

УДК 617.3:616.71:616.74

DOI: 10.18101/2306-1995-2025-2-52-60

**ПРОГРАММА ОЗДОРОВЛЕНИЯ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ  
(ОСАНКИ И СТОП) ШКОЛЬНИКОВ  
КАБАНСКОЙ СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ**

© **Тырхеева Нэлли Руслановна**

заведующая отделом внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности, врач физической и реабилитационной медицины,  
Кабанская центральная районная больница  
Россия, Республика Бурятия, 671200, с. Кабанск, ул. Больничная, 15  
tyrheeva\_nr@mail.ru

© **Шатова Юлия Сергеевна**

студентка,  
Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова  
Россия, 670002, г. Улан-Удэ, ул. Октябрьская, 36а  
sshatovajulia@yandex.ru

**Аннотация.** Оценка эффективности программ оздоровления школьников является одним из важных критериев превентивной педиатрии. Лечение и профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата среди детей и подростков требуют комплексного подхода для достижения эффекта. Проведено исследование физического развития учащихся 9–11-х классов Кабанской средней общеобразовательной школы (СОШ) с последующей разработкой и внедрением программы оздоровления костно-мышечной системы, оценивались показатели 165 школьников в возрасте от 14 до 17 лет. Выявлено, что значительное количество учащихся имеет нарушения осанки и деформации стоп, а также отклонения в показателях индекса массы тела. Предложенная программа оздоровления позволила увеличить количество детей первой группы здоровья с 48,8 до 62%. Данные анализа позволяют оценивать и корректировать реабилитационные мероприятия, направленные на профилактику нарушений опорно-двигательного аппарата.

**Ключевые слова:** костно-мышечная система, нарушение осанки, плоскостопие, скрининг, физическое развитие, школьники, реабилитация, профилактика.

**Для цитирования**

Тырхеева Н. Р., Шатова Ю. С. Программа оздоровления костно-мышечной системы (осанки и стоп) школьников Кабанской средней общеобразовательной школы // Вестник Бурятского государственного университета. Медицина и фармация. 2025. № 2. С. 52–60.

Проблеме сохранения и укрепления здоровья следует уделять пристальное внимание с детства, поскольку в этот период происходят формирование физиологических систем организма и совершенствование их работы, идет интенсивное развитие опорно-двигательного аппарата. Залогом здоровья человека служит его двигательная активность, регулярное выполнение физических упражнений [3]. Это служит профилактикой многих заболеваний, в том числе нарушений опорно-двигательного аппарата, в частности плоскостопия, которое является довольно

распространенным и наблюдается у большей половины населения планеты согласно официальной медицинской статистике Всемирной организации здравоохранения<sup>1</sup>.

Нарушения осанки и деформации стоп в детском и подростковом возрасте представляют собой серьезную медико-социальную проблему, оказывающую негативное влияние не только на качество жизни детей, но и на их будущее здоровье [1]. Своевременная диагностика, коррекция и профилактика данных нарушений имеют решающее значение для гармоничного физического развития растущего организма [5].

В школьном возрасте риск развития нарушений опорно-двигательного аппарата значительно повышается из-за длительного пребывания в статичных позах, неправильно подобранной мебели, несоответствующей обуви, а также недостаточной физической активности [3]. Это определяет необходимость разработки специальных программ оздоровления, учитывающих возрастные особенности детей и подростков [8].

По данным эпидемиологических исследований [4], распространенность нарушений осанки среди школьников старших классов в Российской Федерации составляет от 30 до 50%, а плоскостопие выявляется у 20–40% учащихся. Своевременное выявление и коррекция данных нарушений позволяют предотвратить формирование стойких деформаций опорно-двигательного аппарата и связанных с ними осложнений [7].

Цель работы — оценка эффективности разработанной методики комплексного обследования детей с нарушением осанки и плоскостопия с применением стандартного функционального теста у старшеклассников Кабанской СОШ.

