

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

*На правах рукописи*

**Хорошева Ирина Владимировна**

**Гигиеническая оценка влияния факторов среды обитания  
на формирование заболеваний костно-мышечной системы  
у обучающихся**

3.2.1 Гигиена

Диссертация

на соискание учёной степени кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор

Скоблина Наталья Александровна

Астрахань 2024

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ .....	4
ГЛАВА 1. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ .....	13
1.1. Состояние здоровья и костно-мышечной системы обучающихся .....	13
1.2. Факторы риска, оказывающие влияние на состояние здоровье и формирование заболеваний костно-мышечной системы у обучающихся.....	14
1.3. Проблемы формирования здорового образа жизни обучающихся .....	24
1.4. Профилактика отклонений костно-мышечной системы обучающихся .....	29
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	33
ГЛАВА 3. СОСТОЯНИЕ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ В АСТРАХАНСКОМ РЕГИОНЕ И ФАКТОРЫ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ.....	45
ГЛАВА 4. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ИХ РОДИТЕЛЕЙ ПО ВОПРОСАМ ПРОФИЛАКТИКИ.....	50
4.1. Гигиеническая оценка уровня знаний, умений и навыков обучающихся и их родителей по вопросам профилактики отклонений костно-мышечной системы ..	50
4.2. Гигиеническая оценка факторов жизнедеятельности обучающихся, оказывающих влияние на состояние костно-мышечной системы .....	56
4.3. Гигиеническая оценка режима дня и питания обучающихся.....	61
4.4. Определение рисков формирования отклонений и заболеваний костно-мышечной системы у обучающихся .....	69
ГЛАВА 5. ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ИХ РОДИТЕЛЕЙ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ОТКЛОНЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ.....	75
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	84
ВЫВОДЫ .....	88
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	91
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	93
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	127

Приложение А .....	127
Приложение Б.....	137
Приложение В .....	138
Приложение Г .....	143
Приложение Д .....	147
Приложение Е.....	148

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** Охрана здоровья обучающихся является важнейшим направлением в государственной политике Российской Федерации. Однако, несмотря на комплекс мероприятий, реализуемый по программе Десятилетие детства, негативные тенденции в состоянии здоровья подрастающего поколения продолжают сохраняться [Ю. В. Елисеева, Е. А. Дубровина, Ю. Ю. Елисеев, 2017; П. В. Глыбочко, И. Э. Есауленко, В. И. Попов с соавт., 2017; В. Р. Кучма, Л. М. Сухарева, И. К. Рапопорт с соавт., 2017; А. А. Баранов, В. Ю. Альбицкий, 2018; В. И. Попов, 2019; О. П. Грицина, А. К. Яценко, Л. В. Транковская с соавт., 2020].

Проведёнными ранее исследованиями показано, что состояние здоровья обучающихся в значительной степени обусловлено влиянием факторов среды обитания, жизнедеятельности и образа жизни [И. Ю. Тармаева, Н. В. Ефимова, С. Ю. Баглушкина с соавт., 2016; Г. Ю. Порецкова, Д. В. Печуров, 2016; В. В. Васильев, М. В. Перекусихин, 2018; Н. П. Сетко, М. Ю. Ступина, А. Г. Сетко с соавт., 2018; Е. С. Богомолова, М. В. Шапошникова, Н. В. Котова, соавт., 2019; С. Л. Валина, Н. В. Зайцева, И. Е. Штина с соавт., 2020; О. П. Грицина, Л. В. Транковская, Е. В. Семанов с соавт., 2020; С. В. Акишин, А. А. Дементьев, 2020; О. В. Сазонова, М. Ю. Гаврюшин, О. В. Бережнова с соавт., 2020; О. В. Сазонова, Л. И. Мазур, С. А. Пыркова с соавт., 2021; Р. Д. Девришов, 2022; В. В. Шкарин, Н. И. Латышевская, А. В. Зуб с соавт., 2022; О. С. Аминова, 2023].

Костно-мышечная система обучающихся детей и подростков отличается неравномерностью темпов роста и развития костной и мышечной ткани, вследствие чего, неблагоприятные факторы среды обитания, жизнедеятельности и особенности образа жизни могут оказывать значительное влияние на процессы формирования данной системы. В последние годы наблюдается рост отклонений и заболеваний костно-мышечной системы у детей, подростков и молодежи. Это подчёркивает важность выявления факторов риска для разработки и проведения профилактических мероприятий. Проведённые ранее исследования установили

влияние таких факторов, как напряжённость учебного процесса, уровень двигательной активности, продолжительность сна, режим и рацион питания, режим использования электронных устройств, на формирование костно-мышечной системы обучающихся [Н. Б. Мирская, А. Н. Коломенская, А. Д. Синякина, 2015; Е. А. Иванова, О. В. Плотникова, В. Г. Демченко с соавт., 2015; П. И. Храмцов, А. С. Седова, Н. О. Березина с соавт., 2015; В. Р. Кучма, Л. М. Сухарева, И. К. Рапопорт с соавт., 2017; Н. П. Сетко, М. Ю. Ступина, А. Г. Сетко с соавт., 2018; В. С. Казанцев, О. И. Кузьмина, Е. В. Глазова, 2018; Н. С. Коломийцева, А. М. Доронин, В. И. Жуков с соавт., 2019; В. И. Попов, 2019; Ю. В. Корягина, С. М. Абуталимова, Л. Г. Рогулева с соавт., 2019; Т. В. Аношина, Л. А. Шаренкова, И. В. Мищенко с соавт., 2020; О. П. Грицина, А. К. Яценко, Л. В. Транковская с соавт., 2020; А. А. Щербаков, Ю. А. Ивашова, И. Е. Штина с соавт., 2020; О. В. Ильичева, Я. В. Сираковская, М. С. Кужелева, 2021; Г. Ш. Мансурова, С. В. Мальцев, Д. М. Мансурова, 2021; З. Р. Аликова, О. В. Ремизов, С. С. Еналдиева с соавт., 2022; А. О. Герасименко, М. А. Терехова, 2023].

Современные обучающиеся представляют собой особую группу, которая выделяется своим образом жизни и ценностными установками [И. Ю. Тармаева, Н. В. Ефимова, С. С. Ханхареев с соавт., 2016; О. Ю. Милушкина, С. В. Маркелова, Н. А. Скоблина с соавт., 2018; В. И. Попов, О. Ю. Милушкина, Д. В. Судаков с соавт., 2020; В. Р. Кучма, И. К. Рапопорт, Л. М. Сухарева с соавт., 2021]. Поэтому для разработки профилактических мероприятий для обучающихся нужно понимать, какова информированность обучающихся по вопросам охраны собственного здоровья и какова информированность родителей обучающихся, как участников формирования приверженности здоровому образу жизни в семье [Л. Липанова, Г. М. Насыбуллина, М. О. Короткова, 2013; Н. В. Ефимова, И. В. Мыльникова, 2016; П. И. Храмцов 2017; В. В. Васильев, М. В. Перекусихин; 2018; А. С. Бабилова, Г. М. Насыбуллина, 2019; Н. И. Латышевская, М. Д. Ковалева, 2019].

Система профилактических мероприятий по предупреждению отклонений и заболеваний костно-мышечной системы должна предусматривать комплексный

подход, включающий мероприятия по снижению рисков для здоровья от факторов образовательной среды, гигиеническую оптимизацию условий жизнедеятельности, формирование здорового образа жизни и повышение информированности и сформированности устойчивых навыков здоровьесберегающего поведения детей в школьном онтогенезе и на дальнейших ступенях обучения [С. Л. Валина, Н. В. Зайцева, И. Е. Штина с соавт., 2020; О. В. Сазонова, М. Ю. Гаврюшин, О. В. Бережнова с соавт., 2020; А. А. Королева, О. И. Янушанец, Н. А. Петрова с соавт., 2021; О. В. Иевлева, 2021; И. Э. Александрова, С. Б. Соколова, П. И. Храмцов с соавт., 2022].

В связи с вышеизложенным, разработка научно-обоснованных программ гигиенического воспитания школьников и студентов, которые будут реализовываться при непосредственном участии родителей, представляется актуальной задачей в области гигиенической науки [А. Г. Сухарев, Л. Ф. Игнатова, В. В. Стан с соавт., 2011; В. Р. Кучма, С. Б. Соколова, И. К. Рапопорт с соавт., 2015; П. В. Глыбочко, И. Э. Есауленко, В. И. Попов, Т. Н. Петрова, 2017; С. В. Маркелова, 2020; О. Ю. Милушкина, Н. А. Скоблина, С. В. Маркелова с соавт., 2021; И. И. Новикова, И. Г. Шевкун, Г. В. Яновская с соавт., 2022]. Значимость реализации профилактических программ для школьников, при участии родителей, особенно велика в объявленный в Российской Федерации, в соответствии с указом Президента Российской Федерации «Год Семьи 2024».

**Степень разработанности темы исследования.** В научной литературе представлены данные о состоянии здоровья и костно-мышечной системы у современных школьников, студентов колледжей и студентов высших учебных заведений и факторах, влияющих на формирование отклонений и заболеваний костно-мышечной системы [Ю. Р. Силкин, Н. Г. Чекалова, Н. А. Матвеева с соавт., 2013; В. И. Попов, Т. Л. Настаушева, О. А. Жданова, 2021; А. В. Тарасов, Р. С. Рахманов, Е. С. Богомолова с соавт., 2022; X. Qi, C. Peng, P. Fuetal, 2023].

Однако, значительно меньше данных о профилактических программах, в частности о программах гигиенического воспитания обучающихся и их родителей, которые охватывали бы все ступени обучения. Кроме того, в

Астраханском регионе такая комплексная программа профилактики отклонений и заболеваний костно-мышечной системы у обучающихся, в основе которой лежало бы формирование здорового образа жизни обучающегося и его семьи, ранее не была разработана.

**Цель исследования.** Гигиеническая оценка влияния факторов жизнедеятельности на состояние костно-мышечной системы у обучающихся для научного обоснования и разработки программы гигиенического воспитания.

**Задачи исследования.**

1. Исследовать состояние костно-мышечной системы обучающихся в Астраханском регионе.
2. Выявить ранние признаки формирования отклонений костно-мышечной системы у первоклассников.
3. Дать гигиеническую оценку факторов риска и уровня знаний, умений и навыков обучающихся и их родителей по вопросам профилактики отклонений костно-мышечной системы.
4. Установить риски формирования отклонений костно-мышечной системы у обучающихся под влиянием факторов жизнедеятельности.
5. Разработать и апробировать программу гигиенического воспитания обучающихся и их родителей по профилактике негативного влияния факторов среды обитания и жизнедеятельности на формирование отклонений и заболеваний костно-мышечной системы.

**Научная новизна.** Установлено, что первичная заболеваемость детей (0-14 лет) и подростков (15-17 лет) Астраханской области болезнями, относящимися к классу болезней костно-мышечной системы (XIII класс M00-M99 по МКБ-10), выше среднероссийских показателей при наличии тенденции к снижению удельного веса образовательных организаций, санитарно-эпидемиологическое благополучие которых не соответствует требованиям современного санитарного законодательства. Полученные данные определяют необходимость выявления и гигиенической оценки факторов жизнедеятельности обучающихся,

способствующих формированию отклонений и заболеваний костно-мышечной системы.

У первоклассников преимущественным отклонением является сутулость, которая выявлена у 70,4 % осмотренных, «полая» стопа – у 4,2 %, уплощённая – у 28,7 %, плоско-вальгусная у – 7,0 %, плоская стопа – у 9,9 %, что свидетельствует о необходимости совместной работы медицинских работников и родителей по профилактике отклонений костно-мышечной системы в начальной школе и в период подготовки к школе.

Установлено, что недостаточный уровень знаний, умений и навыков обучающихся и их родителей по вопросам профилактики отклонений костно-мышечной системы и отсутствие интереса у 30,0 % родителей к проблемам формирования здорового образа жизни семьи, ограничивают возможности профилактики отклонений костно-мышечной системы у детей, подростков и молодёжи и требуют разработки программы гигиенического воспитания с внедрением в нее современных форм и средств гигиенического воспитания обучающихся и их родителей.

Выявлен недостаточный родительский контроль за весом ранца, портфеля, рюкзака, сумки первоклассников, по причине которого школьники носят с собой учебники и тетради не только для занятий по расписанию на текущий день, но и по предметам, которые были накануне. Вес ранца, портфеля, рюкзака, сумки первоклассников составляет  $4,5 \pm 1,5$  кг, что превышает гигиенический норматив в 2 раза.

Показано, что 95,0 % родителей обучающихся способны освоить: приёмы семейного контроля факторов жизнедеятельности обучающихся; работу с мобильными приложениями для смартфонов по здоровому образу жизни; работу с приложением по оценке и контролю состояния осанки у детей с выбором рекомендуемых физических упражнений, способствующих оптимизации состояния мышечно-связочного аппарата, как необходимого условия формирования правильной осанки и стопы.



**Теоретическая и практическая значимость исследования.** Научно обоснованы предпосылки для разработки программы гигиенического воспитания обучающихся с целью профилактики отклонений и заболеваний костно-мышечной системы с учётом анализа результатов гигиенической оценки факторов жизнедеятельности. Обоснована профилактическая значимость комплексного подхода к решению проблемы профилактики отклонений и заболеваний костно-мышечной системы, основанного на повышении уровня здоровьесберегающих знаний, умений и навыков обучающихся и их родителей с учётом возрастных особенностей формирования костно-мышечной системы, влияния факторов среды обитания, жизнедеятельности и особенностей образа жизни.

Показано, что для поиска информации по вопросам формирования здорового образа жизни 55,4 % родителей обучающихся используют источники информации из сети Интернет, которые могут содержать не всегда достоверную информацию. Обоснована необходимость ориентации родителей обучающихся на официальные интернет-ресурсы, разработанные специалистами.

Разработана и апробирована комплексная программа гигиенического воспитания обучающихся и их родителей по профилактике негативного влияния факторов среды обитания и жизнедеятельности на формирование отклонений и заболеваний костно-мышечной системы. В реализации программы гигиенического воспитания использован межведомственный подход с привлечением Министерства здравоохранения Астраханской области, Министерства образования и науки Астраханской области и Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Астраханской области «Областной центр общественного здоровья и медицинской профилактики». Разработанный межведомственный подход позволяет повысить уровень информированности и сформированности приверженности здоровому образу жизни семьи, что способствует снижению рисков возникновения отклонений и заболеваний костно-мышечной системы у обучающихся школ, колледжей и ВУЗов.

Апробировано мобильное приложение по оценке и контролю состояния осанки у детей с выбором рекомендуемых физических упражнений,

способствующих оптимизации состояния мышечно-связочного аппарата, как необходимого условия формирования правильной осанки и стопы. Обосновано использование мобильных приложений по здоровью для семейного контроля эффективности профилактических мероприятий.

Доказано, что в результате внедрения программы гигиенического воспитания 95,0 % родителей способны освоить приёмы семейного контроля факторов риска здоровью обучающихся и принимать участие в формировании здоровьесберегающего поведения своих детей.

**Методология и методы исследования.** В работе использованы адекватные задачам методы исследования: гигиенические, клинические, социологические и статистические, базирующиеся на численно значимом материале.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Гигиеническая оценка факторов жизнедеятельности обучающихся свидетельствует о влиянии факторов образа жизни семей на формирование заболеваний костно-мышечной системы у обучающихся.

2. Низкий уровень знаний обучающихся и их родителей о факторах риска здоровью ограничивает возможности профилактики отклонений и заболеваний костно-мышечной системы и требует усиления гигиенического воспитания обучающихся и их родителей.

3. Программа гигиенического воспитания должна реализовываться с применением современных форм и средств гигиенического воспитания, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий.

**Личный вклад автора в исследование** складывается из определения актуальной темы, постановке цели и задач работы, обосновании методов и объёмов исследования, формировании баз данных и их статистической обработке с последующим анализом, публикации и апробации результатов работы. Доля личного участия в проведении исследования и сборе данных – 95,0 %, написании диссертации – 100 %.

**Внедрение результатов исследования в практику.** Результаты работы внедрены в практическую деятельность: Муниципального бюджетного

общеобразовательного учреждения г. Астрахани «Средняя общеобразовательная школа № 27» (справка о внедрении от 17.05.2023 г.); Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения г. Астрахани «Средняя общеобразовательная школа № 29» (справка о внедрении № 696 11.07.2023 г.); Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт развития, здоровья и адаптации ребёнка» (справка о внедрении № 398/23-01 от 27.09.2023 г.); Министерства образования и науки Астраханской области (справка о внедрении № 597 от 19.12.2023 г.); Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Астраханской области «Областной центр общественного здоровья и медицинской профилактики» (справка о внедрении № 01-02/90 от 19.01.2024 г.); в педагогическом процессе на кафедре гигиены медико-профилактического факультета с курсом последипломного образования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. (акт о внедрении от 16.01.2024 г.).

Получены 10 Свидетельств о государственной регистрации баз данных (Приложение А).

**Степень достоверности и апробация результатов исследования.** Основные результаты доложены на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «История и перспективы отечественной гигиенической науки и практики» (Санкт-Петербург, 2015); Научно-практической конференции «Актуальные вопросы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (Астрахань, 2018, 2019); IV Международной конференции Прикаспийских государств «Актуальные вопросы современной медицины» (Астрахань, 2019); IV Всероссийском конкурсе и III Международном конкурсе молодых учёных «Гигиеническая наука – путь к здоровью населения» (Архангельск, 2021); XX Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы гигиены питания» (Республика Беларусь, Гродно, 2023); Ежегодной межрегиональной межвузовской научно-практической конференции

«Жестокое обращение с детьми – пути решения» (Благовещенск, 2023); Международной научно-практической конференции «Междисциплинарные исследования проблем развития и здоровья ребёнка» (Москва, 2023); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Здоровье Дальнего Востока и Азии: вопросы, вызовы, решения» (Владивосток, 2023); XVIII Всероссийском конгрессе с международным участием «Нутрициология и диетология для здоровьесбережения населения России» (Москва, 2023); VI Всероссийском и V Международном конкурсе молодых учёных «Гигиеническая наука – путь к здоровью населения» (Москва, 2023); III Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (Астрахань, 2023).

**Соответствие диссертации паспорту научной специальности.** Научные положения диссертации соответствуют паспорту специальности 3.2.1 Гигиена. Результаты работы соответствуют пунктам 4, 12 паспорта.

**Объём и структура диссертации.** Диссертация изложена на 148 страницах машинописного текста; состоит из введения и пяти глав, из них три главы – собственные исследования, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, шести приложений. Диссертация содержит 2 таблицы и 28 рисунков. Список литературы состоит из 267 источников, включающих 198 научных трудов, опубликованных отечественными авторами и 69 научных работ зарубежных авторов.

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 16 печатных работ, в том числе 4 статьи в рецензируемых научных изданиях, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, рекомендованных ВАК, в том числе в журналах К2.

## ГЛАВА 1. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

### 1.1. Состояние здоровья и костно-мышечной системы обучающихся

Охрана здоровья детей, подростков, молодёжи, обучающихся в различных образовательных организациях – это одно из приоритетных направлений в политическом векторе развития Российской Федерации. Для государства детское население определяется как ресурс, необходимый для устойчивого экономического развития, реализации трудового, репродуктивного, интеллектуального потенциала, его обороноспособности [13, 86, 119, 135, 156, 162, 165].

Развитие общества в настоящее время характеризуется появлением дополнительных факторов риска, отрицательное влияние которых на состояние здоровья, в том числе самой чувствительной категории – детей и подростков, имеет существенное значение, обостряя существующую проблему сохранения здоровья населения страны. Формирование здоровья современного детского населения, независимо от возрастной группы, обусловлено распространённостью неблагоприятных факторов жизнедеятельности, в числе которых всесторонняя цифровизация, низкий уровень информированности в вопросах здорового образа жизни и рациональной организации питания. Приоритет сохранения и укрепления здоровья детей, подростков и молодёжи закреплён в нормативно-правовых актах федерального значения. При этом необходимо совершенствование действующей законодательной базы и разработка актуальных правовых норм, обеспечивающих здоровьесберегающую направленность роста и развития детского населения [3, 7, 11, 38, 47, 55, 58, 81, 132, 172, 189, 198].

Негативными последствиями социально-экономических тенденций первой четверти нового столетия стали значительно отличающиеся качественные характеристики жизни населения, рост заболеваемости по всем классам болезней, неблагоприятная демографическая ситуация [18, 54, 110, 179].

В настоящее время, говоря о состоянии здоровья обучающихся, в частности детей и подростков, важно отметить тенденцию к росту заболеваемости органов зрения, дыхательной и нервной систем, желудочно-кишечного тракта, на что обращают внимание как российские, так и зарубежные исследователи. При этом необходимо отметить наблюдающееся в настоящее время снижение численности подросткового населения и в то же время увеличение количества обучающихся старшего школьного возраста с хронической полиорганной патологией, полисистемными функциональными отклонениями [17, 149, 192, 254, 265].

Результаты медицинских осмотров обучающихся, а также данные отдельных научных исследований показывают, что функциональные нарушения и хронические заболевания костно-мышечной системы являются наиболее распространёнными в детско-подростковой популяции, составляя в группе детей до 10 лет 65-75 %, в возрасте 10-14 лет – 80-90 % и в возрасте 15-17 лет – 45-50 %. По мнению исследователей, увеличение случаев нарушения осанки, сколиозов обусловлено в том числе влиянием различных факторов риска внутри образовательной организации, а также сложностью и напряжённостью учебного процесса [80, 92, 102, 131, 157].

Показано, что в Российской Федерации абсолютно здоровых детей около 16 %, тогда как состояние здоровья половины детей характеризуется наличием функциональных отклонений, при этом у 35 % заболевания имеют хроническую форму, в том числе у 5 % детей и подростков осложнения и последствия заболеваний приводят к инвалидности [26].

Таким образом, состояние здоровья обучающихся предполагает разработку комплекса профилактических мероприятий для его сохранений и укрепления.

## **1.2. Факторы риска, оказывающие влияние на состояние здоровье и формирование заболеваний костно-мышечной системы у обучающихся**

Многие отечественные и зарубежные авторы отмечают, что здоровье школьников и студенческой молодёжи во многом обусловлено образом жизни, а

также наследственными факторами, различными факторами среды обитания и состоянием действующей системы здравоохранения. Неоспоримым является и то, что обучение в различных по статусу и уровню получаемого образования учебных организациях должно быть реализовано при помощи актуальных методов, средств получения знаний обучающимися и в то же время, учитывая тот факт, что процессы формирования здоровья детей и подростков ещё не завершены, условия обучения должны быть благоприятными и безопасными [27, 40, 56, 68, 78, 97, 126, 127, 143, 166, 169, 181, 203, 213, 218, 243].

Работы многих отечественных и зарубежных авторов посвящены изучению состояния здоровья детей и подростков, обучающихся в различных образовательных организациях. При этом специалисты подчёркивают, что наиболее важным временем является, период младшего школьного возраста, когда формируются и закрепляются основные элементы рациональной организации режима дня и здорового образа жизни [26, 125, 134, 206, 215, 264].

Ряд авторов считают состояние здоровья детей и подростков, обучающихся в различных образовательных организациях, показателем благополучия населения. Факторы образовательной среды могут оказывать прямое или опосредованное воздействие на организм обучающихся. Если показатели, характеризующие образовательную среду, являются оптимальными и их влияние компенсируется адаптационными механизмами, развитие ребёнка проходит благоприятно. При этом приспособление к изменяющимся с каждым учебным годом условиям обучения является фактором, способствующим укреплению здоровья обучающихся. В тех ситуациях, когда условия обучения не соответствуют оптимальным рекомендациям, происходит нарушение механизмов адаптации, что может привести к функциональным отклонениям и болезням у обучающихся, обусловленным воздействием факторов образовательной среды [22, 28, 29, 59, 60, 71, 100, 101, 107].

Опираясь на многочисленные исследования можно обозначить такие часто встречающиеся нарушения показателей образовательной среды как превышение допустимого количества обучающихся в классе, нерациональные показатели

микроклимата и освещённости в учебных кабинетах, учебная мебель, не соответствующая росту-возрастным параметрам обучающихся, расписание уроков и занятий, не учитывающее гигиенические рекомендации по его составлению. К числу значимых факторов, влияющих на здоровье обучающихся, относятся развитие информационно-коммуникационных технологий, режим дня, образ жизни, внутрисемейные факторы и другие. Показано, что суммарная учебная нагрузка у обучающихся старших классов составляет 11-12 часов в течение суток. Ряд авторов указывают на несоответствие между учебным расписанием и физиологическими возможностями организма детей, вследствие которого происходит снижение показателей умственной работоспособности, что создаёт определённые сложности в освоении учебного материала [2, 3, 4, 14, 18, 21, 22, 23, 30, 31, 34, 38, 46, 47, 53, 56, 59, 62, 67, 74, 79, 84, 90, 97, 105, 119, 122, 134, 154, 158, 168, 170, 172, 175, 177, 186].

