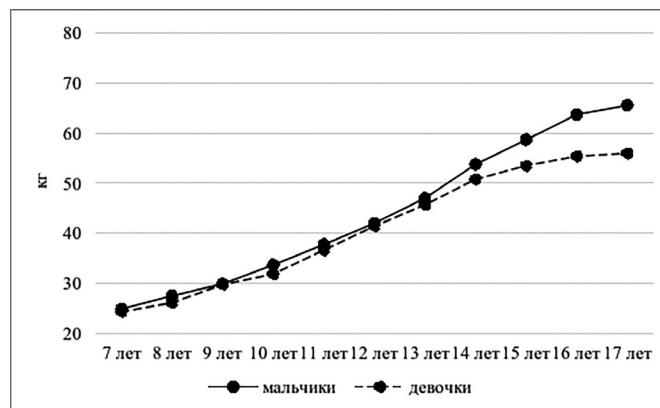
4.1. Карачаево-Черкесская Республика



4.2. Республика Северная Осетия – Алания



4.3. Ставропольский край



4.4. Чеченская Республика

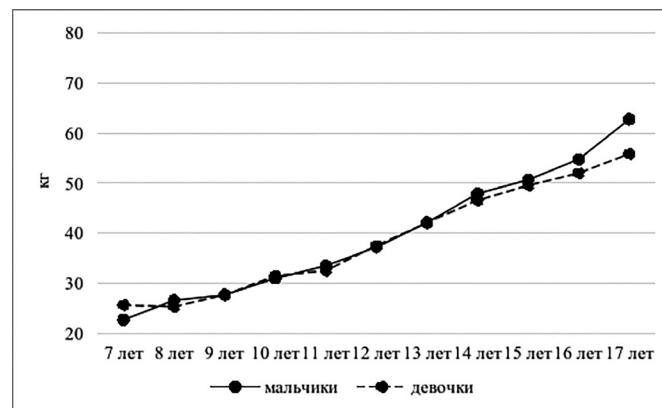
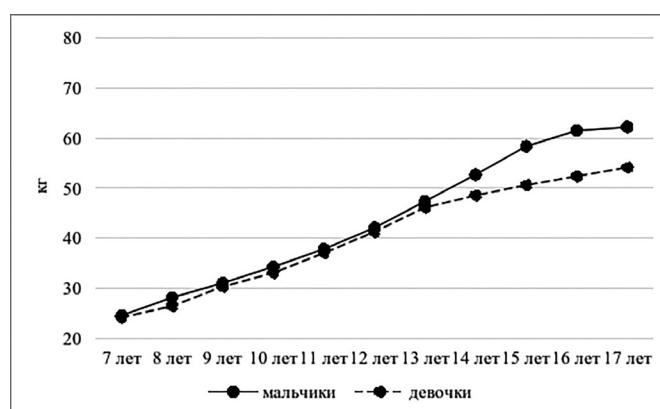
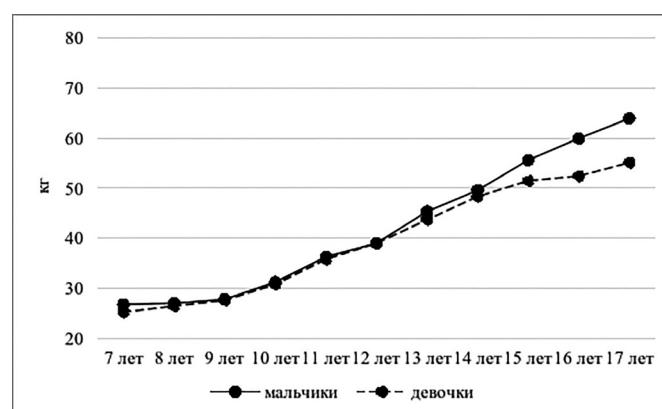