Перед исследованием были поставлены следующие задачи:

- 1) провести стандартную оценку физического развития в диагностике функциональных нарушений у детей — плоскостопия и осанки;
- 2) определить группы здоровья детей, степени нарушения плоскостопия и осанки с последующей разработкой программы оздоровления детей;
- 3) обосновать применение комплексного метода оценки физического развития детей в школе с целью скрининга и разработать программу оздоровления совместно с педиатром и учителями физической культуры.

#### **Материалы и методы исследования**

Проект по организации диспансерного наблюдения подростков с костно-мышечной патологией был направлен на увеличение доли подростков 1-й группы здоровья с 48,8 до 70%. В качестве планового эффекта определены оздоровление подростков, сокращение сроков прохождения профилактического осмотра и разработка индивидуальной программы реабилитации после оценки физического развития костно-мышечной системы [9].

В рамках этапов реализации проекта был проведен межведомственный анализ проблем [6]:

1. На этапе поликлиники выявлены затяжные сроки проведения профилактического осмотра в случае, если данный вид профилактических мероприятий проводился невыездным способом в учебное учреждение.

---

<sup>1</sup> Всемирная организация здравоохранения. Глобальные рекомендации по физической активности для здоровья. 2020.

2. На этапе образовательной организации отмечалась недостаточная реализация мероприятий индивидуальной системы охраны и укрепления здоровья подростков.

3. На этапе первоначальной постановки на воинский учет в военкомате категория годности у врача-хирурга с патологией костно-мышечной системы составляла 42% (требовалась рентгенография стоп, грудного отдела позвоночника), что удлиняло сроки прохождения исследования и принятия решения о годности к военной службе.

Исследование проводилось в несколько этапов:

*Подготовительный этап:*

- разработка алгоритма оценки физического развития детей в школе;
- обучение среднего медицинского персонала проведению оценки физического развития детей;
- заполнение информированного добровольного согласия родителями учащихся Кабанской СОШ на проведение оценки физического развития детей.

*Этап 1.* Проведение оценки физического развития детей.

*Этап 2.* Анализ полученных данных, заполнение медицинской документации, определение степени нарушения осанки и плоскостопия.

*Этап 3.* Разработка методических рекомендаций по профилактическим мероприятиям «Профилактика плоскостопия и нарушений осанки» [10].

*Этап 4.* Ознакомление педагогов физической культуры и родителей с результатами полученных данных оценки физического развития детей Кабанской СОШ и методическими рекомендациями.

*Этап 5.* Проведение практических занятий среди школьников по «Программе оздоровления костно-мышечной системы учащихся Кабанской СОШ».

После первичного обследования каждому ребенку индивидуально составлялась программа лечебно-восстановительного курса [11], который состоял из нескольких этапов. На первом этапе проводились сеансы мануальной терапии в количестве 4–5 процедур на протяжении двух недель. За этот период устраняли выявленные функциональные блоки в позвоночнике и крестцово-подвздошном сочленении, снимали регионарный постуральный мышечный дисбаланс. При выявлении разницы высоты нижних конечностей и плосковальгусной установки стоп проводилась их коррекция с помощью разновысоких ортопедических стелек [12].

На втором этапе детям осуществлялось лечение согласно подобранному комплексу процедур, включающему различные виды реабилитации: лечебная физкультура, массаж, физиотерапия, парафинотерапия [13]. Каждый ребенок в среднем получал 13 процедур лечебной физкультуры, 20 физиотерапевтических процедур.

В начале реабилитационного курса и на всем его протяжении проводились беседы с родителями и детьми о важности соблюдения в школе и дома режима двигательной активности и остальных рекомендаций для успешного формирования навыка правильной осанки и биомеханики ходьбы [14]. Акцентировалось внимание на выполнении подобранных упражнений в домашних условиях.

Каждому ребенку заполнялся чек-лист «Оценка физического развития». В ходе реализации проекта осмотрено 165 детей: 9-й класс — 94 человека, 10-й класс — 35 человек, 11-й класс — 36 человек.