Масштабная цифровизация в образовательных организациях и применение современных технологий передачи данных в сети Интернет с возможностью использования локального высокоскоростного Wi-Fi соединения при работе за компьютером может являться фактором, генерирующим сверхвысокочастотное (СВЧ) излучение [83].

Кроме того, в образовательных организациях зафиксированы случаи несоблюдения требований современного санитарного законодательства к площади компьютерных классов, кабинетов информатики и расстановке компьютерной техники, использования в этих учебных кабинетах мебели, не соответствующей по показателям эргономичности [157].

Информационно-коммуникационные технологии, на современном этапе, способствуют быстрому увеличению информации и повышают её доступность. На платформе интернет-пространства реализуются дистанционные и интерактивные формы обучения, создаются различные образовательные группы и сообщества [74].

Цифровое образование являясь более наглядным, интерактивным по сравнению с традиционной формой обучения может предоставить широкий



выбор инструментов и средств для освоения образовательной программы с возможностью выбора продолжительности изучения персонально для обучающегося и взаимообучения посредством обсуждения учебного материала в тематических группах, а также форумах, в результате создавая установку на непрерывное получение знаний в течение всей жизни. В то же время, наряду с неоспоримыми преимуществами электронных устройств, как стационарных, так и мобильных, формируемая образовательная цифровая среда способна оказывать неблагоприятное воздействие на состояние здоровья учащихся. В частности, в отдельных исследованиях отмечается возрастание случаев нарушения осанки и сколиоза, психоэмоционального напряжения, а именно – головные боли напряжения, проявления астеновегетативного синдрома, нагрузки на орган зрения. Психофизиологическое состояние современных школьников по сравнению с обучающимися детьми и подростками «доцифрового» периода характеризуется замедленным развитием интеллекта, снижением показателей умственной работоспособности, быстрой обработкой большого количества самой разнообразной информации, при одновременном снижении качества её обработки. Формирование безопасного и здорового образа жизни детей, подростков и обучающейся молодёжи в условиях гиперцифровизации обучения, всесторонней цифровой информатизации жизни представляется одной из наиболее значимых проблем на современном этапе развития общества [20, 39, 52, 84, 207, 244].

Показано, что продолжительная работа с различными электронными устройствами, особенно в младшем школьном возрасте, оказывает влияние на структуры головного мозга ребёнка и может приводить к нарушениям развития основных морфологических элементов центральной нервной системы [263].

Отечественные и зарубежные авторы указывают, что среди внутришкольных факторов риска ведущими являются: нерациональное построение режима дня, нерациональный режим труда и отдыха, нерациональная двигательная активность, дефицит сна, длительное, зачастую неконтролируемое, пребывание в условиях цифровой среды, нарушение основополагающих

принципов здорового питания, стресс, вызванный усилением образовательного процесса, а также проведение аттестации в школах и сдача экзаменов в организациях среднего и высшего образования. Авторы отмечают изменение качества ночного сна у старшеклассников, обусловленное использованием мобильных электронных устройств для игр, быстрого просмотра коротких видеоклипов, многочасовой интернет-переписки со сверстниками, что в свою очередь приводит к сокращению продолжительности сна, трудностям засыпания и появлению тревожно-депрессивных расстройств у школьников [8, 14, 34, 47, 114, 175, 209, 214, 230].

Длительное использование школьниками и студентами в образовательной и досуговой деятельности электронных устройств часто происходит в нерациональной рабочей позе. Неправильная рабочая поза в свою очередь может стать причиной возникновения боли в пояснице, утомлению паравертебральных мышц, изменению биомеханики и нарушению функции позвоночника. В то же время постоянный недостаток в естественной потребности в движении и формирующаяся гиподинамия приводят к срыву адаптационно-компенсаторных механизмов гомеостаза, в результате чего происходит снижение функциональных возможностей организма детей и подростков, физической и умственной работоспособности [222, 243, 247, 253, 260, 266]. Отмечается недостаточная продолжительность двигательной активности у 40 % младших школьников, возрастая двукратно и составляя более 80 % в группе старшего школьного возраста [59].

Вследствие увеличения времени, проведённого перед экраном электронных устройств, включая использование электронных устройств для учёбы, игр, общения в мессенджерах, снижается двигательная активность и продолжительность ночного сна. Дневной сон в выходные дни практически исключается из расписания, что нарушает оптимальный режим сна и увеличивает риски его расстройства [36, 99, 228, 259].

Результаты отдельных исследований показывают, что продолжительная работа с различными электронными устройствами сопровождается впоследствии

появлением у обучающихся симптомов раздражительности и подавленности, выраженного утомления [23, 190].

Изучение режима дня 371 студента колледжей города Екатеринбурга в возрасте 16-20 лет показало, что более 90 % респондентов проводят более 2-х часов в день за различными электронными устройствами, а в выходные дни использование информационно-коммуникационных технологий значительно возрастает, что ведёт к сокращению продолжительности ночного сна [38].

Значимым компонентом современного образовательного процесса является широкое применение различных электронных устройств, которые вытесняют традиционные формы обучения и коммуникации [4, 5].

Сами обучающиеся делают акцент на таких преимуществах использования гаджетов как возможность использовать в любое время суток и в любом месте, в не зависимости от наличия организованного рабочего места [20, 80].

Цифровизация образования, работа с электронными устройствами в процессе обучения, использование технологии наглядного обучения с применением интерактивных досок, панелей, имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционным учебным процессом. Вместе с этим сопровождается появлением дополнительных факторов риска, которые в комплексе с другими факторами образовательного пространства могут пагубно отразиться на здоровье обучающихся. В отдельных исследованиях показано, что некоторые образовательные организации не имеют достаточных мощностей для увеличения количества кабинетов информатики, вследствие чего школьники занимаются в обычных кабинетах и при этом для работы используют ноутбуки. Обозначенное электронное устройство по сравнению с персональным компьютером является портативным и имеет специфические конструктивные особенности. Данное обстоятельство создаёт определённые сложности для обучающихся [2, 53, 74].

Так, продолжительная работа младших школьников с персональным компьютером или ноутбуком повышает риски возникновения функциональных отклонений костно-мышечной системы вследствие невозможности длительно сохранять правильную рабочую позу. При длительной статической нагрузке

отдельные группы мышц находятся в состоянии постоянного напряжения, что способствует формированию патологических искривлений позвоночника в условиях незавершённости процесса формирования осанки у школьников [48, 191].

Использование информационно-коммуникационных технологий осуществляется обучающимися и в домашних условиях. Длительное их применение становится причиной нарушений основных компонентов режима дня, таких как сон, двигательная активность и время, отводимое для приема пищи [1, 124, 194, 204, 224, 242, 258].

Результаты исследования И. Б. Ушакова, В. И. Попова с соавт. (2021), полученные по итогам изучения современных факторов риска здоровью детей, подростков и студенческой молодёжи, показали, что для учебной и досуговой деятельности школьники среднего звена используют смартфон 3,0 часа в течение дня, старшеклассники – уже 5,3 часов в течение дня, тогда как в группе студентов продолжительность использования смартфона увеличивается более чем двукратно и составляет 6,9 часов за день [52].

Изучение особенностей образа жизни городских и сельских школьников 15-17 лет Саратовской области, проведенное Ю. Ю. Елисеевым и Ю. В. Елисеевой (2017), показало, что наиболее продолжительными компонентами в распорядке режима дня у 74 % анкетированных подростков являлись просмотр телевизора в среднем 2-3 часа, при этом каждый десятый респондент смотрел либо телевизор, либо просматривал видеоклипы в сети Интернет более 3-х часов в день. Следует отметить, что интернетом школьники городских образовательных организаций пользовались 5 и более часов в день, учащиеся областных школ – 3,5 часа и более в течение дня [54].

Выявляемые нарушения санитарных правил и норм к организации и режиму образовательного процесса, в числе которых интенсификация учебной нагрузки, наличие сдвоенных уроков, составление расписания учебных предметов без учёта ранговой шкалы сложности и нарушение последовательности, реализация учебных планов, составленных для 6 учебных дней в течение 5-дневной учебной

недели, игнорирование принципа ступенчатого обучения для первоклассников, оказывают значительное влияние на состояние здоровья обучающихся [31, 105, 160, 163, 186].

Подбор учебной мебели с учётом антропометрических показателей обучающихся способствует предупреждению возникновения и развития нарушений осанки, сколиоза [157, 244].

Одним из значимых факторов риска нарушений осанки является не соответствующий рекомендациям вес школьного ранца. Рекомендуемый вес школьного ранца неодинаков в разных странах. Так, например, в странах Европы превышение веса ранца на 10% от массы тела ребёнка считается недопустимым. Однако до настоящего времени нет единых рекомендаций по рекомендуемому весу школьных ранцев [129, 201, 237].

Деформация свода стопы в большинстве случаев приводящая к продольному плоскостопию, является наиболее часто встречающимся у обучающихся различных ступеней и зачастую связано с дефицитом двигательной активности, неправильным подбором обуви и других товаров детского ассортимента [25, 50, 146, 193, 225, 235, 256, 261].

Оценка состояния стоп, проведённая П. И. Храмцовым с соавт. (2020), в динамике обучения с 1-го по 3-й классы, показала, что у каждого 5-го ребёнка имеется плоскостопие ( $22,6 \pm 4,6$  % – первоклассники,  $23,8 \pm 4,6$  % – ученики 3-го класса) [193].

Увеличение числа обучающихся с функциональными отклонениями и заболеваниями костно-мышечной связывают и с неправильным подбором учебной мебели как в школе, так и в домашних условиях [51, 64, 66, 75, 154, 195, 196].

Режим дня детей и подростков – школьников, обучающихся колледжей и студентов нельзя назвать рационально организованным из-за снижения, либо отсутствия физической активности, недостаточной продолжительности ночного сна и отдыха днём, нерегулярного и несбалансированного питания, а также длительного пребывания в условиях цифровой среды, что приводит к развитию

тревожно-депрессивных расстройств и других отклонений [16, 43, 46, 67, 93, 103, 145, 213].

Согласно исследованиям ряда авторов, при организации блочно-модульной системы обучения, расписание уроков было составлено в соответствии с особенностями суточной и недельной работоспособности школьников, отмечалось чередование предметов по степени сложности и содержательному компоненту, наблюдалось снижение учебной нагрузки [59, 144].

Занятия по физическому воспитанию в образовательных организациях при отсутствии физической активности в свободное время не могут в достаточном объёме восполнить естественную потребность в движении, необходимом обучающимся различных возрастных групп [182, 187]. Вместе с тем, в тех образовательных организациях, где содержание урока физической культуры, помимо спортивного и развивающего компонентов, характеризовалось также познавательной мотивационной составляющей, по вопросам здорового образа жизни и рационального питания, уровень физического здоровья обучающихся был практически в 3 раза выше по сравнению со школами, работающими по традиционной учебной программе, предполагающей сдачу контрольных нормативов [192].

Однако, результаты многочисленных исследований указывают на высокую распространённость среди обучающихся недостаточной продолжительности двигательной активности, как среди девочек, у которых гиподинамия отмечается в 59,8 % случаев, так и среди мальчиков, в группе которых данный показатель составляет 43,1 %. Более чем у половины школьников длительность пребывания на открытом воздухе составляет менее 2 часов в день. С 1-го по 4-й класс, доля детей в режиме дня которых зафиксирован дефицит сна, увеличивается с 65,3 % до 83,3 %. При этом значительно увеличилось число школьников, присутствующих в «цифровом пространстве» и зачастую использующих два или более электронных устройств одновременно – с 74,5 % до 88,0 % [10, 161].

Латышевской Н. И. с соавт. (2013) в ходе изучения и сравнительной характеристики образа жизни девушек, обучающихся в 9-11 классах

общеобразовательных школ и девушек-учащихся колледжей по различным направлениям подготовки было выявлено, что у большинства обучающихся, независимо от формы обучения отсутствуют прогулки на свежем воздухе – 44,5 % учащиеся 9-11 классов, 50,0 % – студентки колледжей, при этом только у 25,5 % девушек, обучающихся в школах и у 28,4 % девушек-учащихся колледжей длительность пребывания на открытых пространствах соответствует гигиенически рекомендованной [175].

При изучении особенностей образа жизни 176 обучающихся в возрасте 16-21 год, являвшихся студентами педагогического колледжа, было выявлено, что только 42 % респондентов включают в свой режим дня регулярные физические упражнения, тогда как большая часть опрошенных студентов занимается физической культурой 1 раз в неделю, либо не занимается вообще [3].

Имеющееся нарушение осанки являясь преморбидным функциональным отклонением для развития заболеваний костно-мышечной системы, выступает как одна из причин нарушений других органов и систем, в частности сниженной жизненной ёмкости лёгких, которая впоследствии может приводить к нарушению функций сердечной-сосудистой и дыхательной систем [102, [199, 223, 227, 229, 246, 249, 262].

Причины нарушений осанки разнообразны. Существенное значение, исключая специфические нарушения и врожденные заболевания, имеют факторы, провоцирующие поддержание неправильного положения тела, которые приводят к формированию и развитию постуральных дефектов [80, 147, 205, 211, 250, 266].

Особенно неблагоприятными для формирования осанки, по мнению ряда авторов, являются периоды интенсивного развития в 6-7 и 12-16 лет. Важно отметить, что потребность в двигательной активности у младших школьников значительно превышает время, предусмотренное учебным планом на уроки физического воспитания в образовательных организациях [66, 79, 267].

Таким образом, присутствуют управляемые с точки зрения гигиенической науки факторы риска, оказывающие влияния на формирование заболеваний костно-мышечной системы у обучающихся.

### 1.3. Проблемы формирования здорового образа жизни обучающихся

Проблема формирования здорового образа жизни (ЗОЖ) у обучающихся является темой целого ряда научных исследований. Так, современные обучающиеся не считают двигательный режим необходимым компонентом ЗОЖ. Для многих обучающихся, независимо от возраста, понимание ЗОЖ означает отказ от привычек, которые могут нанести вред здоровью, таких как курение и употребление алкоголя, при этом не учитывается что чрезмерное использование электронных устройств может также привести к формированию зависимости [12, 24, 98, 170, 176, 178].

Одним из ключевых факторов, обеспечивающих формирование и сохранение здоровья обучающихся, является рациональное питание. Качественная характеристика и организация режима питания имеют особенно важное значение при формировании неспецифической защиты организма детей и подростков при воздействии разнообразных факторов среды обитания. Комплексное воздействие факторов, в том числе образовательной среды, повышенная умственная нагрузка, приводят к функциональному напряжению отдельных органов и систем организма ребёнка и требует адекватного поступления необходимых пищевых веществ, организацию режима и в особенности рациона питания в соответствии с возрастными потребностями и образом жизни обучающихся. Характер питания и пищевые предпочтения у детей, подростков и молодёжи детерминированы социально-экономической ситуацией, качеством жизни и условиями, влияющими на него и, что не менее важно, уровнем информированности, а также грамотности родителей обучающихся в вопросах рационального питания и формирования здорового образа жизни [15, 90, 138, 142, 158, 167, 185].

Важным элементом питания должна быть его сбалансированность, то есть достаточное поступление необходимых питательных веществ и их адекватное соотношение при обязательном учёте физиологических и возрастных особенностей организма обучающихся. Вместе с тем, исследователи отмечают,



что особенностями питания современных обучающихся являются недостаточная энергетическая ценность рациона и несбалансированность его качественных характеристик, в частности по содержанию микронутриентов и эссенциальных пищевых веществ, отдельных групп продуктов, таких как молочных [16, 82, 85, 188].

Н. А. Бокарева с соавт. (2016) выявила наличие длительных перерывов между основными приемами пищи (5-6 часов) у 67,1 % мальчиков-старшеклассников и 85,9 % девочек-старшеклассниц и 85,9 % девочек [28].

Н. П. Сетко с соавт. (2018) по результатам оценки фактического питания студентов 15-20 лет, обучающихся в образовательных организациях среднего профессионального образования, было установлено, что энергетическая ценность рационов у 57,7 % учащихся 15-17 лет и у 65,0 % студентов в возрасте 18-20 лет превышала нормы физиологической потребности в пищевых веществах, установленных для данных возрастных групп. Важно отметить, что содержание белков, жиров и насыщенных жирных кислот в рационах питания также превышало установленные индивидуальные нормы [37].

Питание непосредственно в образовательных организациях имеет существенное значение в рамках одного из ключевых направлений в системе мероприятий по вопросам рационального питания обучающихся, предупреждения возникновения дефицитных состояний и развития заболеваний, обусловленных пищевым фактором [9, 33, 136, 152, 155]. Вместе с тем, результаты исследований по различным аспектам питания учащихся разных возрастных групп, за последние годы, указывают на недостаточную информированность по вопросам рациональной организации питания родителей обучающихся, педагогов и преподавателей образовательных организаций и как следствие, самих обучающихся. В рационе питания детей и подростков отмечается с одной стороны, высокое содержание жиров животного происхождения и углеводов, тогда как с другой стороны, в питании обучающихся наблюдается низкое содержание полиненасыщенных жирных кислот, белков животного происхождения, отдельных витаминов и минеральных веществ, употребление

воды, качественные характеристики которой не соответствуют рекомендациям современного законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Показано, что в домашних условиях не соблюдается кратность питания, отсутствуют отдельные приёмы пищи в течение дня. В группе младших школьников выявлен недостаток витаминов группы «В», «С», «D» [6, 37, 96, 118, 130, 136, 168, 173, 184].

Исследователями установлено, что нерациональное питание младших школьников неблагоприятно отражается на состоянии их здоровья, отдельных систем организма, в том числе приводит к раннему возникновению и развитию функциональных отклонений костно-мышечной системы [32, 49, 106, 238].

Проблема нездорового питания, в частности ежедневного присутствия в рационе сладких газированных напитков и соков в значительной степени актуальна для Соединённых Штатов Америки и для европейских стран [200, 227, 239, 242].

Вместе с тем, в научной литературе описан успешный опыт внедрения рекомендаций по составлению рационов питания с использованием пищевых продуктов с высокой степенью биологической ценности, для учащихся некоторых школ города Москвы [44, 69, 108].

Обозначенные недостатки могут стать факторами риска для развития усталости, снижения общей реактивности организма, а также отклонений и заболеваний костно-мышечной системы [35, 183].

Так, среди выявляемых отклонений костно-мышечной системы, нередко отмечают такие неблагоприятные состояния, как функциональные нарушения осанки и формирования свода стопы. Специалисты в своих исследованиях отмечают, что за период обучения в школе происходит увеличение распространённости нарушений осанки в 5 раз [104, 115, 197, 226].

Нарушения осанки обусловлены также и тем, что образ жизни изменился, в нём стала существенно преобладать гиподинамия, связанная с длительным бесконтрольным и повсеместным использованием различных электронных устройств [205, 219, 231, 245].

Одним из наиболее распространённых нарушений костно-мышечной системы является сколиоз. Данное заболевание, имеющее полиэтиологичную природу, в основном является приобретённым, хотя может быть и врождённым [212, 216, 217, 218, 220, 234, 236, 251, 257].

Среди факторов риска развития сколиоза, обусловленных образом жизни, могут быть несоответствующий возрасту ребёнка вес школьного ранца, неодинаковая длина и ширина лямок, имеющиеся нарушения зрения, патология зубочелюстной системы, спорт высоких достижений и другие факторы [148, 204, 208, 248, 252]. С. Л. Валиной с соавт. (2021) в процессе изучения комплексного воздействия факторов образа жизни и среды обитания на здоровье школьников была разработана модель «фактор – ответ», которая показала, что вклад факторов учебного процесса и компонентов образа жизни в развитие сколиоза, в числе которых отсутствие регламентации продолжительности перемен, сокращение регулярных занятий физической культурой, недостаточное количество отдельных пищевых продуктов в рационе составляет 25,8 % и 43 % соответственно [58].

В ходе изучения особенностей влияния различных видов школьных ранцев на позу школьника в зависимости от состояния осанки, П. И. Храмцов и соавт. (2016) установили, что для детей младшего школьного возраста с кифотической осанкой наиболее оптимальным по биомеханическим показателям является ношение ранца с профилированной вогнутой спинкой, что обеспечит устойчивое положение тела вследствие уменьшения расстояния между общим центром тяжести ранца и телом обучающегося [129].

Согласно результатам исследования, которое проводилось среди младших школьников 8-10 лет, было выявлено, что около 70 % детей-участников исследования уже имеют различные нарушения формирования стопы, вальгусная постановка стопы и плоскостопие были зафиксированы у 22 % и 19,1 % обучающихся соответственно, сколиотическая осанка отмечалась у 28,4 % [202].

Данные, полученные в ходе исследования 311 школьников 6-8 лет в Словакии, показали, что плоскостопие наблюдалось у 65 % детей [204].

В ходе исследования функционального состояния костно-мышечной системы студентов Оренбургского государственного университета было выявлено, что у 44 % обучающихся имеется плоскостопие, при этом у 24 % обследованных студентов фиксируется нарушение осанки и плоскостопие одновременно [75].

Функциональные отклонения и нарушения костно-мышечной системы характерны не только для подростков и обучающейся молодёжи, но и для младшего школьного возраста. Результаты анализа показателей функционального состояния костно-мышечной системы учеников первых классов гимназии и лицея города Майкопа позволили установить наличие различных нарушений осанки у 50 % обследованных детей, в частности у 27 % школьников отмечалась сутулость, у 14 % – крыловидные лопатки. Кроме того, сутулость и крыловидные лопатки сопровождалась имеющимся у некоторых учащихся плоскостопием, а также нарушением сводов стопы (23-25 % случаев) [73].

Изучение функционального состояния костно-мышечной системы 511 детей в возрасте 6-10 лет в городе Ессентуки, не занимающихся спортом, показало, что практически половина обследованных мальчиков и девочек в возрасте 6 лет (48 %) имеют различные нарушения осанки, среди которых преобладает сколиотическая осанка – 43 %. Данный вид осанки также преобладает в группе детей 10 лет и составляет 65 % [191].

Многие авторы высказывают единое мнение, что осанка характеризует состояние организма в целом, в результате комплексного влияния различных факторов, в том числе наследственности и факторов среды обитания. При этом существенное воздействие могут оказывать факторы образовательного процесса и его особенности [133, 210, 221, 232, 233].

Было установлено, что из 36 обследованных образовательных организаций города Иванова, практически в половине (45 %) школьная мебель не соответствовала росту школьников, вследствие наличия в учебном кабинете мебели только одного номера [177].

Оценка факторов внутришкольной среды в общеобразовательных организациях города Уфы показала, что большинство школьников младших классов, за исключением 13,3 % учеников 3-х классов и 37,6 % учеников 4-х классов, весь период обучения занимают за партами, не соответствующими их росту, что может привести к прогрессированию начальной степени сколиотической деформации позвоночника [21].

Комплексная оценка костно-мышечной системы младших школьников (7-10 лет), занимающихся в различных спортивных секциях города Москвы показала, что более чем у 90 % обследованных детей отмечается патология стопы, в том числе плоскостопие I-III степени, при этом 10% детей имели патологические отклонения, характерные для II степени сколиоза [4].

Н. В. Ефимовой и И. В. Мыльниковой (2016) при изучении влияния факторов образа жизни на показатели состояния здоровья 250 подростков, проживающих в городе Ангарске было выявлено, что распространённость сколиоза в указанной возрастной группе составляет  $38,9 \pm 5,8$  %, вальгусных стоп –  $36,5 \pm 3,8$  %, плоскостопия –  $31,4 \pm 3,7$ %. Авторы также отметили, что риски формирования сколиоза (OR = 4,9), вальгусных стоп (OR = 10,6), плоскостопия (OR = 17,4) были обусловлены недостаточной двигательной активностью [57].

Таким образом, присутствует ряд факторов образа жизни, в том числе семейных, которые могут оказать негативное влияние на состояние костно-мышечной системы обучающихся.

#### **1.4. Профилактика отклонений костно-мышечной системы обучающихся**

Многочисленные исследования свидетельствуют о необходимости изменения существующей системы организации здравоохранения, основным вектором работы которой является лечебно-диагностические мероприятия в отношении уже имеющегося заболевания, а не профилактика и работа с населением в формате гигиенического воспитания по вопросам повышения мотивации к формированию и ведению ЗОЖ. Здоровый образ жизни – это

многокомпонентная категория, которая в первую очередь связана с формированием осознанного позитивного мышления в отношении собственного здоровья и предполагающая высокий уровень гигиенических знаний каждой возрастной группы, в особенности детей и подростков [19, 45, 61, 111].

Профилактические мероприятия, как ведущие в системе здравоохранения могут быть реализованы в рамках актуальных государственных программ, например, Десятилетия детства. Представляется целесообразным акцентировать внимание на активном доклиническом выявлении функциональных отклонений для возможно более раннего начала коррекции и формировании траектории, направленной на осознанное здоровьесберегающее поведение [91, 117, 121].