Рис. 4. Кривые массы тела школьников 7-17 лет, проживающих в СКФО

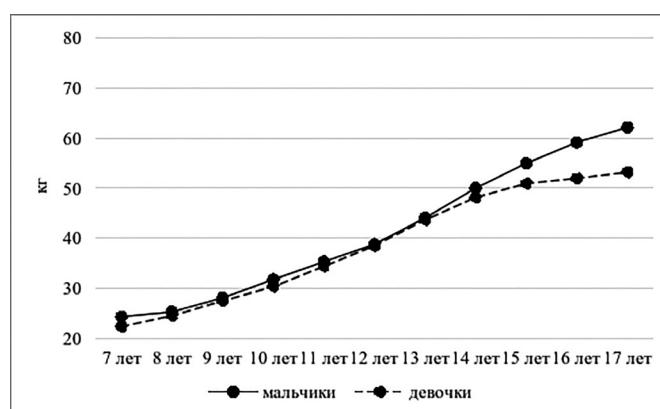
5.1. Республика Татарстан



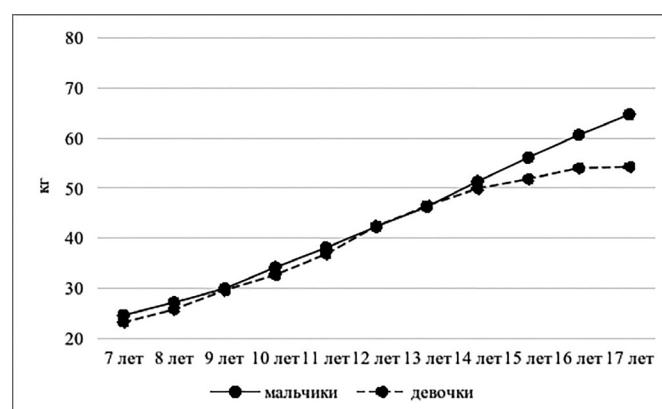
5.2. Удмуртская Республика



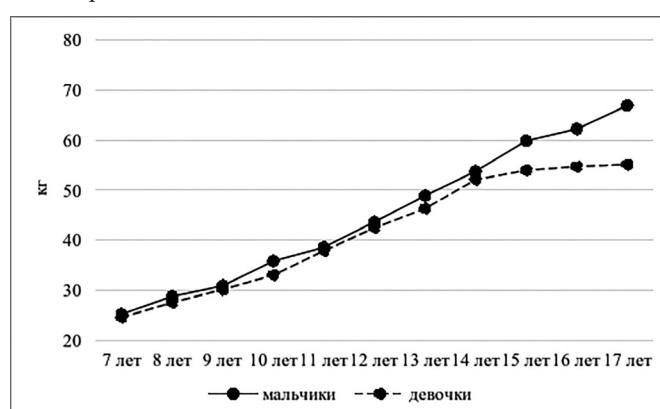
5.3. Чувашская Республика