### Результаты исследования

Анализ полученных данных выявил существенные отклонения в показателях физического развития учащихся 9–11-х классов. Результаты обследования представлены на рис. 1.

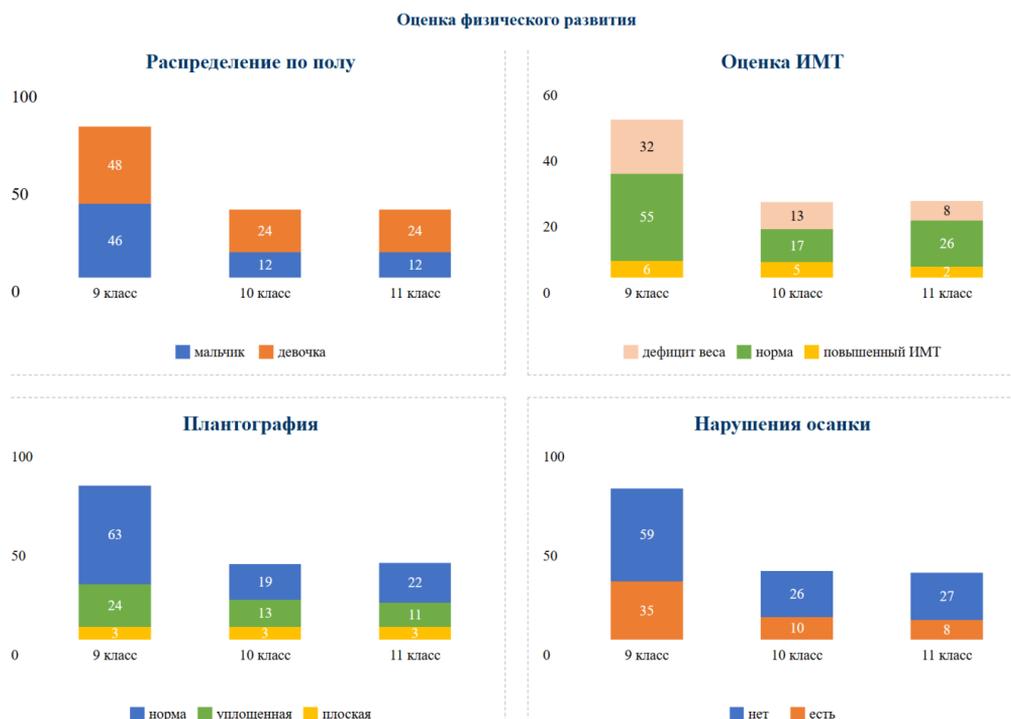


Рис. 1. Результаты оценки физического развития учащихся 9–11-х классов Кабанской СОШ

При анализе гендерного состава обследованных установлено, что среди учащихся 9-х классов было 46 мальчиков и 48 девочек, в 10-х классах — 12 мальчиков и 24 девочки, в 11-х классах — 12 мальчиков и 24 девочки.

Оценка индекса массы тела (ИМТ) показала значительные отклонения от нормы во всех возрастных группах [4]. Так, в 9-х классах дефицит массы тела выявлен у 32 учащихся (34,0%), нормальные показатели имели 55 человек (58,5%), повышенный ИМТ отмечен у 6 школьников (6,4%). В 10-х классах дефицит массы тела определен у 13 учащихся (37,1%), нормальные показатели — у 17 человек (48,6%), повышенный ИМТ — у 5 школьников (14,3%). В 11-х классах дефицит массы тела выявлен у 8 учащихся (22,2%), нормальные показатели имели 26 человек (72,2%), повышенный ИМТ — 2 школьника (5,6%).

Результаты плантографии свидетельствовали о наличии проблем в формировании сводов стопы [7]. В 9-х классах нормальное состояние стоп выявлено у 63 учащихся (67,0%), уплощенные своды — 24 (25,5%), плоскостопие — 3 (3,2%). В 10-х классах нормальное состояние стоп определено у 19 учащихся (54,3%), уплощенные своды — 13 (37,1%), плоскостопие — 3 (8,6%). В 11-х классах нор-

мальное состояние стоп выявлено у 22 учащихся (61,1%), уплощенные своды — 11 (30,6%), плоскостопие — 3 (8,3%).