Действующая в настоящее время стратегия формирования здорового образа жизни направлена в том числе и на совершенствование мероприятий, направленных на просвещение населения по основным категориям формирования здорового образа жизни [113].

И. К. Рапопорт с соавт. (2017) по результатам систематизации 106 профилактических и оздоровительных технологий, реализуемых в школах Москвы, Чебоксар, Иванова, сельских школ Смоленской и Белгородской областей была составлена таблица «технологий», согласно их предназначению. Следует отметить, что большая часть разработанных мероприятий была направлена на профилактику заболеваний костно-мышечной системы и органа зрения, формирование элементов двигательной активности во время учебной и досуговой деятельности, формирование приверженности принципам рационального питания, а также реализация здоровьесберегающих медицинских технологий, гигиеническое воспитание и обучение, формирование здорового образа жизни [144].

Однако, ряд исследований показывают, что присутствует недостаточный уровень знаний основ ЗОЖ, конкретно по предупреждению возникновения отклонений и заболеваний костно-мышечной системы в течение продолжительного периода обучения школьников и студентов в образовательных

организациях, что обуславливает необходимость реализации мероприятий по гигиеническому воспитанию данной возрастной группы [88, 120, 171].

Гигиеническое воспитание и обучение является одним из основных санитарно-противоэпидемических мероприятий, целью которого является повышение уровня информированности населения по вопросам профилактики заболеваний и распространение информации о здоровом образе жизни [95].

Необходимо проведение гигиенического воспитания по вопросам рациональной организации режимных компонентов образа жизни, режима питания обучающихся с обязательным привлечением родителей, учителей и преподавателей образовательных организаций [72, 76, 153].

В процессе реализации программ гигиенического воспитания возможно использовать разнообразные формы подачи информации, учитывая особенности и интересы детей и подростков. Базовые аспекты формирования здорового образа жизни могут быть включены в учебные планы, рабочие программы предметов и учебных дисциплин, так как процесс обучения является естественным длительным процессом в образе жизни детей и подростков, являясь его неотъемлемой частью [41, 42, 70, 73, 87, 94, 187, 241, 255].

При этом особенно важным условием формирования здорового образа жизни обучающихся является преемственность, когда знания и стиль жизни детей и подростков зависят также и от степени информированности и подготовленности членов семьи, педагогов и медицинских работников образовательных организаций [109, 123].

В этом аспекте целесообразно гигиеническое воспитание родителей обучающихся и педагогического состава образовательных организаций, которое может проводиться в виде мини-лекций, открытых уроков и бесед на родительских собраниях. Медицинские работники могут подготовить информацию для родителей в виде памяток, буклетов, рекомендаций в виде наглядных пособий по формированию приверженности рациональной организации режима дня и питания, грамотному использованию различных видов

электронных устройств детьми и подростками, обучающимися в образовательных организациях [63, 65, 77, 116, 164, 240].

Таким образом, проведение гигиенического воспитания будет способствовать повышению знаний, умений и навыков обучающихся, их родителей в вопросах формирования здорового образа жизни и профилактики заболеваний. Рассмотрение вопросов сохранения здоровья детского населения в едином комплексе с семьёй и обществом в перспективе могут обеспечить максимально благоприятный эффект профилактики функциональных отклонений и заболеваний костно-мышечной системы у обучающихся.



## ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведено аналитическое исследование. Объём выборки был рассчитан по методике К. А. Отдельновой (95,0 %,  $p \leq 0,05$ ) [128].

Объект исследования – 272 школьника 1-4 классов в возрасте 7-10 лет (152 девочки и 120 мальчиков), 204 школьника 5-8 классов в возрасте 11-14 лет (115 девочек и 89 мальчиков), 198 школьников 9-11 классов в возрасте 15-18 лет (129 девочек и 69 мальчиков) из различных образовательных организаций, 500 студентов колледжей в возрасте 16-20 лет (400 девушек и 100 юношей), обучающихся по различным профилям профессионального образования (образование и педагогические науки, здравоохранение и медицинские науки), 486 студентов ВУЗов в возрасте 18-23 года (353 девушки и 133 юноши), обучающихся по различным профилям (медицинские науки, технические науки).

Критериями включения явились, возраст обучающихся 7 лет – 23 года, наличие добровольного информированного согласия. В исследовании не принимали участие обучающиеся IV-V групп здоровья, обучающиеся не предоставившие добровольное информированное согласие.

Предмет исследования – установление влияния факторов среды обитания, жизнедеятельности и образа жизни, знаний, умений и навыков здоровьесбережения на формирование отклонений и заболеваний костно-мышечной системы у обучающихся для разработки программы гигиенического воспитания.

Объект исследования – 487 родителей обучающихся.

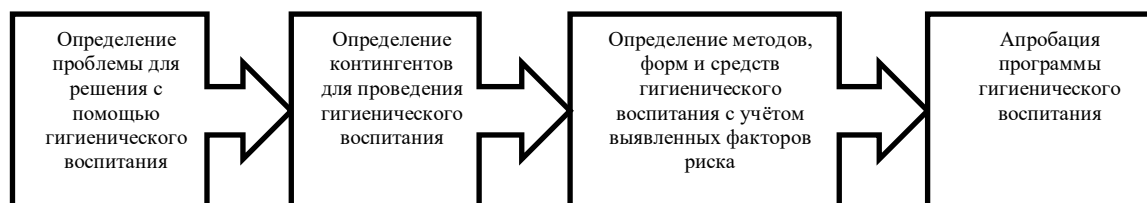
Критерии включения – принадлежность к группе родителей обучающихся, наличие добровольного информированного согласия. Критерии исключения – лица, не являющиеся родителями обучающихся и не предоставившие согласие на участие в исследовании.

Исследование одобрено Локальным этическим комитетом Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Астраханский

государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (заседание ЛЭК от 10 июля 2023 г., протокол № 7).

Период проведения исследования: 2015-2024 учебные годы.

Схема исследования представлена на рисунке 2.1. Используются гигиенический, клинический, социологический и статистический методы.



**Рисунок 2.1 – Схема исследования**

**На первом этапе** анализировалась официальная информация и литературные данные о современных тенденциях в формировании костно-мышечной системы обучающихся в условиях Астраханского региона, как актуальной гигиенической проблемы для решения с помощью гигиенического воспитания.

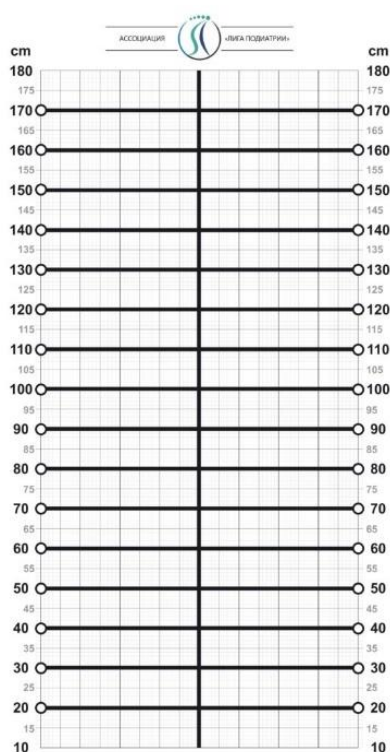
В качестве источников информации использовались доклады о санитарно-эпидемиологическом состоянии региона Управления Роспотребнадзора по Астраханской области, Государственные доклады и материалы Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Астраханской области «Областной центр общественного здоровья и медицинской профилактики» (2015-2023 гг.).

**На втором этапе** было изучено состояние костно-мышечной системы у 76 первоклассников с помощью ортопедического обследования и выявлены ранние признаки формирования отклонений костно-мышечной системы для обоснования программы профилактических мероприятий.

В исследовании приняли участие первоклассники, предоставившие добровольное информированное согласие. В исследовании не принимали участие первоклассники IV-V группы здоровья, обучающиеся не предоставившие добровольное информированное согласие.

В ходе ортопедического обследования костно-мышечной системы обучающихся проводилась визуально-пальпаторная и инструментальная оценка [157].

Выполняется тест с использованием Постурографической диагностической сетки отечественного производства, которая позволяет определить асимметрию и величину изгибов (Рисунок 2.2).



**Рисунок 2.2 – Постурографическая диагностическая сетка**

Оценка симметричности расположения плеч. Ребёнок стоит лицом к Постурографической сетке в свободном положении.

Проводится определение симметричности расположения надплечий, которые определяются пальпаторно, относительно горизонтальной линии сетки.

Оценка результатов. Норма – точки фиксации находятся на одном уровне, т.е. являются симметричными. Асимметрия – если точки фиксации находятся на разном уровне, необходимо указать, с какой стороны и на сколько см (например, асимметрия, левое плечо ниже на 0,7 см).

Оценка ромба «Машкова». Ребёнок стоит лицом к Постурографической диагностической сетке в свободном положении (Рисунок 2.3).



**Рисунок 2.3 – Оценка ромба «Машкова»**

Проводится определение симметричности расположения отдельных сегментов тела по отношению к позвоночнику, которые определяются пальпаторно и отмечаются дерматографическим карандашом. Определение проводят с помощью сантиметровой ленты.

Оценка результатов. Норма – стороны ромба C7-L1 и C7-L2; L1-L5 и L2-L5 одинаковые или разница составляет не более 0,4 см. Асимметрия – разница составляет 0,5 см и более. Осанка считается сколиотической, характерным являются «крыловидные лопатки». Результат записывается как асимметрия в расположении лопаток (например, асимметрия, левая лопатка ниже на 0,9 см), наличие или отсутствие «крыловидных лопаток».

Оценка расположения локтевых отростков. Ребёнок стоит лицом к Постурографической диагностической сетке в свободном положении.

Проводится определение симметричности расположения локтевых отростков и их направления.

Оценка результатов. Норма – локтевые отростки располагается на одной горизонтальной прямой, т.е. симметричны. Асимметрия – локтевые отростки располагаются не на одном уровне, асимметрия положений локтевых отростков

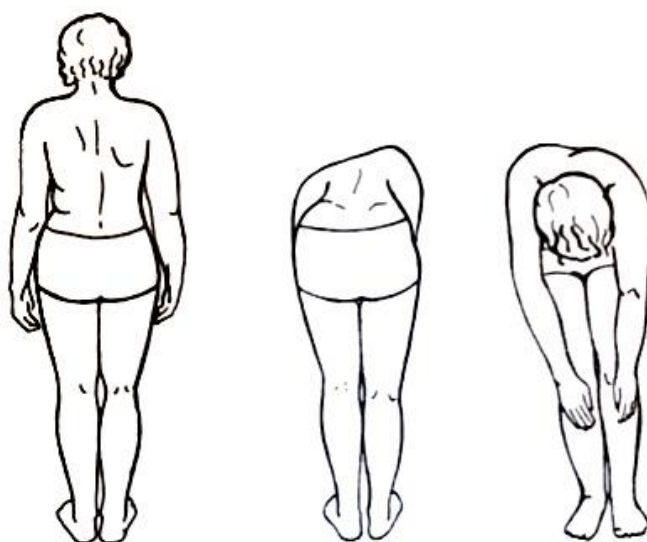
может быть выявлена при нарушении осанки. Результат записывается как асимметрия в расположении локтевых отростков (например, асимметрия, левый локтевой отросток ниже на 0,6 см).

Оценка ротации плеча. Ребёнок стоит спиной к Постурографической диагностической сетке в свободном положении.

Проводится определение тенденции к ротации плеча (наружу/вовнутрь) и симметричность треугольников талии. Проводят вертикаль от подмышечной впадины с каждой стороны и смотрят отклонение локтя от вертикальной линии.

Оценка результатов. Норма – если линия, опущенная от подмышечной впадины, проходит через точку на локтевой кости. Ротация вовнутрь – «пронация» – если локоть отведен кнаружи от линии, опущенной от подмышечной впадины. Ротация наружу – «супинация» – если локоть приведен вовнутрь от линии, опущенной от подмышечной впадины к телу. Результат записывается как наличие или отсутствие ротации.

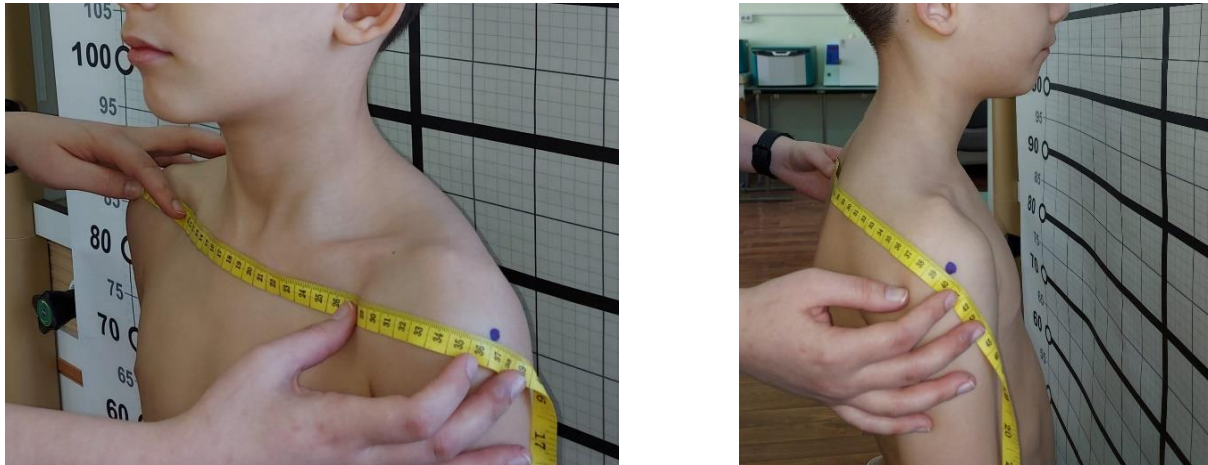
Визуальная оценка сколиоза. Проводится осмотр при наклоне туловища (Рисунок 2.4).



**Рисунок 2.4. – Визуальная оценка сколиоза**

Оценка результатов. Результат записывается как наличие или отсутствие сколиоза.

Оценка плечевого индекса. Ребёнок стоит спиной, а затем лицом к Постурографической диагностической сетке в свободном положении (Рисунок 2.5).



**Рисунок 2.5 – Оценка плечевого индекса**

Оценка результатов. Плечевой индекс = ширина плеч (см) / плечевая дуга (см) x 100 %. Нормальная осанка – 90,0 – 100 %. Сутулость – 89,9 % и ниже. Результат записывается в % (например, сутулость, 89,0 %).

Оценка глубины шейного лордоза. Ребёнок стоит боком к Постурографической диагностической сетке в свободном положении.

Оценка результатов. Шейный лордоз в норме – от 1,5 до 2,0 см. Гиполордоз (уплощение в шейном отделе позвоночника) – менее 1,5 см. Гиперлордоз (усиление в шейном отделе позвоночника) – более 2,0 см. Результат записывается как лордоз в норме, гиполордоз или гиперлордоз (например, шейный гиперлордоз, 2,1 см).

Оценка глубины поясничного лордоза. Ребёнок стоит боком к Постурографической диагностической сетке в свободном положении.

Оценка результатов. Поясничный лордоз – в норме 5,0 см. Сглаживание лордоза – менее 5,0 см. Гиперлордоз – более 5,0 см. Результат записывается как

лордоз в норме, гиполордоз или гиперлордоз (например, поясничный гиперлордоз, 5,1 см).

Оценка состояния осанки может проводиться более детально по величине глубины шейного и поясничного лордозов в зависимости от пола (Таблица 2.1) [157].

**Таблица 2.1– Оценка состояния осанки по величине глубины шейного и поясничного лордозов в зависимости от длины позвоночника для мальчиков и девочек, см**

<i>Длина позвоночника</i>	<i>Нормальная осанка</i>		<i>Лордотическая осанка</i>		<i>Выпрямленная осанка</i>		<i>Кифотическая осанка</i>	
	шейн	поясн	шейн	поясн	шейн	поясн	шейн	поясн
<b>Мальчики</b>								
43,8-46,2	3,4	3,6	1,8	5,0	1,8	1,7	4,7	5,0
46,3-48,7	3,3	3,6	2,1	5,0	2,1	2,0	4,8	5,0
48,8-51,2	3,5	3,7	2,3	5,3	2,3	2,2	4,6	5,3
51,3-53,7	3,5	3,8	2,4	5,6	2,4	2,2	4,8	5,6
53,8-56,2	3,6	4,0	2,3	5,6	2,3	2,3	5,1	5,6
56,3-58,7	3,7	4,2	2,3	5,7	2,3	2,3	5,3	5,7
58,8-61,2	3,8	4,5	2,3	6,0	2,5	2,3	5,5	6,0
<b>девочки</b>								
43,8-46,2	3,2	3,5	2,0	5,3	2,0	1,7	4,4	5,3
46,3-48,7	3,3	3,5	2,1	5,1	2,1	2,0	4,9	5,1
48,8-51,2	3,5	3,7	2,3	5,3	2,3	2,2	4,8	5,3
51,3-53,7	3,6	3,9	2,3	5,5	2,3	2,2	5,0	5,5
53,8-56,2	3,6	3,9	2,3	5,4	2,3	2,3	5,2	5,3
56,3-58,7	3,8	3,9	2,5	5,5	2,5	2,3	5,5	5,4
58,8-61,2	4,0	3,8	2,3	6,1	2,3	2,3	6,0	5,1

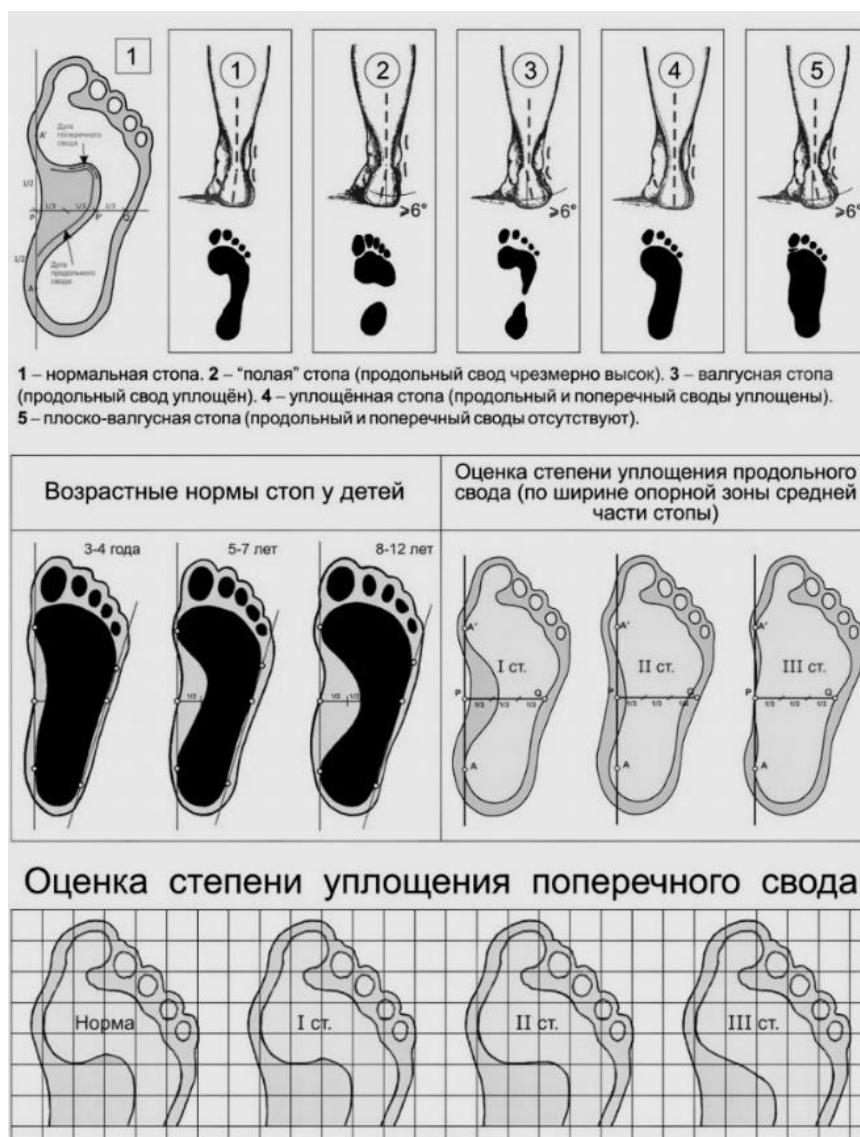
Оценка расположения стоп. Ребёнок стоит лицом к Постурографической диагностической сетке в свободном положении.

Проводится определение расположения пяточных костей относительно ахиллова сухожилия и установления наличия вальгуса/варуса. Проводят вспомогательную линию между наружной (латеральной) лодыжкой и внутренней (медиальной) лодыжкой. Визуально находят середину пяточной кости и проводят вертикальную линию через середину ахиллова сухожилия до вспомогательной

линии. Проводят вспомогательную горизонтальную линию примерно на середине голени.

Оценка результатов. Норма – вертикальное положение (нейтральная позиция). Завал стопы на внутренний край – вальгус. Завал стопы на внешний край – варус. Результат записывается как наличие или отсутствие вальгуса/варуса.

Оценка сводов стоп с помощью плантографии. Определяют нормальную стопу, уплощённую и плоскую (Рисунок 2.6).



**Рисунок 2.6 – Оценка сводов стопы**

Оценка результатов. Результат записывается как нормальная стопа, полая стопа, вальгусная стопа, уплощенная стопа, плоско-вальгусная стопа.



Результаты фиксировались в диагностическую карту (Приложение Б).

**На третьем этапе** были изучены факторы среды обитания, жизнедеятельности и образа жизни обучающихся и их родителей на формирование костно-мышечной системы обучающихся [159, 174, 180].

Проводилось санитарное описание тридцати образовательных организаций.

В 2 образовательных организациях, 1 колледже и 1 ВУЗе дополнительно проведена:

- гигиеническая оценка ранцев, портфелей, рюкзаков, сумок с учебными принадлежностями (проводилось взвешивание ранцев, портфелей и рюкзаков, изучались особенности ношения);

- гигиеническая оценка сменной обуви.

Далее проводилось анкетирование обучающихся и их родителей.

Проводилось анкетирование обучающихся по вопросам состояния здоровья, костно-мышечной системы и факторах риска формирования болезней костно-мышечной системы. С помощью анкетирования были получены данные об уровне знаний, умений и навыков обучающихся по вопросам формирования нарушений костно-мышечной системы и их профилактике. Изучались информированность и сформированность по вопросам здоровьесберегающего проведения и приверженности ЗОЖ. Анкета содержала группы вопросов о здоровом питании, сне, двигательной активности, режиме труда и отдыха, организации рабочего места, организации процесса обучения, использования электронных устройств, сменной обуви и т.д.

Проводилось анкетирование родителей первоклассников с помощью специально разработанного для этой цели опросника (Приложение В).

В Российской Федерации с 25 по 30 сентября 2023 года под эгидой Роспотребнадзора в рамках информационно-просветительского проекта «Санпросвет» проводилась акция Всероссийский «Диктант здоровья». Свои знания мог проверить любой желающий, пройдя тестирование на сайте Роспотребнадзора санцит.рус. Акция направлена на повышение санитарной грамотности населения страны. В рамках программы гигиенического воспитания

акция была проведена и на территории Астраханского региона для разработки профилактических программ для школьников. Анкетирование было выполнено в период с 25 по 30 сентября 2023 года в Астраханском регионе. За основу был взят опросник «Диктант здоровья», разработанный ведущими научными экспертами Роспотребнадзора и адаптирован для изучения знаний о здоровом питании. Анкетирование респондентов проходило анонимно в онлайн режиме. Были опрошены 322 школьника младших классов (136 мальчиков и 186 девочек) и 487 родителей, средний возраст опрошенных родителей  $39,9 \pm 0,5$  лет.

**На четвертом этапе** в 2 образовательных организациях, 1 колледже и 1 ВУЗе апробирована и реализована комплексная программа гигиенического воспитания обучающихся и их родителей.

В рамках программы использовались современных формы и средства гигиенического воспитания обучающихся и их родителей. Использовалось приложение для смартфонов по здоровому образу жизни и анализу состояния осанки и стопы (разработчик APECS), которое было рекомендовано для использования в домашних условиях родителям, поскольку позволяло осуществлять мониторинг осанки ребёнка в домашних условиях и содержало рекомендации по индивидуальным тренировкам обучающихся в домашних условиях. Мобильное приложение позволяло получить рекомендации по выбору физических упражнений, способствующих оптимизации состояния мышечно-связочного аппарата, как необходимого условия формирования правильной осанки и стопы (Приложение Г).