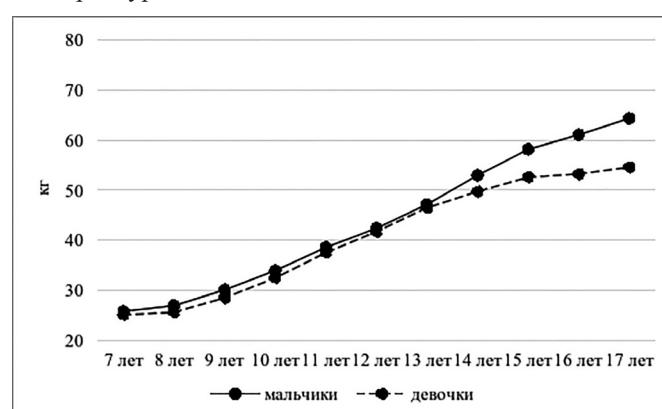
5.4. Пермский край



5.5. Кировская область



5.6. Оренбургская область



5.7. Саратовская область

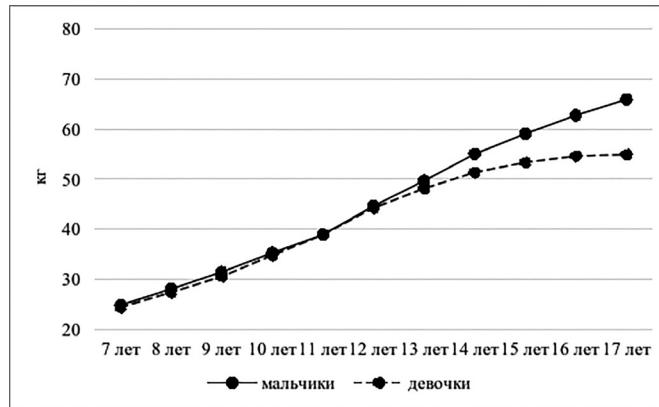
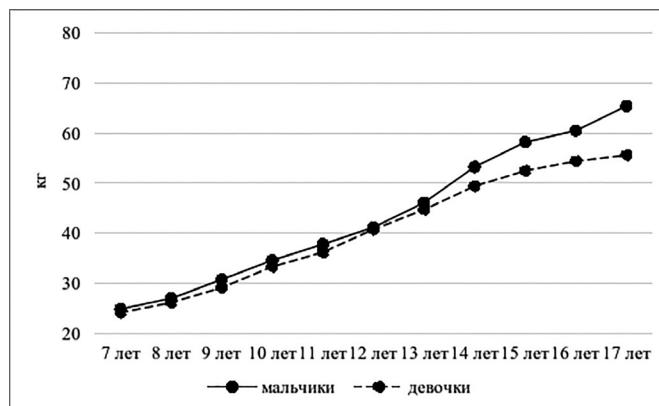
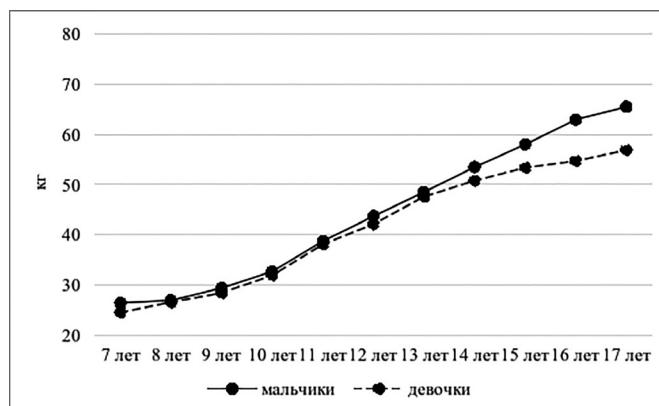