Оценка состояния осанки также показала значительную распространенность нарушений [8]. В 9-х классах отсутствие нарушений осанки выявлено у 59 учащихся (62,8%), наличие нарушений — 35 (37,2%). В 10-х классах отсутствие нарушений осанки определено у 26 учащихся (74,3%), наличие нарушений — 10 (28,6%). В 11-х классах отсутствие нарушений осанки выявлено у 27 учащихся (75,0%), наличие нарушений — 8 (22,2%).

В рамках проекта был установлен целевой показатель — увеличение доли подростков с первой группой здоровья с 48,8 до 70% [9]. По результатам проведенных мероприятий удалось достичь показателя в 62%, что свидетельствует о положительной динамике, хотя плановое значение не было достигнуто полностью.

На основании полученных данных была разработана программа оздоровления костно-мышечной системы учащихся Кабанской СОШ, направленная на решение выявленных проблем [10].

*Основные цели программы:*

1. Укрепление костно-мышечной системы.
2. Профилактика и уменьшение распространенности заболеваний, связанных с опорно-двигательным аппаратом.
3. Повышение общего уровня физической активности среди школьников.

*Задачи программы:*

1. Обучение правильной осанке и методам выполнения физических упражнений, способствующих улучшению координации и снижению риска травм [11].
2. Организация регулярных физкультурных и оздоровительных занятий, включающих разнообразные активности, адаптированные под нужды учеников.
3. Внедрение образовательных мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни и осознание важности физической активности в повседневной жизни.
4. Проведение лекций и семинаров, посвященных анатомии и физиологии костно-мышечной системы, с целью формирования у учащихся базовых знаний о функционировании их организма [12].
5. Информирование о значимости физической активности и правильного питания для поддержания здоровья и профилактики заболеваний.

*Содержание программы:*

1. *Рекомендации по выбору обуви.* При выборе обуви рекомендуется руководствоваться тремя правилами: голеностоп должен быть свободным, подошва должна гнуться, пятка должна быть фиксирована [13].

2. *Физическое развитие:*

○ *Утренняя гимнастика.* Организация утренних занятий продолжительностью 10–15 минут, включающих разминку с упражнениями на растяжку и укрепление мышц спины, что способствует активному началу учебного дня.

○ *Физкультурные уроки.* Разработка программ физического воспитания, ориентированных на многообразие видов деятельности, способствующих развитию ловкости, гибкости и силы мышц [14]. Рекомендуются регулярные занятия такими видами спорта, как плавание, легкая атлетика и гимнастика.

○ *Специальные группы.* Создание кружков или секций для детей с недостаточной физической подготовкой или имеющими предрасположенности к нару-

шениям осанки, что позволяет проводить целенаправленную работу с данной категорией учащихся.

3. *Рациональное питание.* Проведение информационных уроков по вопросам рационального и сбалансированного питания [5], которое должно включать достаточное количество необходимых микроэлементов и веществ для полноценного функционирования организма, особенно в условиях роста и физической активности.

### **Обсуждение результатов**

Комплексный подход к оздоровлению костно-мышечной системы учащихся, включающий образовательные мероприятия, систематизированные физические занятия и просвещение в области питания, продемонстрировал положительный эффект, что выразилось в увеличении доли подростков первой группы здоровья с 48,8 до 62% [9]. Хотя целевой показатель в 70% не был достигнут, отмечается существенная положительная динамика.

Сравнение полученных результатов с данными других исследований показывает, что распространенность нарушений осанки и деформаций стоп среди школьников Кабанской СОШ соответствует общероссийским тенденциям [2; 4]. При этом обращает на себя внимание высокий процент учащихся с дефицитом массы тела, что требует дополнительного внимания и коррекции в рамках программы оздоровления [6].