Для статистической обработки полученных данных использовалось программное обеспечение Microsoft Office Excel, Statistica 10.0 (StatSoft) [150]. Все количественные значения проверялись на нормальность распределения в соответствии с критерием Колмогорова-Смирнова. Полученные данные имели нормальное распределение. Поэтому применялись методы параметрической статистики с использованием выборочного среднего ( $M$ ), ошибки среднего ( $m$ ) и выборочного стандартного отклонения ( $\sigma$ ). Оценка достоверности и значимости различий средних величин осуществлялась с применением t-критерия Стьюдента

( $t = 2,0$ ,  $p \leq 0,05$ ,  $t = 2,6$ ,  $p \leq 0,01$ ,  $t = 3,3$ ,  $p \leq 0,001$ ). Рассчитывались коэффициенты корреляции Пирсона, строились регрессионные модели [140]. Расчёт относительного риска (RR) осуществлялся с помощью четырехпольных таблиц сопряженности [112, 151].

Анализ тем для гигиенического воспитания обучающихся в Астраханском регионе был выполнен с помощью сервиса «облако тегов (облако слов)» для визуализации текста с помощью наиболее часто встречающихся слов.

В таблице 2.2 приведены материалы и методы исследования.

**Таблица 2.2 – Материалы, методы и объем исследования**

<i>Методы</i>	<i>Материалы, объём</i>
<p><i>Гигиенический</i></p> <p>Гигиеническая оценка санитарного состояния образовательных организаций</p> <p>Гигиеническая оценка веса портфелей, ранцев, рюкзаков, сумок</p> <p>Гигиеническая оценка сменной обуви</p> <p>Гигиеническое воспитание обучающихся</p>	<p>30 общеобразовательных организаций Астраханского региона</p> <p>1660 измерений</p> <p>1660 пар обуви</p> <p>2 общеобразовательные организации, 1 колледж, 1 ВУЗ</p>
<p><i>Клинический</i></p> <p>Ортопедическое обследование состояния костно-мышечной системы первоклассников</p>	<p>76 первоклассников</p>
<p><i>Социологический</i></p> <p>1. Анкетирование по вопросам режима дня обучающихся</p> <p>2. Анкетирование по вопросам информированности и сформированности приверженности ЗОЖ у школьников старших классов и студентов колледжа</p> <p>3. Анкетирование по вопросам информированности и сформированности приверженности ЗОЖ у студентов ВУЗов</p> <p>4. Анкетирование по вопросам состояния здоровья, костно-мышечной системы школьников и студентов ВУЗа и факторах риска формирования болезней костно-мышечной системы</p> <p>5. Анкетирование по вопросам состояния здоровья, костно-мышечной системы студентов колледжа и факторах риска формирования болезней костно-мышечной системы</p> <p>6. Анкетирование родителей школьников 1-х классов по выявлению факторов риска возникновения нарушений опорно-двигательного аппарата у обучающихся в условиях современной образовательной среды</p> <p>7. Анкетирование по вопросам информированности и сформированности приверженности ЗОЖ у родителей</p> <p>8. Анкетирование в рамках «Диктанта здоровья»</p>	<p>674 анкеты</p> <p>700 анкет</p> <p>486 анкет</p> <p>700 анкет</p> <p>493 анкеты</p> <p>194 анкеты</p> <p>113 анкет</p> <p>809 анкет</p>
<p><i>Статистический</i></p>	<p>10 баз данных, Microsoft Office Excel, Statistica 10.0</p>

### **ГЛАВА 3. СОСТОЯНИЕ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ В АСТРАХАНСКОМ РЕГИОНЕ И ФАКТОРЫ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ**

По данным анализа официальных источников (2015-2023 гг.): «Астраханская область входит в состав Южного Федерального округа, занимает площадь около 49000 кв. км и граничит с Республикой Казахстан, Азербайджанской Республикой, Исламской Республикой Иран. В Российской Федерации соседями Астраханской области являются Волгоградская и Ростовская области, Республика Калмыкия».

Город Астрахань расположен в непосредственной близости к Каспийскому морю. Астраханская область включает 11 сельских районов, 439 сёл и посёлков. Кроме областного центра, в Астраханской области 5 городов: г. Ахтубинск, г. Камызяк, г. Знаменск, г. Харабали и г. Нариманов.

На 2023 год численность населения Астраханской области составляет 950557 человек. На городское население приходится 64 %, сельское население составляет 36 %. Население города Астрахани составляет 529793 человека.

- Приволжский район – 52779;
- Камызякский район – 47547;
- Харабалинский район – 45917;
- Енотаевский район – 24749;
- Красноярский район – 17072;
- Ахтубинский район – 3118.

Из общей численности населения, на долю детей и подростков приходится: дети (до 6 лет) – 52847, подростки (7-17 лет) – 62248, молодёжь (18-29 лет) – 63443.

Управление Роспотребнадзора по Астраханской области за 2023 год осуществляло надзорную деятельность в отношении 293 общеобразовательных

организаций, в том числе 76 в г. Астрахани; 81,7 % организаций расположены в типовых зданиях, 18,3 % – в приспособленных.

По официальным данным формы федерального статистического наблюдения № 18 «Сведения о санитарном состоянии субъекта Российской Федерации» за период 2015-2018 гг., по всем типам детских и подростковых организаций отмечается увеличение удельного веса объектов, отнесённых к первой группе санитарно-эпидемиологического благополучия (Таблица 3.1).

**Таблица 3.1 – Распределение организаций по уровню санитарно-эпидемиологического благополучия по данным официальной отчетности, %**

№	Вид организации	Первая группа				Вторая группа				Третья группа			
		2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018
1	Детские и подростковые организации – всего	54,6	54,5	55,4	56,5	44,7	44,9	44,1	42,9	0,7	0,5	0,5	0,6
2	Общеобразовательные организации	54,2	55,8	53,7	53,6	44,5	43,2	45,7	45,4	1,1	0,8	0,6	0,9
3	Организации дополнительного образования	42,7	44,1	46,1	46,6	57,3	55,9	53,9	53,3	0	0	0	0
4	Профессиональные образовательные организации	31,0	26,3	42,2	40,9	69,0	73,7	55,6	56,8	0	0	2,2	2,3
5	Прочие типы организаций для детей и подростков	49,5	48,9	48,8	58,0	48,5	48,9	48,8	42,1	1,9	2,1	0	0

За период наблюдения сократился удельный вес образовательных организаций, состояние которых не соответствует требованиям современного санитарного законодательства (третья группа по уровню санитарно-эпидемиологического благополучия).

За период наблюдения улучшились обеспечение обучающихся рабочими местами, соответствующими их росту-весовым особенностям (Таблица 3.2).

Данные официальной отчетности согласуются с данными проведённых в ходе данной работе санитарных описаний тридцати общеобразовательных организаций Астраханского региона. Объекты были отнесены к первой и второй группе по уровню санитарно-эпидемиологического благополучия.

**Таблица 3.2 – Распределение замеров в образовательных организациях с несоответствием гигиеническим требованиям по данным официальной отчетности, %**

<i>Показатель, год измерения</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>
Микроклимат	3,8	3,9	6,0	3,3	3,6	3,0
Освещённость	12,7	8,5	12,8	3,5	5,7	12,0
Мебель	6,4	12,6	6,6	11,0	0	0

По данным официальной статистики относительно субъектов Российской Федерации, по степени влияния на состояние здоровья детского населения комплекса факторов среды обитания, Астраханская область занимает среднее ранговое место (42 место).

По данным выкопировки из материалов Управления Роспотребнадзора по Астраханской области был проведён анализ первичной заболеваемости детского населения Астраханской области. Показатели заболеваемости детей до 14 лет включительно в Астраханской области практически по всем классам болезней сопоставимы со средними значениями по Российской Федерации, вместе с тем, по классам болезней костно-мышечной системы и болезней глаза отмечается рост. Обозначенная тенденция к росту заболеваемости по классам болезней костно-мышечной системы и болезней глаза наблюдается и группе подростков 15-17 лет (Приложения Д, Е).

Изучение состояния костно-мышечной системы у первоклассников, выполненное в рамках данного исследования представлено в таблице 3.3.

Осанка первоклассников – привычная поза, которая определяется рефлекторно, так называемым двигательным стереотипом – комплексом безусловных рефлексов, а также скелетным и мышечным балансом. Привычная поза принимается ребёнком без излишнего мышечного напряжения, автоматически, без участия сознания.

Анализ осанки первоклассников показал, что средние значения показателя плечевого индекса и у мальчиков-первоклассников, и у девочек-первоклассниц

свидетельствуют в пользу наличия у них сутулости (нормальная осанка – 90,0-100 %; сутулость – 89,9 % и ниже).

**Таблица 3.3 – Состояние костно-мышечной системы первоклассников,  $M \pm m$**

<i>Показатель</i>	<i>Мальчики</i>	<i>Девочки</i>	<i>p</i>	<i>Норматив</i>
C7L1/C7L2 (Ромб «Машкова»), см	15,08±0,11	15,57±0,12	0,158	-
L1L5/L2L5 (Ромб «Машкова»), см	24,47±0,10	24,57±0,10	0,842	-
Ширина плеч (со стороны груди), см	31,27±0,08	31,85±0,09	0,234	-
Плечевая дуга (со стороны спины), см	37,86±0,06	39,45±0,06	0,010	-
Плечевой индекс, %	82,79±0,12	80,98±0,09	0,129	90,0-100 %
Шейный лордоз, см	2,41±0,13	2,11±0,11	0,109	от 1,5 до 2,0 см
Поясничный лордоз, см	4,43±0,09	4,10±0,09	0,129	5,0 см
Вид спереди. Смещение тела в градусах,	1,03±0,08	0,71±0,07	1,126	0-1°
Вид спереди. Наклон головы в градусах,	1,92±0,13	1,65±0,10	0,564	0-1°
Вид сбоку. Смещение тела в градусах,	4,51±0,06	3,54±0,06	0,046	0-1°

Шейный лордоз в норме – от 1,5 до 2,0 см. И у мальчиков-первоклассников, и у девочек-первоклассниц имеется увеличение шейного лордоза (гиперлордоз – усиление в шейном отделе позвоночника – более 2,0 см).

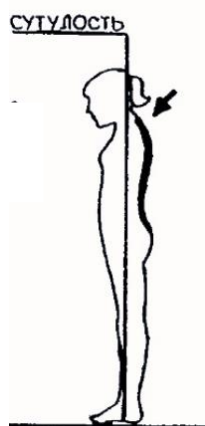
Поясничный лордоз в норме – 5,0 см. И у мальчиков-первоклассников, и у девочек-первоклассниц имеется сглаживание поясничного лордоза – менее 5,0 см.

И у мальчиков-первоклассников, и у девочек-первоклассниц преобладает наклон головы при виде спереди, превышающий норматив и смещение тела при виде сбоку, превышающее норматив. У трети обследованных первоклассников наблюдались «крыловидные лопатки».

Сглаженный поясничный лордоз и наклонённый грудной и шейный сегменты тела приводят к перегрузке шейного и поясничного отделов позвоночника. При наклоне грудного сегмента вперёд уменьшается объём грудной клетки.

В данном исследовании преимущественным отклонением являлась сутулость, которая была выявлена у 70,4% осмотренных первоклассников (Рисунок 3.1).





**Рисунок 3.1 – Сутулость, характерная для первоклассников**

В то же время, асимметричность расположения плеч, локтевых отростков, лопаток, треугольников талии, ротация плеча была выявлена только у 2 школьников (2,8 %).

Оценка стоп первоклассников показала, что полую стопу имеют 4,2% первоклассников, уплощенную стопу имеют 28,7 %, плоско-вальгусную стопу – 7,0 % и плоскую стопу – 9,9 %.

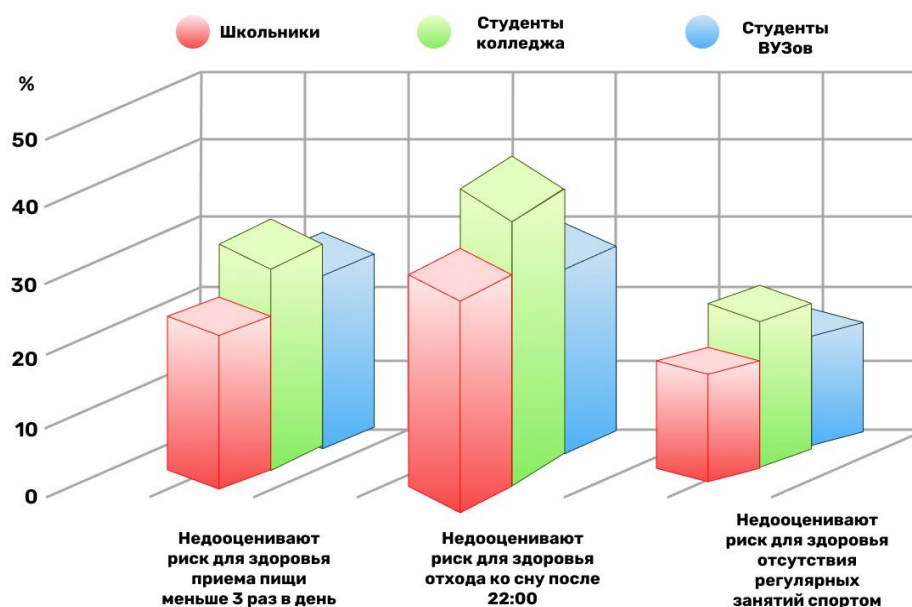
Таким образом, поскольку число общеобразовательных организаций, относящихся по данной официальной статистики к третьей группе санитарно-эпидемиологического благополучия в Астраханской области снижается, то необходим поиск факторов, которые определяют выявленные тенденции в состоянии здоровья. Возможно, это связано с воздействием внутрисемейных факторов, недостаточным родительским контролем и др. Полученные данные определяют необходимость выявления и гигиенической оценки факторов жизнедеятельности обучающихся, способствующих формированию отклонений и заболеваний костно-мышечной системы и обоснование форм и средств гигиенического воспитания обучающихся и их родителей. Особое внимание необходимо уделить первоклассникам и детям в период подготовки к школе, поскольку преимущественным отклонением у них является наличие сутулости и отклонения со стороны стопы.

## ГЛАВА 4. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ИХ РОДИТЕЛЕЙ ПО ВОПРОСАМ ПРОФИЛАКТИКИ

### 4.1. Гигиеническая оценка уровня знаний, умений и навыков обучающихся и их родителей по вопросам профилактики отклонений костно-мышечной системы

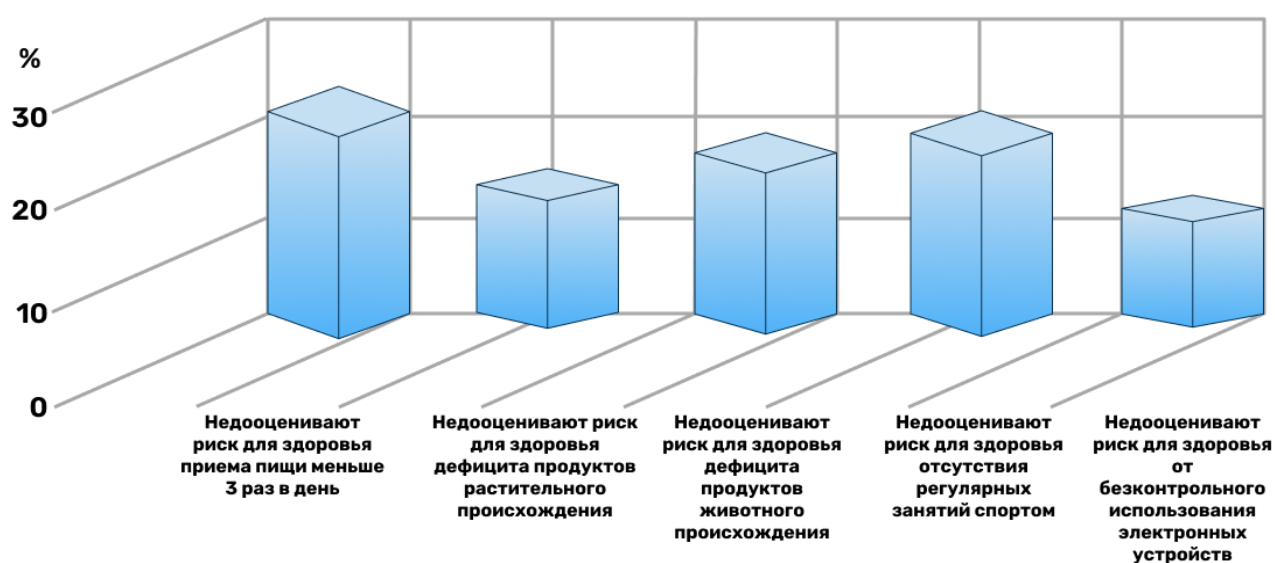
Проведённое анкетирование обучающихся и их родителей позволили установить недостаточный уровень информированности и сформированности приверженности ЗОЖ. Недостатки имеются уже в начальной школе, когда закладывается основа для дальнейших ступеней обучения.

Более половины обучающихся недооценивают возможные негативные последствия для здоровья недостаточной кратности питания, меньше трёх раз в течение дня, позднего отхода ко сну и дефицита двигательной активности, причём наиболее показательна тенденция выражена у студентов колледжа (Рисунок 4.1.1).



**Рисунок 4.1.1 – Распространённость недооценки обучающимися влияния компонентов режима дня для здоровья, %**

Около 20,0 % родителей недооценивают возможный риск для здоровья учащихся недостаточной кратности питания, менее трёх раз в течение дня, низкого содержания в рационе продуктов животного и растительного происхождения, дефицита двигательной активности и неконтролируемого по продолжительности использования различных информационно-коммуникационных технологий (Рисунок 4.1.2).

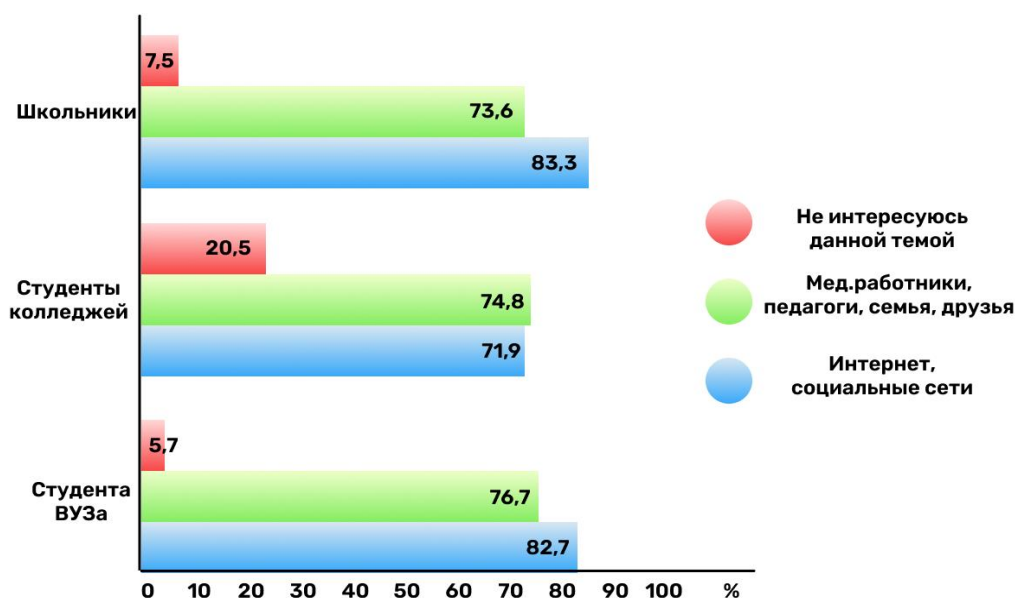


**Рисунок 4.1.2 – Распространённость недооценки родителями обучающихся влияния компонентов режима дня для здоровья обучающихся, %**

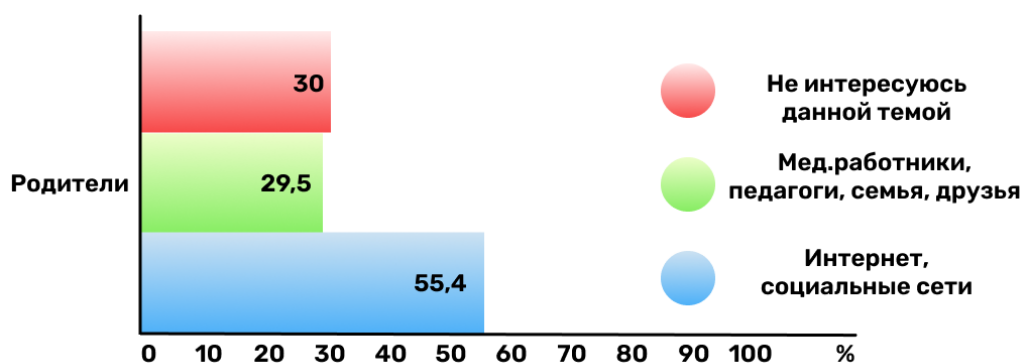
Основным источником информации о ЗОЖ для обучающихся является Интернет, который может содержать не всегда достоверную информацию (Рисунок 4.1.3). Как правило, используется два источника информации, поэтому при проведении гигиенического воспитания необходимо учитывать, что более 70,0 % обучающихся готовы прислушиваться к мнению медицинских работников, педагогов и семьи. При этом важно отметить неблагоприятную тенденцию – 20,5 % студентов колледжа не интересуются темой ЗОЖ.

Основным источником информации о ЗОЖ для половины родителей обучающихся является Интернет, который может содержать не всегда достоверную информацию (Рисунок 4.1.4). При этом важно отметить

неблагоприятную тенденцию – треть родителей в принципе не интересуются темой. Поэтому существует необходимость ориентации родителей обучающихся на официальные интернет-ресурсы, разработанные специалистами.



**Рисунок 4.1.3 – Частота использования различных источников информации о здоровом образе жизни среди обучающихся, %**



**Рисунок 4.1.4 – Частота использования различных источников информации о здоровом образе жизни среди родителей обучающихся, %**

Показано, что школьники и студенты больше интересуются темой ЗОЖ, чем их родители. Это может свидетельствовать об определённых успехах в гигиеническом воспитании обучающихся в стенах образовательных организаций и необходимости усиления гигиенического воспитания их родителей, поиске

современных форм и средств гигиенического воспитания, которые могут быть интересны родителям обучающихся.

Необходимо подчеркнуть, что 30,0 % родителей обучающихся совсем не интересуются темой ЗОЖ и 47,8 % не предпринимаю никаких мер для сохранения и укрепления своего здоровья. Этот показатель даже выше, чем у студентов колледжа. В пользу этого свидетельствуют данные, полученные в ходе анкетирования: 40,7 % родителей обучающихся никогда не занимаются физкультурой и различными видами спорта, в 41,6 % случаев пребывание на свежем воздухе не превышает 30 минут в день.

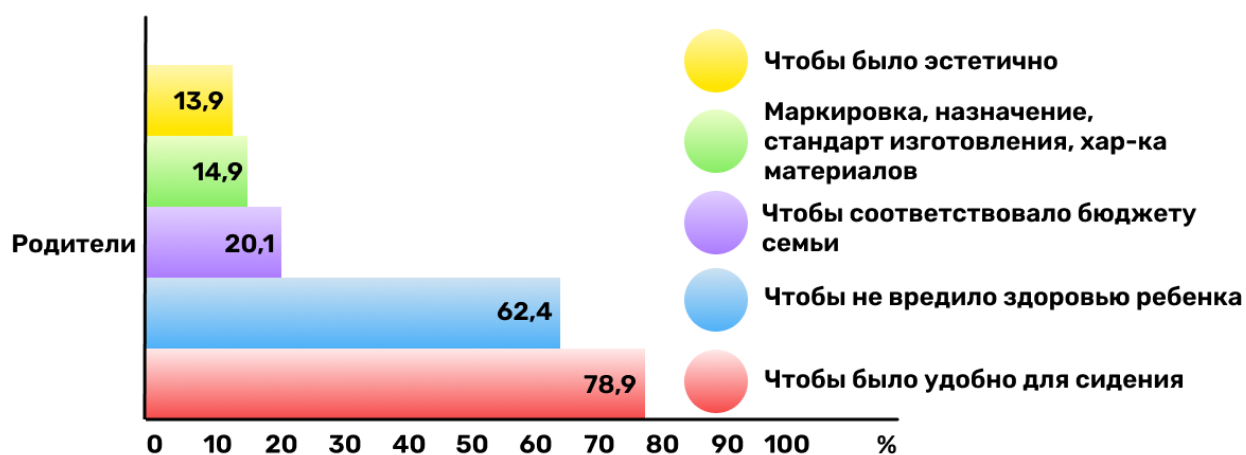
Были обнаружены закономерности взаимосвязи между контролем со стороны родителей и уровнем приверженности ЗОЖ у обучающихся школ, колледжей и ВУЗов. Родители не следят за рабочей позой школьников (хотя это предполагается хотя бы в начальной школе) в 21,5 % случаев, студентов колледжа в 52,1 % случаев, студентов ВУЗа – 48,1 %, поскольку считают, что у студентов этот навык сформирован. Однако убедительных фактов, что навык у обучающихся сформирован, как правило, у родителей нет. При этом 35,1 % родителей отметили, что обучающиеся всех ступеней сидят за своим рабочим местом «ссутулившись»; 52,6 % сидят «ссутулившись» при работе за компьютером; при использовании мобильного электронного устройства сидят «ссутулившись» 45,4 % обучающихся.