Рис. 5. Кривые массы тела школьников 7-17 лет, проживающих в ПФО

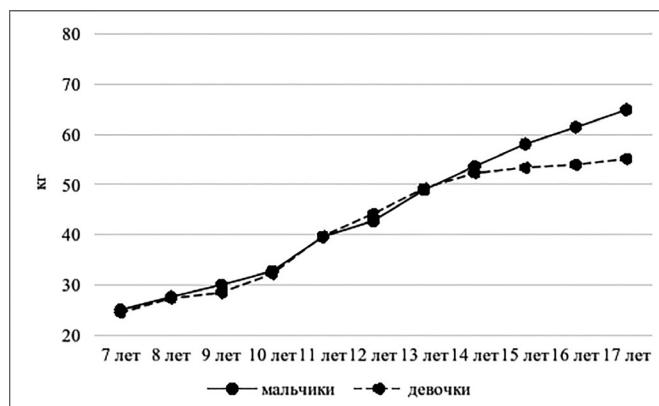
6.1. Свердловская область



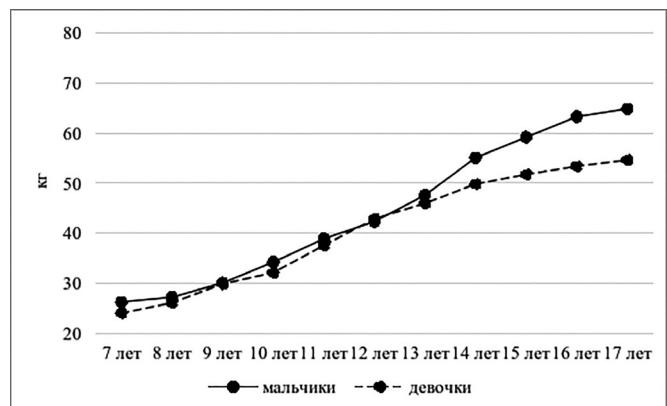
6.3. Челябинская область



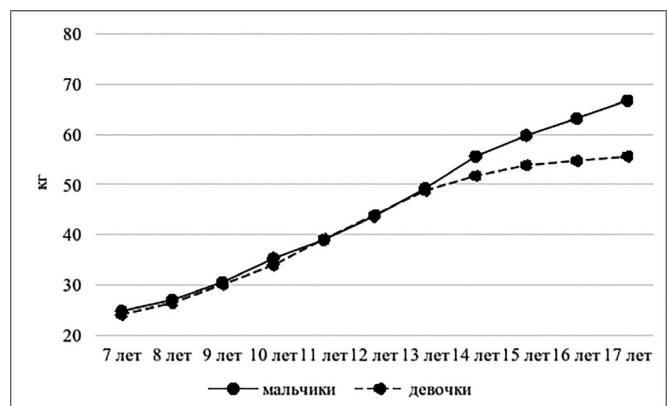
6.5. Ямало-Ненецкий автономный округ



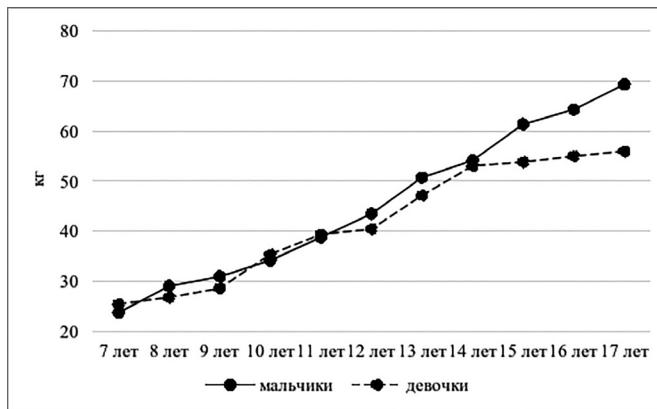
6.2. Тюменская область



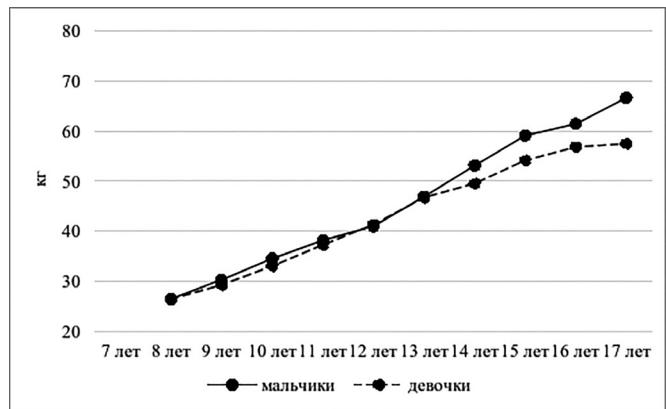
6.4. Ханты-Мансийский автономный округ – Югра