Внедрение разработанной программы позволило не только выявить проблемы в состоянии опорно-двигательного аппарата учащихся, но и предложить конкретные меры по их устранению [10]. Особенно важным представляется комплексный подход, объединяющий усилия медицинских работников, педагогов и родителей [8].

Следует отметить, что эффективность программы может быть повышена путем более активного вовлечения родителей в процесс оздоровления детей [7], расширения спектра предлагаемых физических активностей с учетом индивидуальных предпочтений учащихся [14].

### **Заключение**

Разработка и внедрение программы оздоровления костно-мышечной системы у школьников представляют собой важный и актуальный шаг к улучшению физического здоровья подрастающего поколения. Программа, направленная на укрепление опорно-двигательного аппарата и повышение уровня физической активности, не только способствует профилактике заболеваний, но и формирует у детей базовые навыки, которые будут полезны на протяжении всей жизни [2].

### *Основные выводы*

Комплексный подход к оздоровлению костно-мышечной системы учащихся позволил увеличить долю подростков первой группы здоровья с 48,8 до 62% [9]. Проведение образовательных мероприятий способствовало формированию у школьников осознанного отношения к здоровью и пониманию важности профилактики нарушений опорно-двигательного аппарата [10].

Включение в программу разнообразных видов физической активности повысило интерес учащихся к занятиям и обеспечило более высокую эффективность проводимых мероприятий [11]. Взаимодействие медицинских работников, педагогов и родителей является ключевым фактором успешной реализации программы оздоровления [6].

### *Рекомендации*

Для успешной реализации данной программы необходимо: 1) привлекать квалифицированных специалистов: врачи, тренеры и диетологи [13]; 2) устанавливать тесное сотрудничество с родителями, чтобы обеспечить поддержку и заинтересованность подростков в вопросах здоровья [14]; 3) регулярно проводить мониторинг состояния здоровья учащихся и корректировать программу на основе полученных данных [12]; 4) расширять спектр предлагаемых физических активностей с учетом индивидуальных предпочтений учащихся для повышения их мотивации [8].

Таким образом, комплексный подход к оздоровлению костно-мышечной системы у школьников не только позволяет повысить их здоровье и физическую активность, но и формирует устойчивую привычку заботиться о своем теле, что становится основой для здорового образа жизни в будущем<sup>1</sup>.

### **Литература**

1. Кучма В. Р., Сухарева Л. М., Рапопорт И. К. Физическое развитие и здоровье детей: основные закономерности и тенденции // Гигиена и санитария. 2022. Т. 101, № 3. С. 261–267. Текст: непосредственный.
2. Мирская Н. Б., Синякина А. Д., Коломенская А. Н. Нарушения осанки и деформации позвоночника у детей и подростков: распространенность, факторы риска, профилактика // Вопросы современной педиатрии. 2021. Т. 20, № 1. С. 75–82. Текст: непосредственный.
3. Пивоваров Ю. П., Королик В. В., Зиневич Л. С. Гигиена и основы экологии человека: учебник. 7-е изд. Москва: Академия, 2020. 528 с. Текст: непосредственный.
4. Чайников П. Н., Черкасова В. Г., Кулеш А. М. Нарушения опорно-двигательного аппарата у школьников: эпидемиология, факторы риска, эффективность оздоровительных мероприятий // Пермский медицинский журнал. 2023. Т. 40, № 2. С. 89–98. Текст: непосредственный.
5. Баранов А. А., Кучма В. Р., Сухарева Л. М. Оценка состояния здоровья детей. Новые подходы к профилактической и оздоровительной работе в образовательных учреждениях. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. 432 с. Текст: непосредственный.
6. Иванова И. В., Черная Н. Л., Сенягина Е. И. Межведомственное взаимодействие в организации профилактической работы с детьми школьного возраста // Российский педиатрический журнал. 2022. Т. 25, № 2. С. 115–120. Текст: непосредственный.
7. Корж Н. А., Яременко Д. А., Диченко А. И. Плоскостопие у детей и подростков: диагностика, профилактика и лечение // Ортопедия, травматология и протезирование. 2021. № 4. С. 69–77. Текст: непосредственный.
8. Лукьяненко В. П., Тарасова Е. Ю., Каргин С. К. Комплексный подход к профилактике и коррекции нарушений осанки у детей школьного возраста // Теория и практика физической культуры. 2023. № 5. С. 91–95. Текст: непосредственный.