Большинство родителей отметили, что, выбирая рабочее место (письменный стол и стул или кресло) прежде всего, обращают внимание на два фактора – чтобы было удобно для сидения (78,9 %) и не вредило здоровью ребёнка (62,4 %) (Рисунок 4.1.5).

И мало кто из родителей обучающихся ориентируется на официальные документы на данный товар детского ассортимента (маркировку, характеристику материалов и др.), что действительно бы свидетельствовало о том, что рабочее место не будет вредить здоровью ребёнка.

Существует около 20,0 % родителей, которые в основном ориентируются на соответствие семейному бюджету. Вероятно, поэтому по результатам

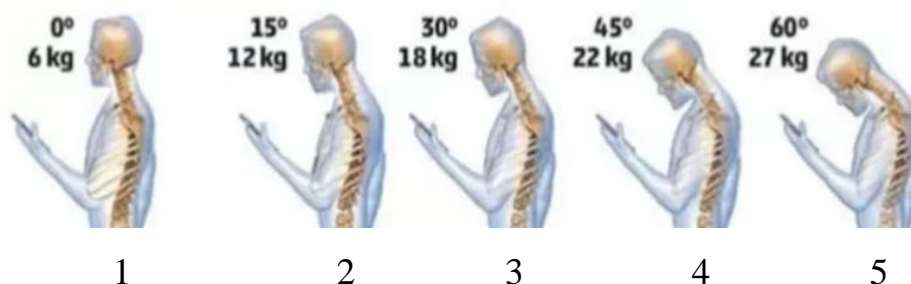
анкетирования установлено, что имеют свое организованное рабочее место для приготовления домашних занятий дома 82,2 % школьников, 77,2 % студентов колледжа и 97,5 % студентов ВУЗа.



**Рисунок 4.1.5 – Чем руководствуются родители при выборе рабочего места обучающегося, %**

Среди первоклассников имеют письменный стол с регулировкой в зависимости от роста ребёнка 26,3 % и стул в 51,5 %; в 17,0 % стол у первоклассников расположен неправильно по отношению к окну.

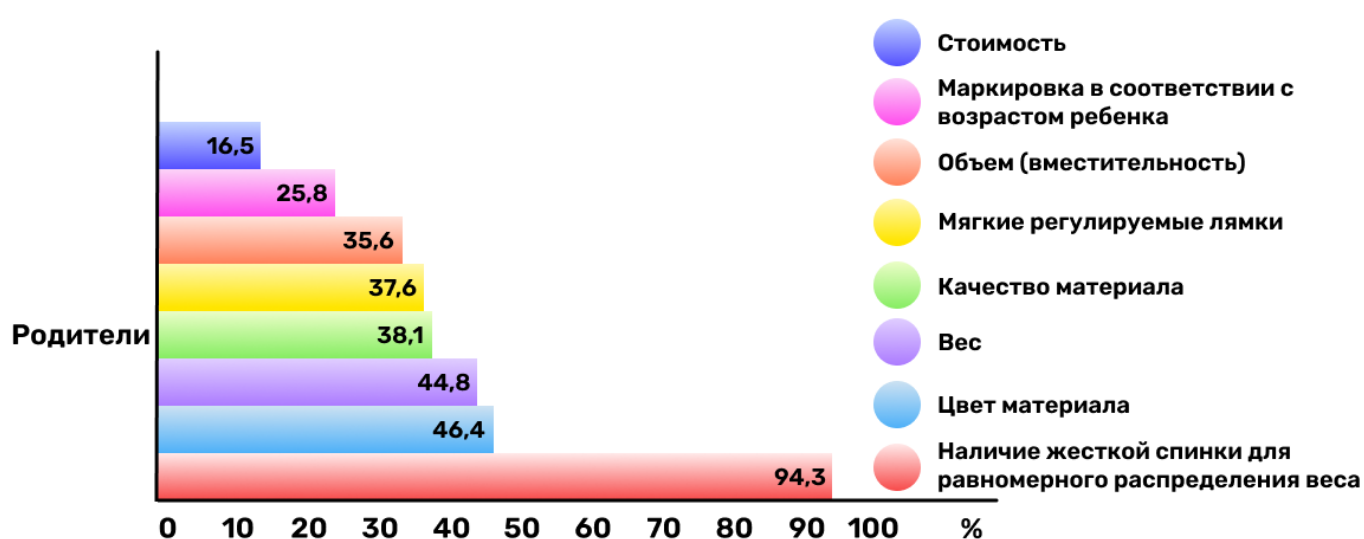
При сравнении рабочей позы первоклассников при использовании мобильных электронных устройств со схемой, представленной на рисунке 4.1.6, родители обучающихся указали, что поза соответствует вариантам 3-5 в 69,0 % случаев. Такая поза характеризуется избыточным наклоном головы и смещением тела при виде сбоку, превышающими норматив.



**Рисунок 4.1.6 – Схема позы обучающихся при использовании мобильного электронного устройства**

На формирование костно-мышечной системы обучающихся и особенно первоклассников, оказывает влияние выбор такого товара детского ассортимента как портфель, ранец, рюкзак. Причем помимо конструктивных особенностей необходимо обращать внимание и на особенности ношения – полезнее носить, например, ранец на двух плечах.

Большинство родителей отметили, что, выбирая портфель, ранец или рюкзак, они прежде всего обращают внимание на наличие жесткой спинки (94,3 %) (Рисунок 4.1.7).



**Рисунок 4.1.7 – Чем руководствуются родители при выборе портфеля, ранца, рюкзака обучающегося, %**

Большинство родителей отметили, что, выбирая портфель, ранец, рюкзак также обращают внимание ещё на несколько факторов: цвет изделия (46,4 %), вес изделия (44,8 %), качество материала (38,1 %), мягкие регулируемые лямки (37,6 %), вместимость изделия (35,6%).

Существует около 17,0 % родителей, которые в основном ориентируются на соответствие семейному бюджету.

И только четверть родителей обучающихся ориентируется на официальные документы на данный товар детского ассортимента (маркировку, характеристику материалов и др.) – 25,8 %.

Таким образом, установлены особенности исходного уровня информированности и сформированности у обучающихся различных ступеней обучения и их родителей по вопросам ЗОЖ. У родителей степень подготовленности в вопросах профилактики заболеваний у обучающихся различных ступеней не является оптимальной.

Установлено, что недостаточный уровень знаний, умений и навыков обучающихся и их родителей по вопросам профилактики отклонений костно-мышечной системы и приверженности ЗОЖ и отсутствие интереса у 30,0 % родителей к проблемам формирования ЗОЖ семьи ограничивают возможности профилактики отклонений костно-мышечной системы у детей, подростков и молодёжи и требуют разработки программы гигиенического воспитания и внедрения современных форм и средств гигиенического воспитания обучающихся и их родителей. Необходима совместная работа медицинских работников и родителей по формированию здоровьесберегающего поведения у обучающихся в начальной школе и в период подготовки к школе.

#### **4.2. Гигиеническая оценка факторов жизнедеятельности обучающихся, оказывающих влияние на состояние костно-мышечной системы**

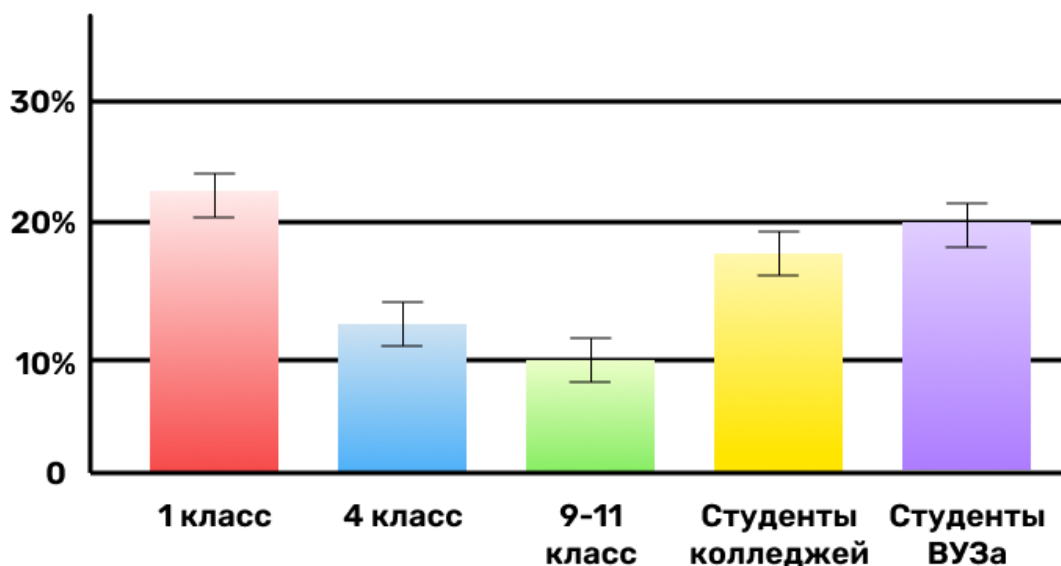
Проведена гигиеническая оценка факторов жизнедеятельности в условиях образовательных организаций и в домашних условиях.

Физкультминутки, как одна из составных частей урока, способствует профилактике отклонений костно-мышечной системы (Рисунок 4.2.1).

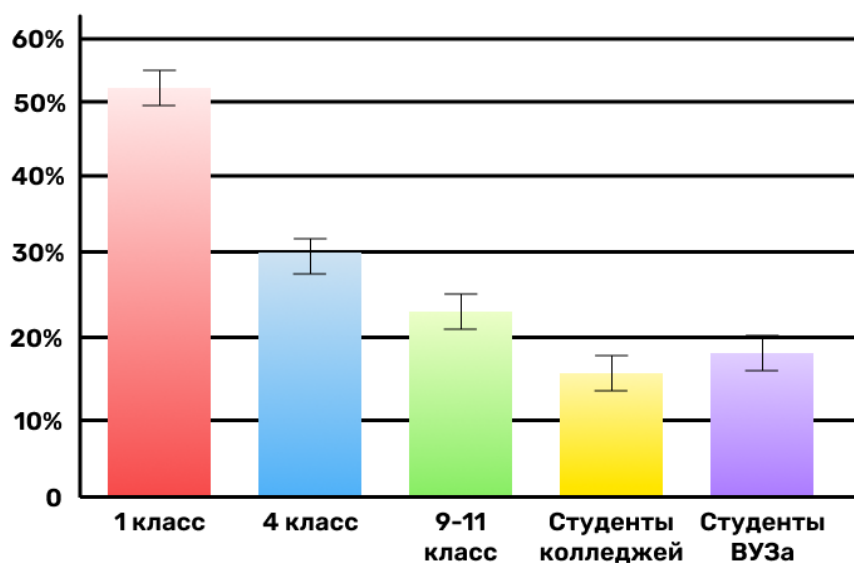
Однако на всех ступенях обучения физкультминутки проводятся не более чем в 10,0-22,0 % случаев.

Гимнастику для глаз регулярно выполняет половина первоклассников. Далее гимнастику для глаз выполняют не более трети обучающихся, что является неблагоприятным фактором, способствующим развитию патологических состояний, в том числе и болезней глаза (Рисунок 4.2.2).





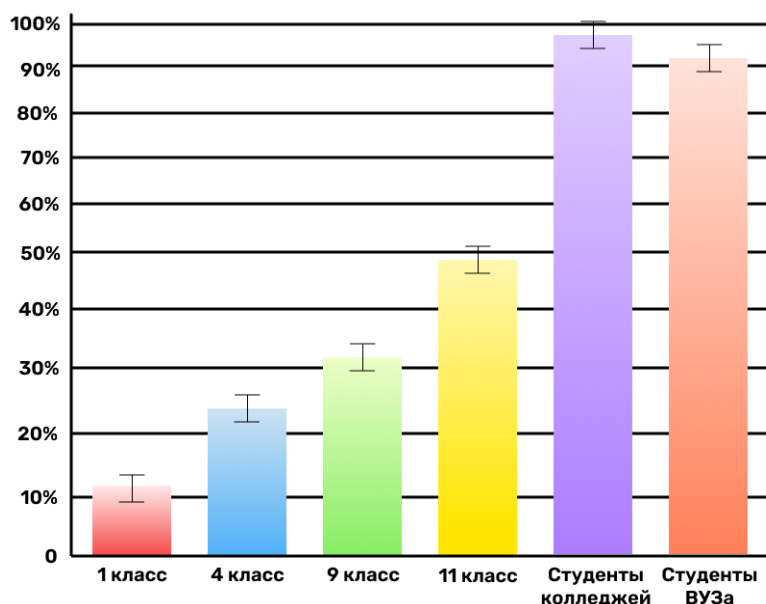
**Рисунок 4.2.1 – Распространённость проведения физкультминуток среди обучающихся, %**



**Рисунок 4.2.2 – Распространённость проведения гимнастики для глаз среди обучающихся, %**

Использование обуви различного вида является одним из факторов, влияющих на костно-мышечную систему обучающихся. Установлено, что обучающиеся предпочитают использовать в качестве сменной обуви: мальчики – кроссовки и кеды, девочки – балетки (Рисунок 4.2.3).

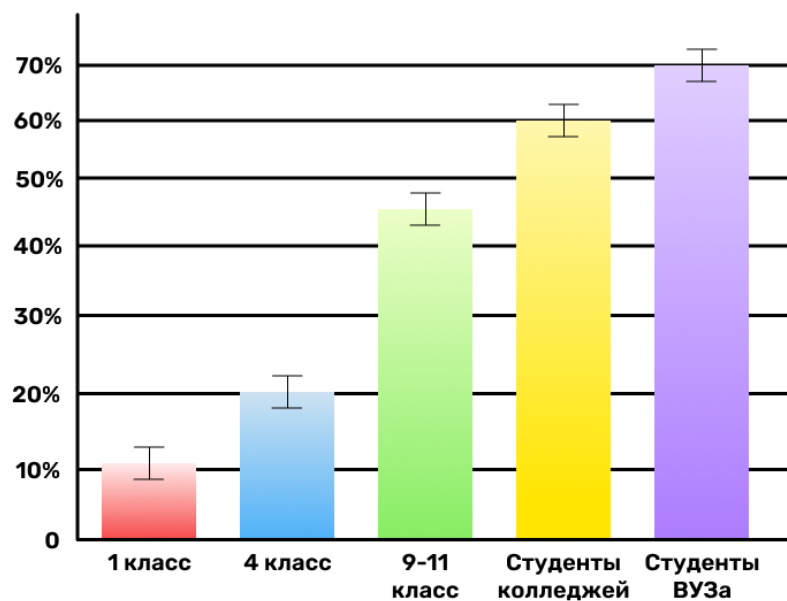
К старшим классам число школьников, использующих такую обувь, возрастает с 13,0-22,0 % в 1-4-х классах до 48,0 % в 11-х классах, и составляет уже 93,0-96,0 % у студентов колледжа и ВУЗа.



**Рисунок 4.2.3 – Распространённость использования нерациональной обуви среди обучающихся, %**

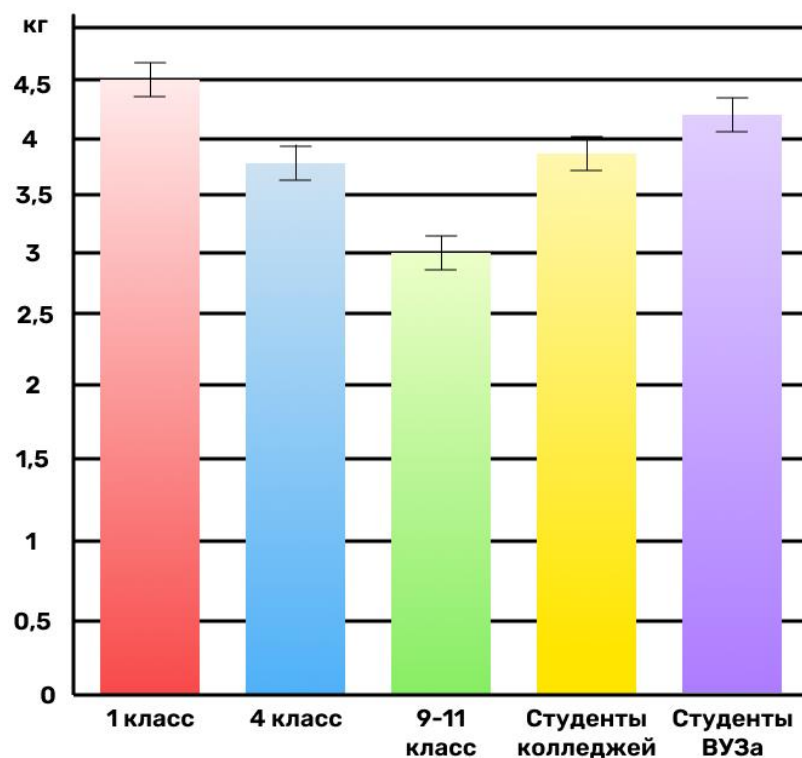
Использование портфеля, ранца, рюкзака и сумки является одним из факторов, влияющих на костно-мышечную систему обучающихся. Установлено, что 17,5 % школьников носят рюкзак на одном плече, 10,3 % используют сумку и носят её в одной руке и 72,2 % носят портфели, ранец или рюкзак на двух плечах (Рисунок 4.2.4).

Студенты колледжа носят рюкзак на одном плече – 22,0 %, 37,7 % – используют сумку и носят её в одной руке и 40,3 % носят рюкзак на двух плечах. Студенты ВУЗа носят рюкзак на одном плече – 23,8 %, 44,9 % – используют сумку и носят её в одной руке и 31,3 % носят рюкзак на двух плечах. Школьники старших классов и студенты предпочитают носить на одном плече рюкзак или сумку в одной руке, что, неблагоприятно влияет на состояние костно-мышечной системы.



**Рисунок 4.2.4 – Распространённость нерационального переноса портфеля, ранца, рюкзака, сумки среди обучающихся, %**

Необходимо обратить внимание на вес портфеля, ранца, рюкзака или сумки с учебными принадлежностями (Рисунок 4.2.5).



**Рисунок 4.2.5 – Вес портфеля, ранца, рюкзака, сумки с учебными принадлежностями у обучающихся, кг**

Превышение нормативов веса портфелей, ранцев, рюкзаков, сумок оказывает неблагоприятное воздействие на ещё не сформированную костно-мышечную систему. Ранее было показано, что выбор портфеля, ранца, рюкзака или сумки родителями обучающихся осуществляется не всегда рационально. Вероятно, поэтому средний вес портфелей, ранцев, рюкзаков, сумок (без учебных принадлежностей) первоклассников оказался  $0,8 \pm 0,3$  кг и у 8,8 % вес оказался более 1 кг.

Превышение веса портфелей, ранцев, рюкзаков, сумок отмечалось практически во всех возрастных группах, особенно в начальных классах, где фактический средний вес портфеля, ранца, рюкзака или сумки с учебными принадлежностями составил  $4,5 \pm 1,5$  кг, при гигиенически рекомендованном – 2,0-2,5 кг. У студентов колледжа и студентов ВУЗа вес рюкзака или сумки составил  $3,8 \pm 1,1$  кг и  $4,1 \pm 1,5$  кг соответственно, что меньше по сравнению со школьниками младшей школы и данное превышение веса не является настолько критичным.

Половина школьников (49,7 %) и практически все студенты колледжа (90,4 %) и ВУЗа (91,8 %) носят учебники и рабочие тетради домой.

Установлено, что первоклассники в 95,0 % носят с собой в ранце, портфеле, рюкзаке и сумке школьные принадлежности, учебники и тетради не только на текущий день по расписанию, но и по расписанию на день накануне или несколько дней назад. При этом в образовательных организациях имеются специально организованные места для хранения учебников, тетрадей и сменной обуви. Можно сделать вывод, что имеется недостаточный контроль со стороны родителей за содержанием портфелей первоклассников и в семье уделяется недостаточно внимания объяснению ребенку вопроса «перенос тяжелого портфеля может повлиять на его самочувствие и здоровье», а также вопроса «для чего организованы места для хранения в школе».

Таким образом, проведена гигиеническая оценка факторов среды обитания и жизнедеятельности обучающихся, образа жизни, которые оказывают влияние на состояние косо-мышечной системы школьников, студентов колледжей и

студентов ВУЗов. Предполагается, что стереотип здоровьесберегающего поведения по профилактике отклонений костно-мышечной системы должен формироваться в младшей школе и сохраняться на протяжении других ступеней обучения. Однако, даже в первом классе имеются нарушения и отсутствие стереотипа здоровьесберегающего поведения, в том числе в домашних условиях, поскольку отсутствует должный родительский контроль за весом ранца, портфеля, рюкзака, сумки первоклассников и в результате школьники носят тетради, учебники и др. не только на текущий день по расписанию. Поэтому необходимо проводить гигиеническое воспитание и формирование здоровьесберегающего поведения семьи в целом.

#### **4.3. Гигиеническая оценка режима дня и питания обучающихся**

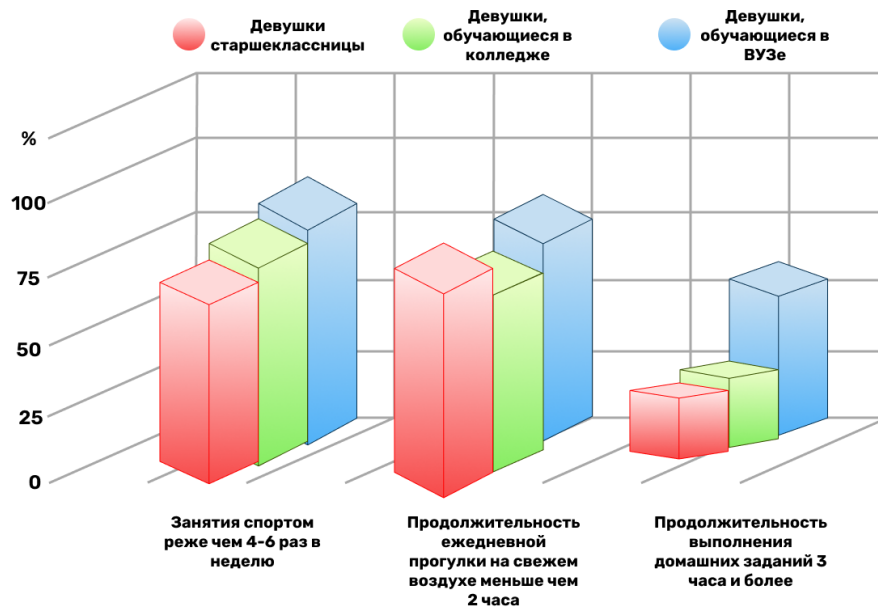
Анкетирование позволило определить основные составляющие режима дня школьников старших классов и студентов колледжей и студентов ВУЗов, т.е. тех возрастных групп, когда здоровьесберегающее поведение должно быть сформировано.

Прогулки на свежем воздухе являются важным компонентом, формирующим рационально организованный режим дня и способствующим укреплению здоровья (Рисунок 4.3.1).

Продолжительность ежедневного пребывания на свежем воздухе в течение 30 минут до 1 часа отмечают более половины (51,3 %) девочек-учениц старших классов, 33,0 % выделяют на прогулки от 1,5 до 2-х часов каждый день. Отмечая важность двигательной активности на свежем воздухе как одного из основных компонентов режима дня, 15,7 % опрошенных указали, что продолжительность ежедневных прогулок должна быть более 2-х часов.

Продолжительность прогулок у 35,0 % девушек, обучающихся в колледже, варьируется от 30 минут в день до 1 часа в день, ещё 36,0 % выделяют на прогулки от 1,5 до 2-х часов каждый день. Отмечая важность двигательной активности на свежем воздухе как одного из основных компонентов режима дня,

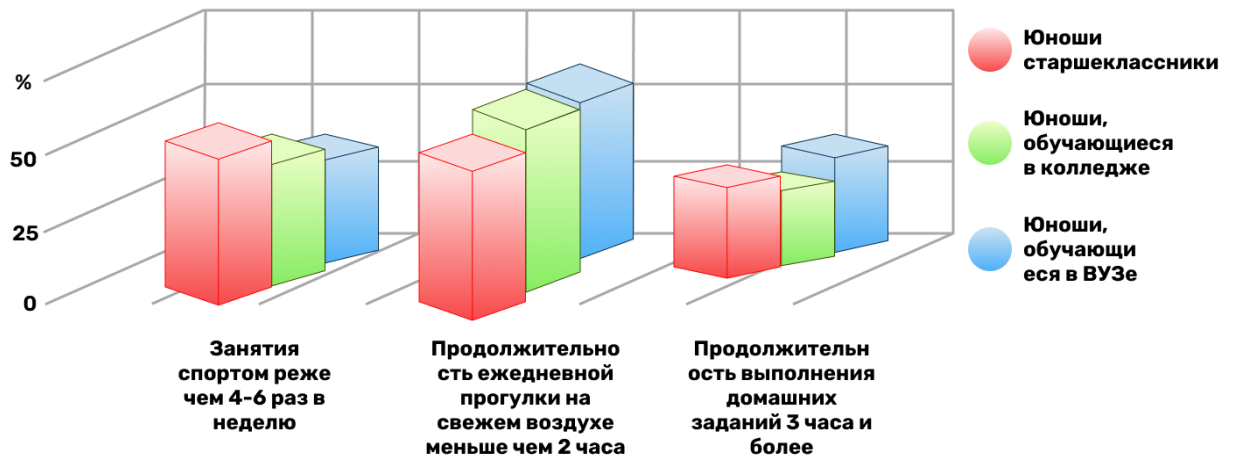
29,0 % опрошенных указали, что продолжительность прогулок должна быть более 2-х часов ежедневно.