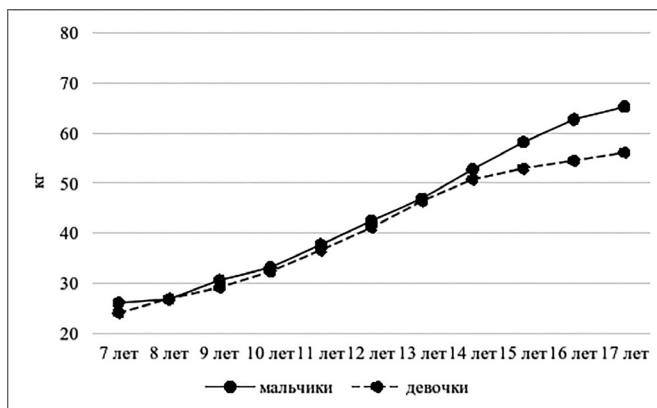
7.1. Алтайский край



7.2. Иркутская область



7.3. Новосибирская область



7.4. Омская область

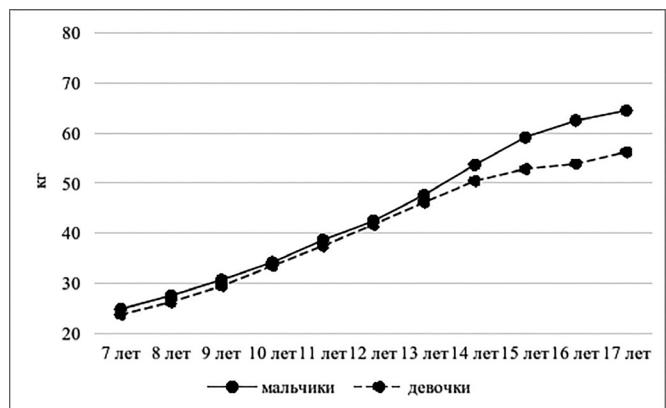
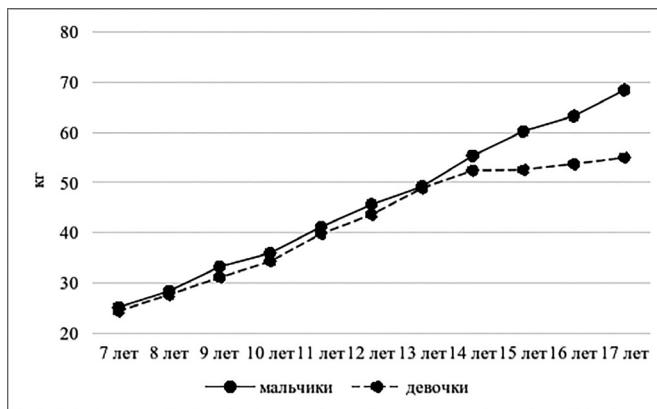
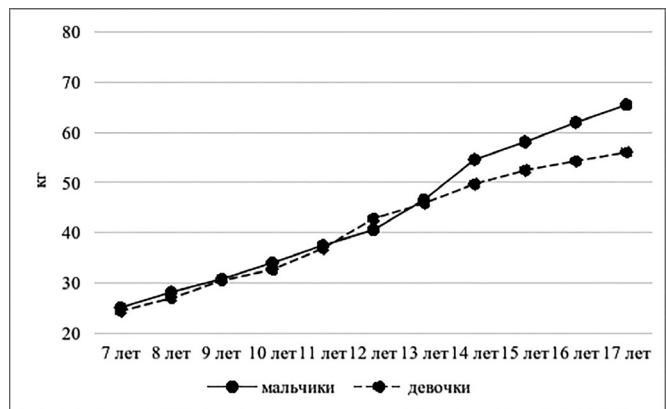