---

<sup>1</sup> Всемирная организация здравоохранения. Глобальные рекомендации по физической активности для здоровья. 2020.

9. Степаненко Л. А., Ефимова Н. В., Першина А. Г. Эффективность программ оздоровления школьников: критерии и методы оценки // Гигиена и санитария. 2022. Т. 101, № 5. С. 548–553. Текст: непосредственный.

10. Аухадеев Э. И., Бодрова Р. А., Тахавиева Ф. В. Программы физической реабилитации при нарушениях опорно-двигательного аппарата у детей и подростков // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2021. Т. 98, № 3. С. 38–44. Текст: непосредственный.

11. Евтушенко С. К., Евтушенко О. С., Евтушенко И. С. Методы реабилитации детей с двигательными нарушениями: учебное пособие. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. 396 с. Текст: непосредственный.

12. Котешева И. А. Нарушения осанки. Лечение и профилактика: практическое руководство. Санкт-Петербург: Нева, 2021. 128 с. Текст: непосредственный.

13. Епифанов В. А., Епифанов А. В. Медицинская реабилитация при заболеваниях и повреждениях костно-мышечной системы: руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. 416 с. Текст: непосредственный.

14. Ленская Т. А., Ковылин В. М., Ткачук М. Г. Физические упражнения в профилактике и лечении нарушений осанки у детей школьного возраста // Теория и практика физической культуры. 2022. № 7. С. 84–88. Текст: непосредственный.

Статья поступила в редакцию 29.05.2025; одобрена после рецензирования 17.06.2025; принята к публикации 15.09.2025.

HEALTH IMPROVEMENT PROGRAM FOR THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM  
(POSTURE AND FEET) OF STUDENTS AT KABANSK SECONDARY SCHOOL

*Nelly R. Tyrkheeva*

Head of Internal Quality Control and Safety of Medical Activity Department  
Physical and Rehabilitation Medicine Physician  
15 Bolnichnaya St., Kabansk Selo, 671200 Russia, Republic of Buryatia  
tyrheeva\_nr@mail.ru

*Yuliya S. Shatova*

Student  
Dorzhi Banzarov Buryat State University  
36a Oktyabrskaya St., 67002 Russia, Ulan-Ude  
sshatovajulia@yandex.ru

*Abstract.* Evaluating the effectiveness of school health improvement programs is one of the key aspects of preventive pediatrics. The treatment and prevention of musculoskeletal disorders among children and adolescents require a comprehensive approach to achieve lasting results. A study of the physical development of 9th–11th grade students at Kabansk Secondary School was conducted, followed by the development and implementation of a musculoskeletal health improvement program. The study has assessed 165 students aged 14 to 17. It has been found that a significant number of students had posture abnormalities, foot deformities, and deviations in body mass index values. The proposed health improvement program increased the proportion of students classified in the first health group from 48.8% to 62%. The data analysis

demonstrates that such programs can be used to evaluate and adjust rehabilitation measures aimed at preventing musculoskeletal disorders.

*Keywords:* musculoskeletal system, posture disorders, flat feet, screening, physical development, schoolchildren, rehabilitation, prevention.

*For citation*

Тыркеева Н. Р., Шатова Ю. С. Health Improvement Program for the Musculoskeletal System (Posture and Feet) of Students at Kabansk Secondary School. *Bulletin of Buryat State University. Medicine and Pharmacy*. 2025. 2: 52–60 (In Russ.).

*The article was submitted 29.05.2025; approved after reviewing 17.06.2025; accepted for publication 15.09.2025.*