**Рисунок 4.3.1 – Распространённость компонентов режима дня среди школьниц, студенток колледжей и ВУЗов, %**

Продолжительность прогулок у 42,0 % девушек, обучающихся в ВУЗе, принимавших участие в анкетировании, варьируется от 30 минут в день до 1 час в день, ещё 35,0 % выделяют на прогулки от 1,5 часов до 2-х часов каждый день, и только у 23,0 % анкетирруемых ежедневная двигательная активность на открытых пространствах составляла 2 часа и более.

Среди опрошенных учеников старших классов 31,0 % находятся на свежем воздухе в течение 30 минут в день до 1 часа в день, также 31,0 % опрошенных выделяют на прогулки от 1,5 до 2-х часов каждый день. Отмечая важность двигательной активности на свежем воздухе как одного из основных компонентов режима дня, 38,0 % опрошенных указали, что продолжительность ежедневных прогулок должна быть более 2-х часов (Рисунок 4.3.2).



**Рисунок 4.3.2 – Распространённость компонентов режима дня среди школьников, студентов колледжей и ВУЗов, %**

Продолжительность прогулок у 37,8 % юношей, обучающихся в колледжах и принимавших участие в анкетировании, варьируется от 30 минут в день до 1 часа в день, немногим более трети респондентов (34,8 %) проводят на свежем воздухе более 2-х часов, 27,4 % выделяют на прогулки 1,5 часа.

Продолжительность прогулок у 21,4 % юношей-студентов ВУЗа, принимавших участие в анкетировании, варьируется от 30 минут в день до 1 часа в день, ещё 32,4 % выделяют на прогулки от 1,5 часов до 2-х часов каждый день. Отмечая важность двигательной активности на свежем воздухе как одного из основных компонентов режима дня, 46,0 % опрошенных указали, что продолжительность ежедневных прогулок должна быть более 2-х часов ежедневно.

Среди первоклассников средняя продолжительность прогулок составила  $1,8 \pm 0,2$  часа в учебный день.

Физическая активность и спорт – одна из важнейших характеристик формирования ЗОЖ.

Ежедневно, в свободное время физической культурой и различными видами спорта занимаются только 8,7 % анкетлируемых девочек-учащихся старших классов, 12,2 % уделяют время физическим нагрузкам 4-6 раз в неделю, 36,5 % – 2-3 раза в неделю. В то же время у части опрошенных спортивная составляющая

не является приоритетной в привычном образе жизни. Так, 27,0 % школьников выделяют всего один день для спортивных упражнений в течение недели, 2,6 % – 1 день в месяц. При этом 13,0 % школьников, принимавших участие в исследовании, указали отсутствие какой-либо физической активности в своём режиме дня.

Ежедневно, в свободное время физической культурой и различными видами спорта занимаются только 7,3 % анкетированных девушек, обучающихся в колледже, 7,0 % уделяют время физическим нагрузкам 4-6 раз в неделю, 29,7 % – 2-3 раза в неделю. В то же время у части опрошенных спортивная составляющая не является приоритетной в привычном образе жизни. Так, 23,7 % студенток колледжа выделяют всего один день для спортивных упражнений в течение недели, 6,3 % – 1 день в месяц. При этом 26,0 % студенток колледжа, принимавших участие в исследовании, указали отсутствие какой-либо физической активности в своём режиме дня.

Ежедневно, в свободное время физической культурой и различными видами спорта занимаются только 7,0 % анкетированных девушек, обучающихся в ВУЗе, 7,0 % уделяют время физическим нагрузкам 4-6 раз в неделю, 33,0 % – 2-3 раза в неделю. В то же время 23,0 % студенток ВУЗа выделяют всего один день для спортивных упражнений в течение недели, 7,0 % – 1 день в месяц. При этом 23,0 % студенток ВУЗа, принимавших участие в исследовании, указали отсутствие какой-либо физической активности в своём режиме дня.

Ежедневно, в свободное время физической культурой и различными видами спорта занимаются 22,4 % анкетированных мальчиков-учащихся старших классов, 22,4 % уделяют время физическим нагрузкам 4-6 раз в неделю, 32,8 % – 2-3 раза в неделю. 6,9% школьников выделяют всего один день для спортивных упражнений в течение недели, 1,7 % – 1 день в месяц. При этом 13,8 % школьников, принимавших участие в исследовании, указали, что физическая активность в режиме дня у них отсутствует.

Ежедневно, в свободное время физической культурой и различными видами спорта занимаются 15,9 % анкетированных юношей, обучающихся в колледже, 42,2



% уделяют время физическим нагрузкам 4-6 раз в неделю, 13,9 % – 2-3 раза в неделю. 1,7 % студентов колледжа выделяют всего один день для спортивных упражнений в течение недели, 1,9 % – 1 день в месяц. При этом 24,4 % студентов колледжа, принимавших участие в исследовании, указали отсутствие какой-либо физической активности в своём режиме дня.

Ежедневно, в свободное время физической культурой и различными видами спорта занимаются 20,0 % анкетированных юношей, обучающихся в ВУЗе, 46,4 % уделяют время физическим нагрузкам 4-6 раз в неделю, 13,0 % – 2-3 раза в неделю. В то же время у части опрошенных спортивная составляющая не является приоритетной в привычном образе жизни. Так, 0,6 % студентов ВУЗа выделяют всего один день для спортивных упражнений в течение недели и 1 день в месяц. При этом 20,0 % студентов ВУЗа, принимавших участие в исследовании, указали отсутствие какой-либо физической активности в своём режиме дня.

Среди первоклассников ежедневно, в свободное время физической культурой и различными видами спорта занимаются 55,0 %, но только 8,2 % занимаются регулярно 4-6 раз в неделю.

Никогда не делают утреннюю гимнастику 64,9 % школьников, 86,7 % студентов колледжа и 84,4 % студентов ВУЗа.

Обучение, как в школах, так и в организациях среднего специального и высшего образования характеризуется интенсивной учебной нагрузкой, не всегда сопоставимой с функциональными возможностями обучающихся. Закрепление пройденного материала достигается ежедневным домашним заданием. При этом время выполнения домашней работы может заметно отличаться.

Время выполнения домашней работы у 22,7 % опрошенных девочек-учащихся старших классов, составляло 3 часа и более. Более 3-х часов в бюджете времени приготовление домашних заданий занимало у 22,1 % девушек, обучающихся в колледжах и у 50,4 % девушек, обучающихся в ВУЗе.

Время выполнения домашней работы у 45,3 % опрошенных мальчиков-учащихся старших классов, составляло 3 часа и более. Более 3-х часов в бюджете

времени приготовление домашних заданий занимало 22,1 % у юношей, обучающихся в колледже и у 34,4 % в Вузе.

Среднее время, которое первоклассники тратят на выполнение домашних заданий, составляло  $1,6 \pm 0,3$  часа в учебный день и  $1,7 \pm 0,3$  часа в выходной день.

Только четверть обучающихся соблюдают гигиенические рекомендации по времени использования электронных устройств. Среднее время использования первоклассниками электронных устройств составляет  $1,5 \pm 0,3$  часа в учебный день и  $2,3 \pm 0,4$  часа в выходной день. На просмотр телепередач первоклассники тратят в среднем  $2,1 \pm 0,1$  часа в учебный день.

Здоровое питание – одна из наиболее значимых характеристик ЗОЖ. В этой связи, несоответствие между возрастными потребностями организма и качественно-количественными характеристиками питания, неправильные пищевые привычки, а также различные нарушения в режиме питания могут в значительной мере отразиться на здоровье обучающихся.

Результаты исследования показали, что практически все школьники (93,7 % девочек и 86,4 % мальчиков) употребляют горячее питание от 1 до 3-х раз в день. Однако, 3,9 % старшеклассниц и 1,5 % старшеклассников вообще не употребляют горячую пищу.

Среди студентов колледжа приверженность горячему питанию проявляется у 90,8 % девушек и 87,0 % юношей, в то время как 7,2 % и 6,7 % соответственно никогда не включают горячее питание в своё меню.

Большинство студентов ВУЗов (95,0 % девушек и 90,4 % юношей) также считают обязательным употребление горячей пищи от 1 до 3-х раз в день. Вместе с тем, 3,2 % девушек и 2,4 % юношей никогда не употребляют горячую пищу.

Существует заметный тренд к трёхразовому режиму питания среди первоклассников, в то время как только 4,0 % из них употребляют горячую пищу реже.

Когда речь идёт об особенностях питания обучающихся, следует отметить наличие позднего ужина и нарушение рекомендованных временных интервалов

приёма пищи перед сном, а также недостаток, либо отсутствие определённых продуктов в рационе.

Так, поздний ужин характерен для 14,0 % девочек и у 9,1 % мальчиков, у 16,8 % девушек и у 24,1 % юношей – студентов колледжей, а также у 16,0 % девушек и у 22,4 % юношей, обучающихся в ВУЗе.

Наличие некоторых пищевых продуктов в рационе питания обучающихся представлено в таблице 4.3.1. До четверти обучающихся не имеют в своём рационе три из основных пяти групп продуктов.

Четверть обучающихся редко молоко и молочные продукты, что может негативно сказаться на росте и развитии костно-мышечной системы.

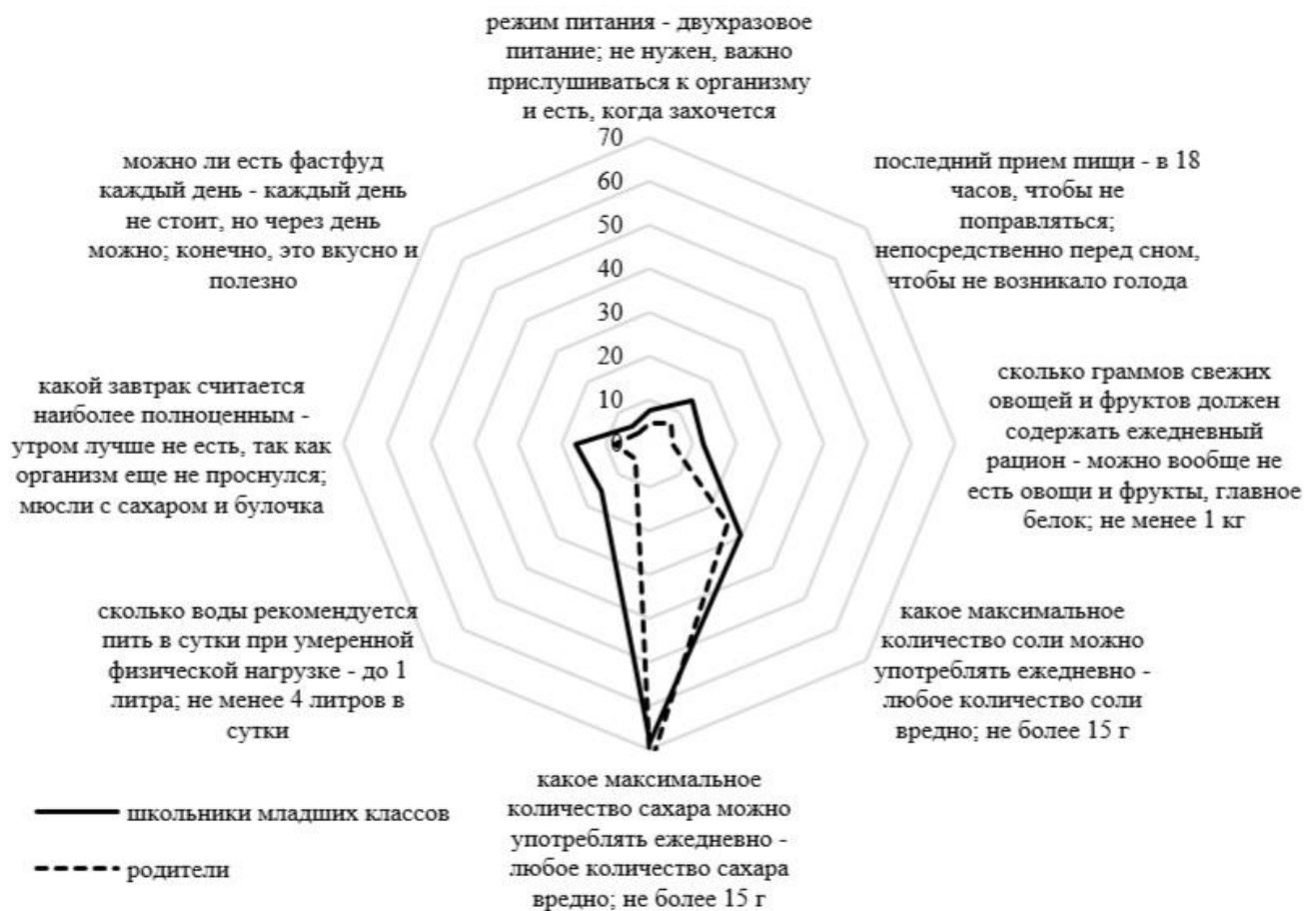
**Таблица 4.3.1 – Наличие отдельных пищевых продуктов в рационе обучающихся, %**

<i>Пищевые продукты</i>	<i>Образовательная организация</i>					
	<i>СОШ, лицей, гимназия</i>		<i>Колледж</i>		<i>ВУЗ</i>	
	<i>девочки</i>	<i>мальчики</i>	<i>девушки</i>	<i>юноши</i>	<i>девушки</i>	<i>юноши</i>
<i>Мясная и рыбная продукция</i>						
Да	89,0	95,5	85,4	94,1	86,0	90,4
Нет	11,0	4,5	14,6	5,9	14,0	9,6
<i>Молоко и молочная продукция</i>						
Да	80,5	83,3	73,8	77,1	63,3	68,8
Нет	19,5	16,7	26,2	22,9	36,7	31,2
<i>Свежие овощи и фрукты</i>						
Да	86,7	84,8	82,1	79,1	81,9	75,2
Нет	13,2	15,2	17,9	20,9	18,1	24,8

В рамках акции «Диктант здоровья» были опрошены первоклассники и их родители о здоровом питании (Рисунок 4.3.3).

Среди опрошенных респондентов, как школьников, так и их родителей никто не продемонстрировал отличного уровня знаний о здоровом питании, ответив на все вопросы верно; процент верных ответов составил 84,8 %. Наиболее сложным как для школьников младших классов, так и для их родителей оказался вопрос «Какое максимальное количество сахара можно употреблять ежедневно здоровому человеку? Доля неправильных ответов составила 68,3 % среди

школьников и 70,0 % среди их родителей. Аналогичные затруднения у школьников младших классов и их родителей вызвал вопрос «Какое максимальное количество соли можно употреблять ежедневно без вреда для здоровья?» Доля неправильных ответов составила 29,5 % среди школьников и 25,6 % среди родителей. Следующим можно назвать вопрос «Когда оптимально должен быть последний прием пищи?», на который не смогли правильно ответить 14,0 % школьников и 6,8 % родителей.



**Рисунок 4.3.3 – Распространённость неправильных ответов первоклассников и их родителей на вопросы о здоровом питании, %**

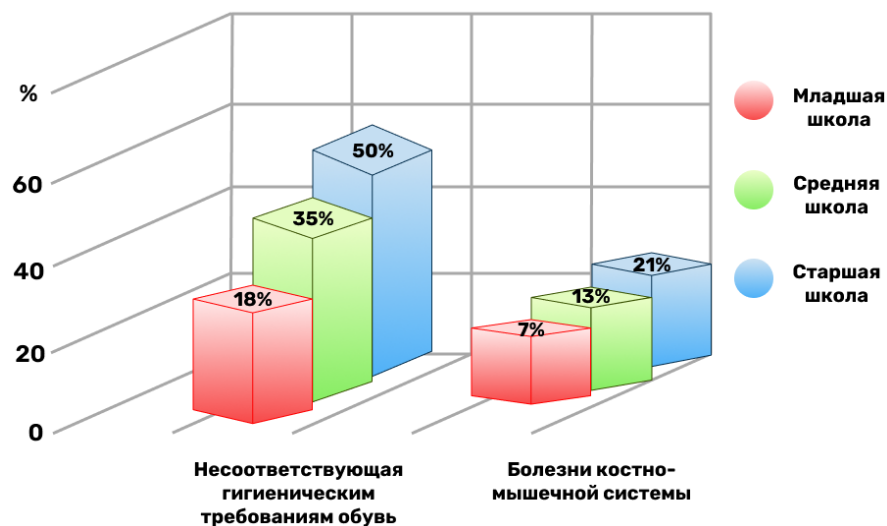
Таким образом, в компонентах режима дня школьников, студентов колледжей и студентов ВУЗов имеются нарушения, что свидетельствует об отсутствии у них здоровьесберегающего поведения. Четверть обучающихся имеют неправильно сформированные пищевые привычки. Родители обучающихся

продемонстрировали недостаточный уровень информированности и сформированности приверженности ЗОЖ. Вероятно, родители обучающихся могут не уделять достаточного внимания питанию в домашних условиях, что должно быть учтено при разработке программы гигиенического воспитания.

Разработка программы гигиенического воспитания для различных групп населения для Астраханского региона является приоритетным направлением. И если ранее такие программы разрабатывались для периода карантинных мероприятий, то теперь необходимо сделать акцент на гигиеническое воспитание обучающихся совместно с их родителями и семьёй.

#### 4.4. Определение рисков формирования отклонений и заболеваний костно-мышечной системы у обучающихся

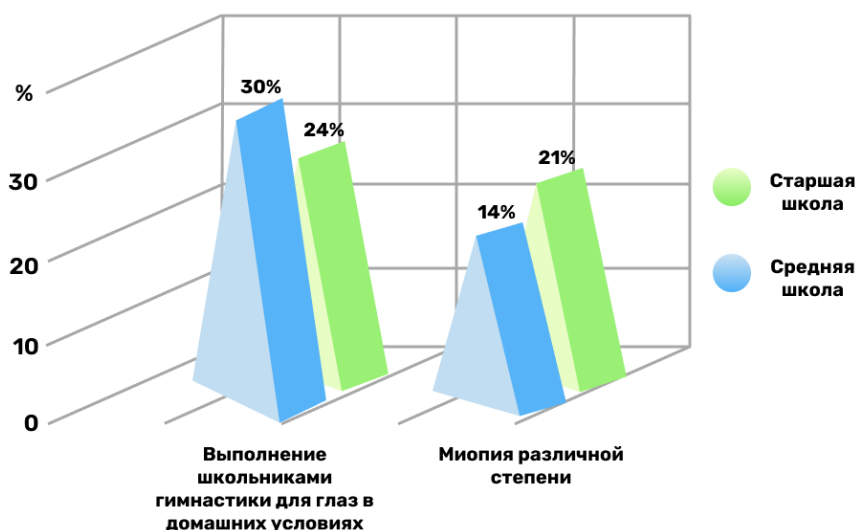
В ходе разработки риск-ориентированной модели оценки влияния различных факторов на состояние костно-мышечной системы в таблицах сопряжённости были выделены группы обучающихся с имеющимися факторами риска и заболевания костно-мышечной системы (Рисунок 4.4.1) [151].



**Рисунок 4.4.1 – Распространённость использования нерациональной обуви обучающимися и заболеваний костно-мышечной системы среди обучающихся, %**

В обследованных 2-х образовательных организациях заболевания костно-мышечной системы наблюдались у 7,2 % школьников младших классов, у 13,0 % школьников средних классов и у 21,0 % школьников старших классов. При этом в течение периода обучения в школе более чем двукратно увеличивается доля обучающихся, обувь которых не соответствует гигиеническим рекомендациям. Среди младших школьников показатель нерациональной обуви составляет 18,0 %, тогда как в средних классах он равен 35,0 %, увеличиваясь до 50,0 % в 9-х-11-х классах.

В обследованных 2-х образовательных организациях миопия различной степени наблюдалась у 14,0 % школьников средних классов и у 21,0 % школьников старших классов. Важно заметить, что в процессе обучения только 30,0 % учеников средних классов и 24,0 % обучающихся старших классов выполняют упражнения гимнастики для глаз (Рисунок 4.4.2).



**Рисунок 4.4.2 – Распространённость выполнения гимнастики для глаз обучающимися и миопия среди обучающихся, %**

При помощи четырёхпольных таблиц сопряжённости установлена причинно-следственная связь между наличием заболеваний костно-мышечной системы у школьников и использованием несоответствующей гигиеническим требованиям сменной обуви– 95,0 %,  $RR = 1,75$ ,  $ДИ = 1,50-2,00$ , этиологическая

составляющая 25,00 % чувствительность – 0,700, специфичность – 0,500 (Таблица 4.4.1).

**Таблица 4.4.1 – Относительные риски формирования заболеваний костно-мышечной систем, болезней глаза под влиянием факторов жизнедеятельности школьников, ( $p < 0,05$ )**

<i>Исход</i>	<i>Фактор</i>	<i>RR, относительный риск</i>	<i>EF, %, этиологическая составляющая</i>	<i>Se, чувствительность</i>	<i>Sp, специфичность</i>
Заболевания костно-мышечной системы	Использование несоответствующей гигиеническим требованиям сменной обуви	1,75	25,00	0,700	0,500
Заболевания глаза	Невыполнение гимнастики для глаз	1,80	26,70	0,750	0,500

При помощи четырёхпольных таблиц сопряжённости установлена причинно-следственная связь между наличием миопии различной степени у школьников и невыполнением гимнастики для глаз, в том числе в домашних условиях – 95,0 %,  $RR = 1,80$ , ДИ = 1,52-2,15, этиологическая составляющая 26,70 % чувствительность – 0,750, специфичность – 0,500 (Таблица 4.4.1).

По результатам исследования состояния костно-мышечной системы была обоснована и построена регрессионная модель ( $p = 0,05$ ) для первоклассников, показывающая влияние факторов риска на формирование у них сутулости, где  $Y$  (зависимая переменная) – характеристика состояния костно-мышечной системы (0 и более – отсутствие сутулости, менее 0 (отрицательное значение) – наличие сутулости):

$$Y = -1,79 + 0,61 * X1 + 0,54 * X2 + 0,44 * X3 + 0,22 * X4 + 0,16 * X5 + 0,13 * X6 + 0,12 * X7,$$

$A (-1,79)$  – константа,

$B (0,61, 0,45, 0,44, 0,22, 0,16, 0,13, 0,12)$  – коэффициента регрессии,

$X$  – значения независимых переменных:

X1 – первоклассник забирает домой учебники по предметам (0 – не соответствует рекомендациям, 1 – соответствует рекомендациям);

X2 – что использует первоклассник портфель, ранец, рюкзак или сумку (0 – не соответствует рекомендациям, 1 – соответствует рекомендациям);

X3 – выполнение утренней гимнастики в домашних условиях (0 – не соответствует рекомендациям, 1 – соответствует рекомендациям);

X4 – наличие родительского контроля за позой первоклассника при использовании электронного устройства (0 – не соответствует рекомендациям, 1 – соответствует рекомендациям);

X5 – регулярное посещение спортивных секций (0 – не соответствует рекомендациям, 1 – соответствует рекомендациям);

X6 – наличие регулируемого рабочего места в домашних условиях в соответствии с росто-возрастными показателями обучающегося (0 – не соответствует рекомендациям, 1 – соответствует рекомендациям);

X7 – наличие полноценного сна (0 – не соответствует рекомендациям, 1 – соответствует рекомендациям).

Установлены корреляционные связи между показателями плечевого индекса у первоклассников и весом портфеля, ранца, рюкзака и сумки с учебными принадлежностями, составляющие 0,900 ( $p < 0,05$ ).

Установлены корреляционные связи между показателями плечевого индекса у первоклассников и весом портфеля, ранца, рюкзака и сумки, составляющие 0,420 ( $p < 0,05$ ).

Установлены корреляционные связи между наличием сутулости у первоклассников и позой при работе с электронным устройством, составляющие 0,570 ( $p < 0,05$ ).