Рис. 7. Кривые массы тела школьников 7-17 лет, проживающих в СФО

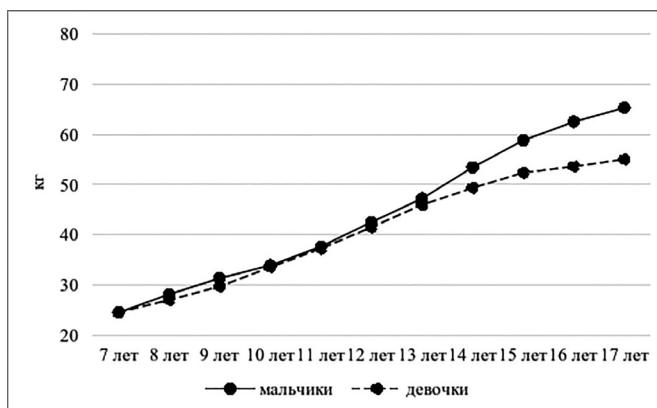
8.1. Амурская область



8.2. Приморский край



8.3. Хабаровский край



8.4. Сахалинская область

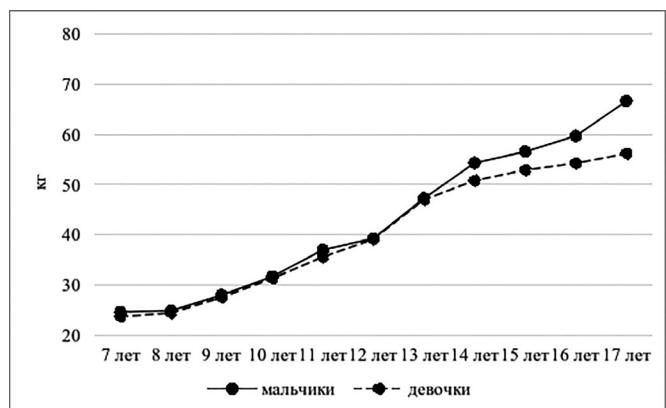


Рис. 8. Кривые массы тела школьников 7-17 лет, проживающих в ДФО

Анализ возрастно-половых кривых массы тела показал, что практически во всех 40 регионах наблюдается плавное увеличение длины тела с возрастом и у мальчиков, и у девочек, что согласуется с такими биологическими закономерностями как направленность, постепенность, необратимость, гетероморфность и гетерохроность. У мальчиков практически во всех возрастных группах и на момент завершения процессов роста показатель массы тела

достоверно ( $p \leq 0,05$ ) превосходят показатели у девочек, что согласуется с такой закономерностью как обусловленность роста и развития полом (половой) диморфизм.

**Заключение.** Таким образом, оценено протекание процессов роста и развития школьников 7-17 лет, проживающих в различных субъектах Российской Федерации. Можно говорить о гармоничном протекании процессов роста и развития в анализируемых регионах.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Попов В.И., Ушаков И.Б., Левушкин С.П. с соавт. Многолетняя динамика физического развития детей в России. Экология человека. 2022; 2: 19-128. DOI 10.17816/humeco96734

2. Нормативы для оценки физического развития детей и подростков Российской Федерации / Д.Б. Никитюк, В.И. Попов, Н.А. Скоблина [и др.]. Том Часть 2. – Москва: Издательско-полиграфический центр "Научная книга", 2023. – 446 с. – ISBN 978-5-605-00424-0

3. Нормативы для оценки физического развития детей и подростков Российской Федерации: учеб-

ное пособие для врачей: в 2 частях / Д.Б. Никитюк, В.И. Попов, О.Ю. Милушкина [и др.]. Том Часть 1. – Москва: Издательско-полиграфический центр "Научная книга", 2023. – 430 с. – ISBN 978-5-605-00423-3

4. Грицина О.П., Яценко А.К., Транковская Л.В. с соавт. Современные подходы к комплексной оценке здоровья детей и подростков в гигиенической и клинической практике. Санитарный врач. 2020; 11: 47-52. DOI: 10.33920/med-08-2011-05

## REFERENCES

1. Popov V.I., Ushakov I.B., Levushkin S.P. s soavt. Mnogoletnjaja dinamika fizicheskogo razvitiya detej v Rossii. Jekologija cheloveka. 2022; 2: 19-128. DOI 10.17816/humeco96734. (in Russian)

2. Normativy dlja ocenki fizicheskogo razvitiya detej i podrostkov Rossijskoj Federacii / D.B. Nikitjuk, V.I. Popov, N.A. Skoblina [i dr.]. Tom Chast' 2. – Москва: Izdatel'sko-poligraficheskij centr "Nauchnaja kniga", 2023. – 446 s. – ISBN 978-5-605-00424-0. (in Russian)

3. ormativy dlja ocenki fizicheskogo razvitiya detej i podrostkov Rossijskoj Federacii : uchebnoe posobie dlja vrachej: v 2 chastjakh / D.B. Nikitjuk, V.I. Popov, O.Ju. Milushkina [i dr.]. Tom Chast' 1. – Moskva: Izdatel'sko-poligraficheskij centr "Nauchnaja kniga", 2023. – 430 s. – ISBN 978-5-605-00423-3. (in Russian)

4. Gricina O.P., Jacenko A.K., Trankovskaja L.V. s soavt. Sovremennye podhody k kompleksnoj ocenke zdorov'ja detej i podrostkov v gigienicheskoj i klinicheskoj praktike. Sanitarnyj vrach. 2020; 11: 47-52. DOI: 10.33920/med-08-2011-05. (in Russian)