По результатам исследования была обоснована и построена регрессионная модель ( $p = 0,05$ ) для студентов, показывающая воздействие факторов риска на формирование заболеваний костно-мышечной системы, где  $Y$  (зависимая переменная) – характеристика состояния костно-мышечной системы (1 и более – заболевания костно-мышечной системы присутствуют, менее 1 – отсутствуют).



$$Y = 0,46 + 0,41 * X1 + 0,39 * X2 + 0,30 * X3,$$

A (0,46) – константа,

B (0,41, 0,39, 0,30) – коэффициенты регрессии,

X – значения независимых переменных:

X1 – высота каблука обуви (1 – не соответствует рекомендациям, 0 – соответствует рекомендациям);

X2 – ежедневный вес сумки (1 – не соответствует рекомендациям, 0 – соответствует рекомендациям);

X3 – использование сумки, которая носится привычно в одной руке (1 – носится привычно в одной руке, 2 – не носится привычно в одной руке).

Таким образом, присутствуют управляемые поведенческие факторы риска, связанные со окружающей средой, жизнедеятельностью и образом жизни, которые оказывают влияние на состояние костно-мышечной системы обучающихся, что должно быть учтено при разработке программы гигиенического воспитания обучающихся и их родителей.

Регрессионная модель, обоснованная для первоклассников, показала, что имеются управляемые с точки зрения гигиены, факторы, которые определяют наличие у них сутулости, ведущими из которых являются:

- вес портфеля, ранца, рюкзака, сумки с учебными принадлежностями;
- подбор родителями товаров детского ассортимента для своего ребёнка (рабочее место домашних условиях регулируемое в соответствии с ростовозрастными показателями обучающегося; вес портфеля, ранца, рюкзака сумки);
- родительский контроль за позой первоклассника при работе с электронным устройством в домашних условиях;
- факторы режима дня (двигательная активность, питание, сон, выполнение утренней гимнастики и др.).

Важным фактором является недостаточная информированность родителей обучающихся и сформированность у них приверженности ЗОЖ и отсутствие семейной приверженности ЗОЖ. Рассматривая отклонения костно-мышечной системы у первоклассников, необходимо подчеркнуть, что родительский

контроль должен присутствовать и в период подготовки к школе и в период пребывания ребёнка в дошкольной образовательной организации. Особое внимание необходимо уделять режиму дня, физическому воспитанию (выполнение утренней гимнастики в домашних условиях, занятия в секциях, уровень двигательной активности), здоровому питанию.

## **ГЛАВА 5. ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ИХ РОДИТЕЛЕЙ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ОТКЛОНЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ**

В ходе работы были научно обоснованы предпосылки для разработки программы гигиенического воспитания обучающихся с целью профилактики отклонений и заболеваний костно-мышечной системы с учётом анализа результатов оценки рисков факторов среды обитания, жизнедеятельности и образа жизни.

Обоснована профилактическая значимость комплексного подхода к решению проблемы профилактики отклонений и заболеваний костно-мышечной системы, основанного на повышении уровня здоровьесберегающих компетенций обучающихся и их родителей с учётом возрастных особенностей формирования костно-мышечной системы.

Основными этапами деятельности специалистов при проведении программы гигиенического воспитания являются:

1. Оценка текущей ситуации и определение актуальной санитарно-гигиенической проблемы в регионе, которая может быть решена при помощи мероприятий по гигиеническому воспитанию;
2. Обозначение целей и задач гигиенического воспитания, а также групп населения, для которых будет проводиться гигиеническое воспитание;
3. Определение методов, форм и средств гигиенического воспитания с учётом выявленных факторов риска и разработка организационно-методических мероприятий, необходимых для достижения цели;
4. Проведение гигиенического воспитания и оценка его эффективности.

Первые 3 этапа были выполнены и описаны в данном исследовании ранее, что позволило перейти к разработке программы гигиенического воспитания.

В процессе исследования апробирована комплексная программа гигиенического воспитания по профилактике влияния факторов среды обитания, жизнедеятельности и образа жизни на формирование отклонений и заболеваний

костно-мышечной системы обучающихся и их родителей, разработанная сотрудниками кафедры гигиены медико-профилактического факультета с курсом последипломного образования при содействии Министерства здравоохранения Астраханской области, Министерства образования и науки Астраханской области и Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Астраханской области «Областной центр общественного здоровья и медицинской профилактики». Предложенный алгоритм межведомственного взаимодействия позволит повысить уровень информированности и сформированности приверженности ЗОЖ обучающихся и их родителей, что будет способствовать снижению рисков формирования отклонений и болезней костно-мышечной системы у обучающихся школ, колледжей и ВУЗов.

В Астраханской области профилактические мероприятия среди населения проводятся Центром медицинской профилактики и Управлением Роспотребнадзора по Астраханской области. На официальном сайте Центра медицинской профилактики в сети Интернет, а также в социальных сетях и мессенджерах (ВКонтакте, Телеграмм, Одноклассники) публикуются материалы по профилактике для различных групп населения, освещаются мероприятия, транслируются выступления специалистов в средствах массовой информации.

В период карантинных мероприятий профилактическая работа сводилась в основном к профилактике коронавирусной инфекции.

Далее в 2021-2022 учебном году был выполнен анализ тем для гигиенического воспитания населения в Астраханском регионе с помощью сервиса «облако тегов (облако слов)» для визуализации текста с помощью наиболее часто встречающихся слов.

Было показано, что профилактические мероприятия, которые проводились в Астраханском регионе, в основном не касались обучающихся, за исключением формирования ЗОЖ (Рисунок 5.1).

Основная тематика включала:

- Профилактика заболеваний печени;
- Профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы;



посвященная профилактике отклонений и заболеваний костно-мышечной системы для обучающихся в Астраханском регионе, отсутствовала.

В рамках комплексного межведомственного подхода была разработана программа (Рисунок 5.2).



**Рисунок 5.2 – Схема комплексного, межведомственного подхода при апробации программы гигиенического воспитания**

Гигиеническое воспитание школьников и их родителей, а также студентов колледжа и ВУЗа осуществлялось в период с 2022 по 2024 учебные годы в 2-х общеобразовательных организациях, 1 колледже и 1 ВУЗе.

Целью программы являлась профилактика отклонений и заболеваний костно-мышечной системы у школьников, студентов колледжей и студентов ВУЗов.

Исходя из результатов исследования была создана программа по гигиеническому воспитанию обучающихся и их родителей, а также

информационные материалы для профилактики заболеваний костно-мышечной системы и формирования здоровьесберегающего поведения.

Для общеобразовательных организаций программа была нацелена на первоклассников и их родителей, поскольку приверженность ЗОЖ, компоненты режима дня и стереотип здоровьесберегающего поведения формируются именно в этот период, во многом зависят от семьи и сохраняются на протяжении дальнейшего обучения, а также требуют семейного контроля.

**Программа включала следующие направления:**

- Повышение информированности родителей первоклассников путём размещения информации по вопросам профилактики на официальных сайтах образовательных организаций и в родительских чатах, на официальном сайте областного центра медицинской профилактики в сети Интернет, а также в социальных сетях и мессенджерах (ВКонтакте, Телеграмм, Одноклассники) и привлечение родителей к подписке на данные ресурсы, выступление специалистов в СМИ. Обозначенные направления работы были реализованы в ходе совместной работы.

В 2022-2024 учебных годах проводился анализ тем гигиенического воспитания для населения Астраханского региона в сервисе «облако тегов (облако слов)» для визуализации текста с помощью наиболее часто встречающихся слов.

Было показано, что основными направлениями профилактических мероприятий, которые проводились в Астраханском регионе стали (Рисунок 5.3):

- Компоненты режима дня обучающихся и время, отводимое на них;
- Здоровое питание;
- Здоровый образ жизни.

Далее направлениями программы для родителей обучающихся явились:

- Обучение родителей работе с мобильными приложениями для смартфонов по ЗОЖ и мониторингу состояния костно-мышечной системы первоклассника в домашних условиях, проведение тренировок согласно рекомендациям специалистов и приложения по индивидуальным тренировкам школьников в домашних условиях. Апробировано мобильное приложение по оценке и контролю





- Обучение родителей обучающихся упражнениям для проведения физкультминуток в домашних условиях и контролю за рабочей позой первоклассников в рамках семейного контроля. Реализовано автором диссертации.

- Разработка информационных материалов для обучающихся и их родителей по профилактике влияния факторов среды обитания, жизнедеятельности, образа жизни на формирование заболеваний костно-мышечной системы (буклеты) (Рисунок 5.4). Реализовано автором диссертации.

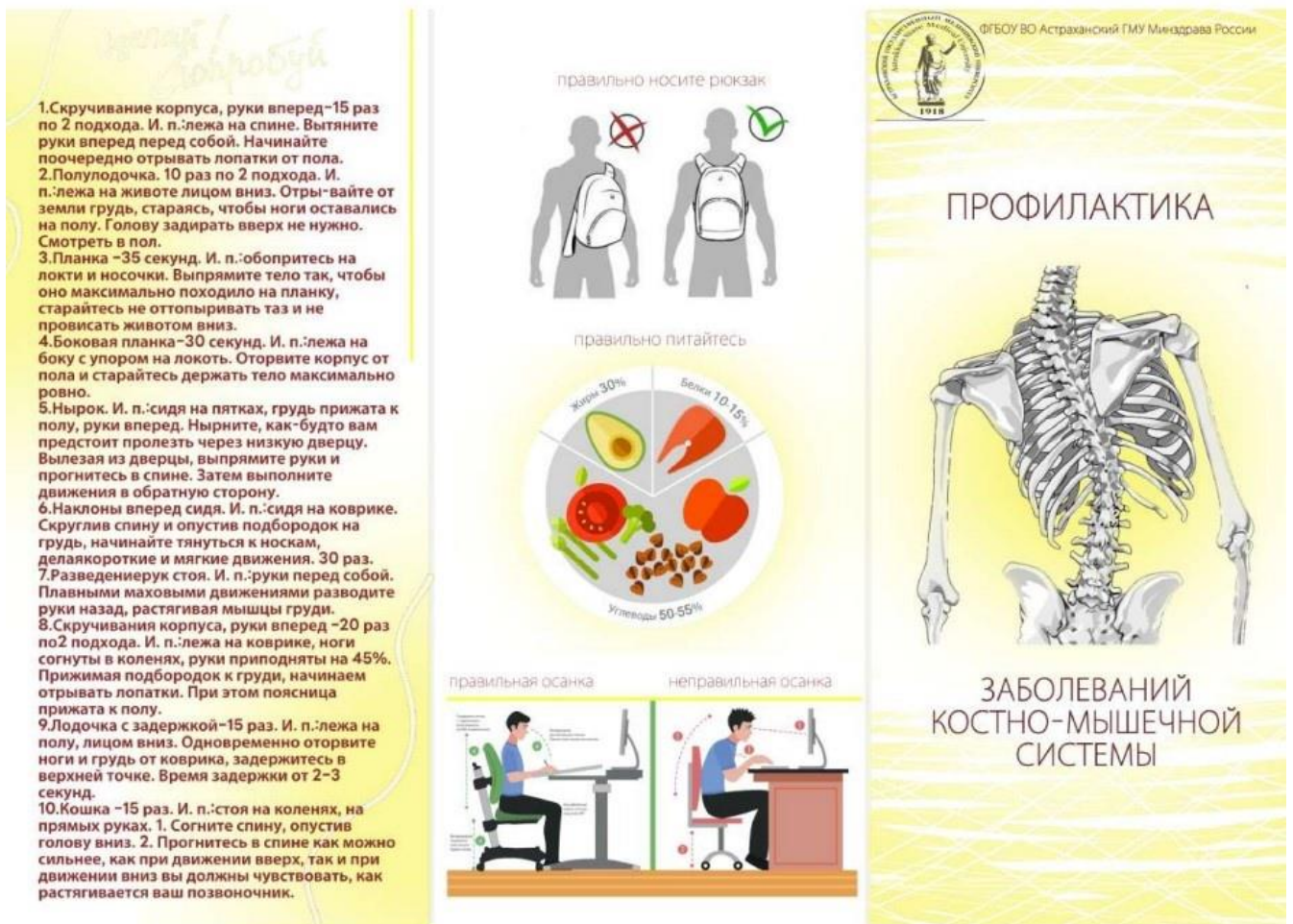


Рисунок 5.4 – Пример буклетов

- Контроль за рабочей позой первоклассников (внезапно, каждую четверть) с сообщением результатов родителям. Реализовано автором диссертации.

- Контрольное взвешивание ранцев, портфелей, рюкзаков, сумок первоклассников (внезапное, каждую четверть) с сообщением результатов родителям. Реализовано автором диссертации.

- Контроль сменной обуви первоклассников (внезапно, каждую четверть) с сообщением результатов родителям. Реализовано автором диссертации.

- Контроль мест хранения учебных принадлежностей и сменной обуви непосредственно в учебных кабинетах и классах образовательных организациях (внезапно, каждую четверть) с сообщением результатов родителям. Реализовано автором диссертации.

Средствами профилактической работы в рамках программы явились конкретные виды просветительских, образовательных, воспитательных мероприятий: уроки, презентации, деловые игры, а также дополнительные аудиовизуальные средства, используемые в профилактической работе (видеоролики, тематические сайты).

Методов и форм профилактических мероприятий может быть множество. В рамках данной программы были использованы профилактические мероприятия в ходе учебного процесса и вне учебного процесса.

#### I. Профилактические мероприятия в рамках учебного процесса:

1. Профилактический урок. Целевая аудитория: обучающиеся в возрасте 7-17 лет, школьники общеобразовательных организаций и обучающиеся колледжей. Время проведения: 45 минут.

2. Профилактическая лекция. Целевая аудитория: молодёжь (студенты) в возрасте 18-23 года, студенты ВУЗов. Время проведения: 60 минут.

3. Деловая игра «Гигиенический портрет». Целевая аудитория: молодёжь (студенты) в возрасте 18-23 года, студенты колледжей и ВУЗов. Время проведения: 60-90 минут.

II. Просветительские профилактические мероприятия вне учебного процесса:

1. Публичная лекция. Целевая аудитория: молодёжь (студенты) в возрасте 16-35 лет. Время проведения: 60 минут.

2. Встречи с экспертом. Целевая аудитория: 35 лет и старше (родители).  
Время проведения: 60 минут.

III. Изготовление и распространение профилактического контента. Целевая аудитория: обучающиеся в возрасте 7-17 лет – школьники общеобразовательных организаций.

Оценка эффективности гигиенического воспитания свидетельствует о том, что 95,0 % родителей освоили приёмы семейного контроля, подписались на официальные интернет-ресурсы и освоили мобильное приложение по оценке и контролю состояния осанки у детей с выбором рекомендуемых физических упражнений, регулярно стали осуществлять мониторинг осанки обучающихся. Особый интерес у родителей обучающихся вызвало освоение гимнастики для развития и укрепления «мышечного корсета» и для правильного формирования свода стоп. Это упражнения в утренней гимнастике в домашних условиях, физкультминутки на уроках.

Таким образом, комплексная программа гигиенического воспитания для обучающихся и их родителей была реализована на основе межведомственного подхода; были современные формы и средства гигиенического воспитания, которые готовы были использовать родители в рамках семейного контроля.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ заболеваемости детей и подростков показывает, что распространённость функциональных отклонений и патологий по классам болезней увеличивается [33, 62, 139, 141, 192].

Особенно тревожная ситуация отмечается по классам психических расстройств поведения и заболеваний костно-мышечной системы. При этом в отдельных случаях у школьников в анамнезе отмечается 3 и более хронических заболевания, при том что государством реализуются различные программы, направленные на сохранение здоровья детей, такие как «Десятилетие детства» и др. [59, 89, 135, 141].

Поэтому гигиеническая оценка воздействия факторов среды обитания, жизнедеятельности и образа жизни на формирование отклонений и заболеваний костно-мышечной системы у обучающихся представляется актуальной для гигиенической науки задач.

Отклонения и заболевания костно-мышечной системы занимают одно из ведущих мест в структуре заболеваемости обучающихся и в том числе в Астраханской области. Изучение заболеваемости позволило обосновать приоритет гигиенического воспитания обучающихся среди детского населения Астраханского региона. У первоклассников, которые только приступают к систематическому обучению и ещё не подвержены длительному влиянию школьных факторов, можно констатировать наличие сутулости в 70,4 % случаев. Состояние костно-мышечной системы обучающихся Астраханского региона имеет негативные тенденции, несмотря на благополучные условия обучения в образовательных организациях и требует поиска факторов риска и проведения профилактических мероприятий.

Период обучения характеризуется продолжительным, в том числе неблагоприятным воздействием комплекса факторов среды обитания, жизнедеятельности и образа жизни. С каждым годом образовательный процесс значительно усложняется, активно используются электронные устройства, объём

учебного материала увеличивается. Эти факторы, вместе с другими особенностями учебного пространства образом жизни и рационом питания могут значительно влиять на состояние здоровья учащихся [30, 68, 81, 132, 160, 189, 198].

Обучение в школах, колледжах и ВУЗах характеризуется длительным воздействием различных факторов, включая образовательные и внеучебные факторы риска. Первые включают в себя увеличение учебной нагрузки, недостаточную подготовку педагогов по вопросам здоровья учащихся и недостаточное сотрудничество между образовательными и медицинскими организациями. Вторые связаны с семейными привычками и участием родителей в формировании образа жизни учащихся.

На формирование правильной осанки оказывает влияние комплекс разнообразных факторов, в том числе масса тела, режим учебы, досуговой деятельности, неправильный подбор учебной мебели, продолжительность использования электронных устройств, вес и конструкция ранца, портфеля, рюкзака или сумки, способ его ношения, модель обуви, гиподинамия, длительная вынужденная сидячая рабочая поза обучающихся [58, 80, 97, 129, 140, 172].

Персональные компьютеры, ноутбуки, смартфоны, обучающиеся используют как для выполнения учебных заданий, так и для отдыха за разнообразными компьютерными играми, для общения и формирования нового круга знакомств, что зачастую приводит к тому, что дети и подростки практически не выходят из дома, за исключением посещения образовательных организаций [52, 74, 99, 137].

Рационально организованный режим дня обучающихся, как одна из составляющих характеристик образа жизни предполагает соответствующий возрастным-половым особенностям и показателям состояния здоровья режим различных видов деятельности в течение дня, в частности адекватная возрасту продолжительность двигательной активности и умственной деятельности, достаточный сон, при наличии времени, рациональное питание, строго

контролируемое время использования и работы с различными средствами информационно-коммуникационных технологий [22, 46, 57, 88, 134, 140, 141].

Необходимо иметь ввиду, что не каждый ребёнок способен самостоятельно обеспечить надлежащий образ жизни, стереотип здоровьесберегающего поведения. От организации основных составляющих режима дня зависит его поведение в будущем. Особая роль тут принадлежит родителям обучающихся и семейному контролю [86, 101, 102].

Здоровьесберегающая направленность образа жизни обучающихся должна формироваться в раннем детстве в семье, обязательно продолжаться в последующие возрастные периоды при непосредственном участии педагогов и преподавателей, а также медицинских работников образовательных организаций [62, 89, 119, 120, 144].

Родители не следят за рабочей позой школьников в 21,5 % случаев, студентов колледжа в 52,1 % случаев, студентов ВУЗа – 48,1 %. Установлен недостаточный контроль за весом ранца, портфеля, рюкзака, сумки со стороны родителей первоклассников. Вес ранца, портфеля, рюкзака, сумки первоклассников составляет  $4,5 \pm 1,5$  кг, что превышает гигиенический норматив в 2 раза.

Основным источником информации о ЗОЖ для половины родителей обучающихся является Интернет, который может содержать не всегда достоверную информацию, треть родителей в принципе не интересуются данной темой. Погруженность родителей в Сеть Интернет должна быть учтена при гигиеническом воспитании, что предполагает размещение достоверной информации по вопросам профилактики на официальных сайтах образовательных организаций и в родительских чатах, а также обучение родителей работе с мобильными приложениями по ЗОЖ для смартфонов.

Обучающиеся колледжей и ВУЗов Астраханского региона также имеют недостаточный уровень знаний, умений и навыков по вопросам формирования нарушений костно-мышечной системы. Более половины обучающихся недооценивают возможный риск для здоровья гиподинамии и недостаточной

кратности питания в течение дня, позднего отхода ко сну, причем у студентов колледжа данная тенденция является наиболее выраженной. Основным источником информации о ЗОЖ для обучающихся всех ступеней является Интернет, который может содержать не всегда достоверную информацию. В тоже время более 70,0 % обучающихся готовы прислушиваться к медицинским работникам, родителям, что должно учитываться при проведении гигиенического воспитания. Среди студентов колледжа 20,5 % не интересуются темой ЗОЖ.

Таким образом, в работе апробирована комплексная программа гигиенического воспитания обучающихся и их родителей, которая может быть тиражирована на другие организации Астраханской области и других регионов.

## ВЫВОДЫ

1. Уровни первичной заболеваемости по классам болезней детей 0-14 лет и подростков 15-17 лет в Астраханской области сопоставимы со среднероссийским, за исключением болезней костно-мышечной системы, для которых наблюдается тенденция к росту. У первоклассников преимущественным отклонением является сутулость, которая выявлена у 70,4 % осмотренных. Отклонения со стороны стопы выявлены у половины осмотренных первоклассников: 4,2 % имеют полую стопу, уплощенную стопу – 28,7 %, плоско-вальгусную стопу – 7,0 % и плоскую стопу – 9,9 %.

2. Обучающиеся имеют недостаточный уровень знаний, умений и навыков по вопросам профилактики отклонений и заболеваний костно-мышечной системы. Более половины обучающихся недооценивают возможный риск для состояния здоровья недостаточной двигательной активности, приёма пищи менее трех раз в течение дня, позднего отхода ко сну; наиболее выражена данная тенденция у студентов колледжа. Для подавляющего большинства обучающихся (71,9-83,3 %), независимо от степени обучения, основным источником информации является Интернет, который может содержать не всегда достоверную информацию. В то же время более 70,0 % обучающихся готовы прислушиваться к медицинским работникам и родителям, что должно учитываться при проведении гигиенического воспитания.

3. Родители обучающихся в 20,0 % случаев недооценивают возможный риск для состояния здоровья обучающихся недостаточной двигательной активности, приёма пищи менее трех раз в день, дефицита в рационе продуктов растительного и животного происхождения, длительного использования электронных устройств, использования устройств в нерациональной рабочей позе. При изучении основных составляющих образа жизни родителей обучающихся установлено, что 30,0 % родителей обучающихся совсем не интересуются темой здорового образа жизни, 47,8 % не предпринимают никаких мер для сохранения и



укрепления своего здоровья, 40,7 % опрошенных никогда не занимаются физкультурой и спортом.

4. Среди школьников младшей школы 13,0-22,0 % носят сменную обувь, не соответствующую гигиеническим рекомендациям, среди школьников старшей школы – 48,0 % ( $p < 0,05$ ), а среди обучающихся колледжа и студентов ВУЗа – 93,0-96,0 % ( $p < 0,05$ ). Мальчики предпочитают использовать в качестве сменной обуви кроссовки и кеды, девочки – балетки. При помощи четырёхпольных таблиц сопряжённости установлена причинно-следственная связь между наличием заболеваний костно-мышечной системы у школьников и использованием несоответствующей гигиеническим требованиям сменной обуви – 95,0 %,  $RR = 1,75$ ,  $ДИ = 1,50-2,00$ .

5. Среди школьников 17,5 % носят рюкзак на одном плече, 10,3 % используют сумку и носят её в одной руке и 72,2 % носят портфель, ранец или рюкзак на двух плечах. Превышение веса портфелей, ранцев, рюкзаков, сумок в 2 раза отмечалось у первоклассников; средний вес портфеля, ранца, рюкзака или сумки с учебными принадлежностями составил  $4,5 \pm 1,5$  кг. Установлена корреляционная связь между показателями плечевого индекса у первоклассников и весом портфеля, ранца, рюкзака, сумки с учебными принадлежностями – 0,900 ( $p < 0,05$ ); между показателями плечевого индекса у первоклассников и весом портфеля, ранца, рюкзака, сумки – 0,420 ( $p < 0,05$ ).

6. Программа гигиенического воспитания должна включать повышение информированности родителей обучающихся путём знакомства их с официальными интернет-ресурсами и мобильными приложениями по здоровому образу жизни для смартфонов, что позволит осуществлять семейный контроль условий жизнедеятельности обучающихся и мониторинг состояния костно-мышечной системы. Основными элементами семейного контроля для первоклассников должны стать: вес портфеля, ранца, рюкзака, сумки с учебными принадлежностями; подбор товаров детского ассортимента; родительский контроль за позой при работе с электронным устройством; основными

компонентами режима дня (полноценный сон, выполнение утренней гимнастики, занятия в спортивных секциях и др.).

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для образовательных организаций комплексная программа гигиенического воспитания обучающихся должна быть нацелена на первоклассников и их родителей и также захватывать период подготовки ребёнка к школе:

- мероприятия по гигиеническому воспитанию обучающихся необходимо осуществлять в период подготовки к школе и далее при его обучении в первом классе, поскольку стереотип здоровьесберегающего поведения по профилактике отклонений и заболеваний костно-мышечной системы должен формироваться в младшей школе и сохраняться на протяжении дальнейшего обучения;

- в рамках мероприятий по гигиеническому воспитанию должна проводиться работа с родителями первоклассников, которые демонстрируют недостаточный уровень информированности и сформированности здоровьесберегающего поведения и уделяют недостаточно внимания вопросам профилактики в семье;

- обязательным этапом подготовки ребёнка к школе и далее при его обучении в первом классе должно стать гигиеническое воспитание родителей с использованием современных форм и средств (сайты образовательных организаций, группы в социальных сетях, родительские чаты и др.), а также возможно использование традиционных форм (информационный стенд для родителей, организация родительских конференций по темам «Подготовка детей к поступлению в школу», памятки).

2. Программа гигиенического воспитания должна включать повышение информированности родителей путём размещения информации по вопросам профилактики на официальных сайтах образовательных организаций и в родительских чатах, на официальном сайте и в социальных сетях (ВКонтакте, Телеграмм, Одноклассники) ГБУЗ АО «Областной центр общественного здоровья и медицинской профилактики», привлечение их к подписке на данные ресурсы, выступление специалистов в СМИ.

3. Программа гигиенического воспитания должна включать обучение родителей приемам семейного контроля, работе с мобильными приложениями по здоровому образу жизни для смартфонов, приложением по оценке и контролю состояния осанки у детей с выбором рекомендуемых физических упражнений, способствующих оптимизации состояния мышечно-связочного аппарата, как необходимого условия формирования правильной осанки и стопы.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Абляева, А.В. Влияние физической активности на функциональное состояние организма подростков / А.В. Абляева, А.И. Миначева, Л.М. Фатхутдинова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2022. – № 11(125). – С. 1-8. – DOI: 10.23670/IRJ.2022.125.4
2. Айзятowa, М.В. Влияние использования интерактивных панелей в процессе учебных занятий на основные параметры внутришкольной среды / М.В. Айзятowa, И.Э. Александрова, Н.Б. Мирская // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2021. – № 2(335). – С. 15-21. – DOI: 10.35627/2219-5238/2021-335-2-15-21
3. Акишин, С.В. Оценка риска для здоровья факторов образа жизни обучающейся молодёжи / С.В. Акишин, А.А. Дементьев // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2020. – № 1. – С. 77-84.
4. Александрова, В.А. Методика оценки состояния опорно-двигательного аппарата у детей младшего школьного возраста / В.А. Александрова, В.И. Овчинников, А.В. Скотникова // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2022. – № 12. – С. 3-10. – DOI: 10.24412/2305-8404-2022-12-3-10
5. Александрова, И.Э. Гигиеническая оптимизация учебного процесса в школе в условиях использования электронных средств обучения / И.Э. Александрова // Анализ риска здоровью. – 2020. – № 2. – С. 47-54. – DOI: 10.21668/health.risk/2020.2.05
6. Алиментарные факторы, влияющие на формирование пищевого статуса ребёнка в школьном возрасте / О.В. Сазонова, Л.И. Мазур, С.А. Пыркова [и др.] // Вопросы детской диетологии. – 2021. – Т. 19, № 3. – С. 83-88. – DOI: 10.20953/1727-5784-2021-3-83-88
7. Аминова, О.С. Факторы риска для здоровья, связанные с образом жизни молодёжи / О.С. Аминова // Российский вестник гигиены. – 2023. – № 2. – С. 15-21. – DOI: 10.24075/rbh.2023.069

8. Анализ фактического питания детей и подростков России в возрасте от 3 до 19 лет / А.Н. Мартинчик, А.К. Батурин, Э.Э. Кешабянц [и др.] // Вопросы питания. – 2017. – Т. 86, № 4. – С. 50-60.
9. Анализ школьного питания в условиях реализации современного федерального законодательства (опыт Самарской области) / О.В. Сазонова, М.Ю. Гаврюшин, О.В. Бережнова [и др.] // Вопросы детской диетологии. – 2020. – Т. 18, № 6. – С. 5-11. – DOI: 10.20953/1727-5784-2020-6-5-11
10. Аристакесян, В.О. Динамика физической подготовленности студентов с сочетанными нарушениями функций опорно-двигательного аппарата / В.О. Аристакесян, В.Б. Мандриков, М.П. Мицулина // Ученые записки университета Лесгафта. – 2015. – № 1(119). – С. 21-25. – DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2015.01.119
11. Бабикова, А.С. Занятия в спортивных школах как способ укрепления здоровья и формирования здорового образа жизни у детей / А.С. Бабикова, Г.М. Насыбуллина // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2019. – № 2. – С. 45-48.
12. Баль, Л.В. О мотивациях подростков к формированию здорового образа жизни / Л.В. Баль, А.Н. Михайлов, И.А. Гундаров // Гигиена и санитария. – 2014. – № 4(93). – С. 70-72.
13. Баранов, А.А. Состояние здоровья детей России, приоритеты его сохранения и укрепления / А.А. Баранов, В.Ю. Альбицкий // Казанский медицинский журнал. – 2018. – № 99(4). – С. 698-705. – DOI: 10.17816/KMJ2018-698
14. Бобрищева-Пушкина, Н.Д. Экзаменационный стресс у студентов медицинских вузов: распространённость, причины и профилактика / Н.Д. Бобрищева-Пушкина, Л.Ю. Кузнецова, О.Л. Попова // Гигиена и санитария. – 2018. – № 97(5). – С. 456-460. – DOI: 10.47470/0016-9900-2018-97-5-456-460
15. Богданова, О.Г. Сравнительная характеристика питания детей школьного возраста с различным пищевым статусом / О.Г. Богданова, Н.В. Ефимова, И.В.

Мыльникова // Гигиена и санитария. – 2022. – Т. 101, № 9. – С. 1072-1079. – DOI: 10.47470/0016-9900-2022-101-9-1072-1079

16. Боровкова, М.Г. Анализ питания детей школьного возраста / М.Г. Боровкова, Л.А. Николаева // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2021. – № 66(4). – С. 148-154. – DOI: 10.21508/1027-4065-2021-66-4-148-154

17. Булычева, Е.В. Качество жизни подростков как интегральная характеристика донозологического состояния здоровья / Е.В. Булычева, О.М. Жданова, И.А. Сетко // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2021. – № 29(5). – С. 1103-1110. – DOI: 10.32687/0869-866X-2021-29-5-1103-1110

18. Васильев, В.В. Влияние экологических и социально-гигиенических факторов на состояние здоровья детей школьного возраста / В.В. Васильев, М.В. Перекусихин, Ю.В. Корочкина // Гигиена и санитария. – 2016. – № 95(8). – С. 760-764. – DOI: 10.18821/0016-9900-2016-95-8-760-764

19. Васильев, В.В. Гигиеническая оценка реализации мероприятий по снижению рисков, сохранению и укреплению здоровья детей в общеобразовательных организациях / В.В. Васильев, М.В. Перекусихин // Анализ риска здоровью. – 2018. – № 3. – С. 128-135. – DOI: 10.21668/health.risk/2018.3.14

20. Влияние использования социальных сетей на формирование интернет-зависимостей у студентов-медиков / В.И. Попов, О.Ю. Милушкина, Н.А. Скоблина [и др.] // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2022. – Т. 30, № 8. – С. 51-56. – DOI: 10.35627/2219-5238/2022-30-8-51-56

21. Влияние отдельных факторов на состояние здоровья школьников / А.Т. Зулъкарнаева, Е.А. Поварго, Т.Р. Зулъкарнаев [и др.] // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2012. – № 8. – С. 29-31.

22. Влияние степени адаптированности и образа жизни на качество жизни студентов медицинского университета / А.А. Королёва, О.И. Янушанец, Н.А. Петрова [и др.] // Российский вестник гигиены. – 2021. – № 2. – С. 29-34. – DOI: 10.24075/rbh.2021.011

23. Вятлева, О.А. Режимы пользования мобильным телефоном и здоровье детей школьного возраста / О.А. Вятлева, А.М. Курганский // Гигиена и санитария. – 2019. – № 98(8). – С. 857-862. – DOI: 10.18821/0016-9900-2019-98-8-857-862
24. Гендерные аспекты качества жизни студентов медицинского колледжа / В.В. Шкарин, Н.И. Латышевская, А.В. Зуб [и др.] // Санитарный врач. – 2022. – № 10. – С. 759-766. – DOI: 10.33920/med-08-2210-05
25. Герасименко, А.О. Улучшение функциональных показателей стопы у юных танцоров 7-9 лет / А.О. Герасименко, М.А. Терехова // Ученые записки университета Лесгафта. – 2023. – № 6(220). – С. 67-71. – DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.06.p 67-71
26. Гигиена детей и подростков в современной школьной медицине / В.Р. Кучма, С.Г. Сафонкина, В.В. Молдованов [и др.] // Гигиена и санитария. – 2017. – № 96(11). – С. 1024-1028. – DOI: 10.18821/0016-9900-2017-96-11-1024-1028
27. Гигиеническая оценка влияния на здоровье студентов региональных особенностей их питания / И.Б. Ушаков, И.Э. Есауленко, В.И. Попов [и др.] // Гигиена и санитария. – 2017. – Т. 96, № 9. – С. 909-912. – DOI: 10.18821/0016-9900-2017-96-9-909-912
28. Гигиеническая оценка влияния организации образовательного процесса на физическое развитие школьников г. Москвы / Н.А. Бокарева, О.Ю. Милушкина, З.А. Овчинникова [и др.] // Вестник РГМУ. – 2016. – № 3. – С. 63-69.
29. Гигиеническая оценка влияния факторов образовательного процесса и образа жизни на состояние здоровья учащихся профильных школ в условиях промышленного мегаполиса / С.Л. Валина, Н.В. Зайцева, И.Е. Штина [и др.] // Гигиена и санитария. – 2020. – № 99(8). – С. 822-828. – DOI: 10.47470/0016-9900-2020-99-8-822-828
30. Гигиеническая оценка инновационных образовательных технологий в начальной школе / В.Р. Кучма, Е.А. Ткачук, Н.В. Шишарина [и др.] // Гигиена и санитария. – 2019. – № 98(3). – С. 288-293. – DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-3-288-293>



31. Гигиеническая оценка напряжённости учебной деятельности обучающихся 5-10 классов общеобразовательных школ / В.Р. Кучма, Н.В. Ефимова, Е.А. Ткачук [и др.] // Гигиена и санитария. – 2016. – № 95(6). – С. 552-558. – DOI: 10.18821/0016-9900-2016-95-6-552-558
32. Гигиеническая оценка организации питания в общеобразовательных учреждениях г. Смоленска / Е.А. Цукарева, А.В. Авчинников, Л.М. Сидоренкова [и др.] // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2020. – № 8(329). – С. 15-19.
33. Гигиеническая оценка организации питания школьников в общеобразовательных организациях Российской Федерации / А.Ю. Попова, И.Г. Шевкун, Г.В. Яновская [и др.] // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2022. – Т. 30, № 2. – С. 7-12. – DOI: 10.35627/2219-5238/2022-30-2-7-12
34. Гигиеническая оценка питания студентов высших учебных заведений / Е.Ю. Горбаткова, Т.Р. Зулькарнаев, У.З. Ахмадуллин [и др.] // Гигиена и санитария. – 2019. – № 98(5). – С. 540-545. – DOI: 10.18821/0016-9900-2019-98-5-540-545
35. Гигиеническая оценка фактического питания детей школьного возраста как фактора риска формирования морфофункциональных отклонений / А.В. Сорокина, Т.Л. Гигуз, А.Я. Поляков [и др.] // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2017. – № 1(286). – С. 27-29.
36. Гигиеническая характеристика основных компонентов образа жизни студентов медицинских вузов / Р.Д. Девришов, И.А. Кудряшева [и др.] // Медицина труда и экология человека. – 2022. – № 2(30). – С. 177-186. – DOI: 10.24412/2411-3794-2022-2-177-186
37. Гигиеническая характеристика питания обучающихся в средних профессиональных училищах / Н.П. Сетко, М.Ю. Ступина, А.Г. Сетко [и др.] // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2018. – № 10(307). – С. 28-31.
38. Гигиеническая характеристика факторов образа жизни учащихся колледжей / Н.А. Бронских, Е.М. Шаренко, О.С. Попова [и др.] // Российский вестник гигиены. – 2022. – № 4. – С. 19-25. – DOI: 10.24075/rbh.2022.057

39. Гигиенические проблемы использования информационно-коммуникационных технологий школьниками и студентами / Н.А. Скоблина, О.Ю. Милушкина, А.А. Татаринчик [и др.] // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2017. – № 9(294). – С. 52-55. – DOI: 10.35627/2219-5238/2017-294-9-52-55
40. Гигиенические факторы формирования функциональных отклонений и хронических заболеваний глаза у школьников и студентов в современных условиях / Н.А. Скоблина, О.Ю. Милушкина, С.А. Обрубов [и др.] // Российская детская офтальмология. – 2019. – № 1. – С. 22-27. – DOI: 10.25276/2307-6658-2019-1-22-27
41. Гигиеническое воспитание обучающихся в части безопасного использования электронных устройств в учебной и досуговой деятельности: учебно-методическое пособие / О.Ю. Милушкина, Н.А. Скоблина, С.В. Маркелова [и др.] – Архангельск: Северный государственный медицинский университет. – 2021. – 101 с. – ISBN 978-5-91702-425-7.
42. Гигиеническое воспитание студентов-медиков по вопросам здорового питания в рамках занятий на кафедре гигиены / О.Ю. Милушкина, Н.А. Скоблина, С.В. Маркелова [и др.] // Российский вестник гигиены. – 2022. – № 3. – С. 4-8. – DOI: 10.24075/rbh.2022.050
43. Гончарова, Д.Г. Самооценка состояния здоровья и образа жизни как основа формирования представлений школьников о здоровьесбережении / Д.Г. Гончарова, А.И. Соколова, Л.В. Изотова // Российский вестник гигиены. – 2023. – № 1. – С. 4-8. – DOI: 10.24075/rbh.2023.061
44. Горелова, Ж.Ю. Особенности пищевых предпочтений школьников при выборе альтернативного питания для профилактики алиментарно-зависимых заболеваний / Ж.Ю. Горелова, Ю.В. Соловьева, Т.А. Летучая // Медицинский алфавит. – 2021. – № 21. – С. 38-40. – DOI: 10.33667/2078-5631-2021-21-38-40
45. Гуменюк, В.Т. О совершенствовании гигиенического воспитания, пропаганды здорового образа жизни / В.Т. Гуменюк, Г.К. Фетисова // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2013. – № 7(244). – С. 37-40.

46. Двигательная активность и индивидуальные накопительные риски нарушения составляющих здоровья школьников / И.И. Новикова, Ю.В. Ерофеев, И.П. Флянку [и др.] // Гигиена и санитария. – 2020. – № 99(3). – С. 279-285. – DOI: 10.33029/0016-9900-2020-99-3-279-285
47. Девришов, Р.Д. Гигиеническая оценка режима дня и питания студентов медицинского университета / Р.Д. Девришов, Л.А. Даулетова, М.Г. Гелачев // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – № 12-2(114). – С. 156-159. – DOI: 10.23670/IRJ.2021.114.12.063
48. Девришов, Р.Д. Обзор факторов, определяющих условия жизнедеятельности современных обучающихся / Р.Д. Девришов // Российский вестник гигиены. – 2022. – № 3. – С. 29-34. – DOI: 10.24075/rbh.2022.054
49. Денисова, Н.Н. Анализ режима питания и продуктовой структуры суточного рациона детей 3-17 лет в Российской Федерации / Н.Н. Денисова, Э.Э. Кешабянц, А.Н. Мартинчик // Вопросы питания. – 2022. – Т. 91, № 4. – С. 54-63. – DOI: 10.33029/0042-8833-2022-91- 4-54-63
50. Джумок, А.А. Состояние свода стопы у детей 8-9 лет, занимающихся и не занимающихся спортом / А.А. Джумок, А.Н. Холзер // Вестник ТГУ. – 2013. – № 7(123). – С. 211-213.
51. Динамика состояния опорно-двигательного аппарата у детей и подростков / А.А. Антонова, Г.А. Яманова, В.Г. Сердюков [и др.] // Международный научно-исследовательский журнал. – 2020. – № 7-2(97). – С. 53-56. – DOI: 10.23670/IRJ.2020.97.7.044
52. Длительность использования мобильных электронных устройств как современный фактор риска здоровью детей, подростков молодёжи / И.Б. Ушаков, В.И. Попов, Н.А. Скоблина [и др.] // Экология человека. – 2021. – № 7. – С. 43-50. – DOI: 10.33396/1728-0869-2021-7-43-50
53. Длительность использования цифровых устройств как один из факторов риска развития миопии у школьников / О.М. Филькина, Е.А. Воробьёва, Н.В. Долотова [и др.] // Анализ риска здоровью. – 2020. – № 4. – С. 76-83. – DOI: 10.21668/health.risk/2020.4.08

54. Елисеев, Ю.Ю. Состояние здоровья и качество жизни детей и подростков Саратовской области: мониторинг и управление / Ю.Ю. Елисеев, Ю.В. Елисеева // Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: реабилитация, врач и здоровье. – 2017. – № 3(27). – С. 87-91.
55. Елисеева, Ю.В. Актуальные проблемы сохранения здоровья подростков в регионе: мониторинг и пути решения / Ю.В. Елисеева, Е.А. Дубровина, Ю.Ю. Елисеев // Человек и его здоровье. – 2017. – № 2. – С. 39-44. – DOI: 10.21626/vestnik/2017-2/07
56. Ефимова, Н.В. О влиянии факторов окружающей среды и образа жизни на формирование синдрома вегетативной дисфункции у школьников / Н.В. Ефимова, И.В. Мыльникова // Гигиена и санитария. – 2019. – № 98(1). – С. 76-81. – DOI: 10.18821/0016-9900-2019-98-1-76-81
57. Ефимова, Н.В. Оценка риска для здоровья подростков в зависимости от факторов окружающей среды и образа жизни / Н.В. Ефимова, И.В. Мыльникова // Казанский медицинский журнал. – 2016. – Т. 97, № 5. – С. 771-777. – DOI: 10.11750/KMJ2016-771
58. Закономерности развития у школьников болезней костно-мышечной системы в условиях комплексного воздействия факторов среды обитания и образа жизни / С.Л. Валина, И.Е. Штина, О.А. Маклакова [и др.] // Анализ риска здоровью. – 2021. – № 3. – С. 54-66. – DOI: 10.21668/health.risk/2021.3.05
59. Здоровье детей и подростков в школьном онтогенезе как основа совершенствования системы медицинского обеспечения и санитарно-эпидемиологического благополучия обучающихся / В.Р. Кучма, И.К. Рапопорт, Л.М. Сухарева [и др.] // Здравоохранение Российской Федерации. – 2021. – Т. 65, № 4. – С. 325-333. – DOI: 10.47470/0044-197X-2021-65-4-325-333
60. Здоровье детей промышленно развитого региона / И.В. Яцына, Е.Л. Синева, А.В. Тулакин [и др.] // Гигиена и санитария. – 2015. – № 94(5). – С. 39-44.
61. Здоровье студентов медицинских ВУЗов России: проблемы и пути их решения / П.В. Глыбочко, И.Э. Есауленко, В.И. Попов [и др.] // Сеченовский вестник. – 2017. – № 2(28). – С. 4-11.

62. Здоровьесбережение студенческой молодёжи: опыт, инновационные подходы и перспективы развития в системе высшего медицинского образования / П.В. Глыбочко, И.Э. Есауленко, В.И. Попов, Т.Н. Петрова. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр «Научная книга». – 2017. – 312 с.
63. Иванов, А.В. Опыт реализации программы по формированию навыков здорового образа жизни среди школьников / А.В. Иванов, Е.А. Тафеева, В.В. Васильев // Гигиена и санитария. – 2015. – № 94(7). – С. 55-57.
64. Иванова, Г.Д. Патологические состояния опорно-двигательного аппарата у студентов и их профилактика / Г.Д. Иванова // Концепт. – 2014. – № 8. – С. 31-35.
65. Иванова, Е.В. К вопросу о воспитании культуры здоровья младших школьников во внеурочной деятельности / Е.В. Иванова // Управление образованием: теория и практика. – 2022. – № 3(49). – С. 129-140. – DOI: 10.25726/u7927-2712-7117-h
66. Игнатов, Д.М. Обнаружение и предотвращение деформации позвоночника у учеников младших классов / Д.М. Игнатов // ПНиО. – 2017. – № 2(26). – С. 29-31.
67. Иевлева, О.В. Двигательная активность студентов-медиков как индикатор их приверженности здоровому образу жизни / О.В. Иевлева // Российский вестник гигиены. – 2021. – № 2. – С. 35-39. – DOI: 10.24075/rbh.2021.009
68. Изучение здоровья студентов как результат взаимодействия медико-биологических, экологических и социально-гигиенических факторов риска / И.Б. Ушаков, В.И. Попов, Т.Н. Петрова [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. – 2017. – № 4. – С. 33-36.
69. Изучение особенностей питания учащихся младшего школьного возраста при наличии альтернативного меню / С.Л. Валина, И.Е. Штина, О.Ю. Устинова [и др.] // Гигиена и санитария. – 2019. – № 98(11). – С. 1272-1278. – DOI: 10.18821/0016-9900-2019-98-11-1272-1278
70. Ильичева, О.В. Коррекция и профилактика плоскостопия у школьников 15-16 лет на оздоровительных занятиях силовой направленности / О.В. Ильичева, Я.В. Сираковская, М.С. Кужелева // Учёные записки университета Лесгафта. – 2021. – № 3(193). – С. 144-150. – DOI: 10.34835/issn.2308-1961-2021.3.p144-150

71. Интегральная донозологическая оценка здоровья подростков в условиях комплексного влияния факторов окружающей среды / Н.П. Сетко, А.В. Вахмистрова, А.Г. Сетко [и др.] // Гигиена и санитария. – 2017. – № 96(10). – С. 1009-1012. – DOI: 10.18821/0016-9900-2017-96-10-1009-1012
72. Использование интернет-опросов в оценке осведомлённости об основах здорового образа жизни / Ю.П. Пивоваров, Н.А. Скоблина, О.Ю. Милушкина [и др.] // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2020. – № 2. – С. 398-413. – DOI: 10.24411/2312-2935-2020-00055
73. Использование физических упражнений для профилактики нарушений опорно-двигательного аппарата у детей школьного возраста / Н.С. Коломийцева, А.М. Доронин, В.И. Жуков [и др.] // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2019. – № 4. – С. 12-17.
74. Использование электронных устройств участниками образовательного процесса при традиционной и дистанционной формах обучения / О.Ю. Милушкина, В.И. Попов, Н.А. Скоблина [и др.] // Вестник Российского государственного медицинского университета. – 2020. – № 3. – С. 85-91.
75. Кабышева, М.И. Функциональные нарушения опорно-двигательного аппарата студентов (на примере Оренбургского государственного университета) / М.И. Кабышева, Т.А. Глазина // Вестник ОГУ. – 2017. – № 2(202). – С. 129-134.
76. Казанцев, В.С. Влияние занятий скандинавской ходьбой на состояние здоровья и профилактику нарушений опорно-двигательного аппарата стоп студентов / В.С. Казанцев, О.И. Кузьмина, Е.В. Глазова // Ученые записки университета Лесгафта. – 2018. – № 6(160). – С. 74-78.
77. Калинина, И.А. Здоровьесберегающее поведение учителя как основа здоровья учащихся / И.А. Калинина // Гигиена и санитария. – 2015. – № 94(9). – С. 16-18.
78. Картышева, С.И. Самооценка здоровья и образа жизни студентов педагогического университета / С.И. Картышева, О.А. Попова, Е.С. Грошева // Гигиена и санитария. – 2015. – № 94(9). – С. 18-20.

79. Койпышева, Е.А. Сопряженность изменений физического развития и физической подготовленности дошкольников, школьников и студенток / Е.А. Койпышева, В.Ю. Лебединский // *ТиПФК*. – 2020. – № 1. – С. 36-38.
80. Комплексная оценка здоровья школьников с разным состоянием костно-мышечной системы / Н.Г. Чекалова, Н.А. Матвеева, Ю.Р. Силкин [и др.] // *Гигиена и санитария*. – 2014. – № 4(93). – С. 66-69.
81. Критические факторы качества жизни подростков / А.Н. Корденко, В.И. Ковылова, В.И. Попов [и др.] // *Гигиена и санитария*. – 2015. – № 94(9). – С. 20-21.
82. Кудреватых, М.А. Оценка питания школьников и его влияние на физическое развитие и заболеваемость / М.А. Кудреватых, Н.А. Шатханова // *Acta Biomedica Scientifica*. – 2020. – № 5(5). – С. 81-85. – DOI: 10.29413/ABS.2020-5.5.11
83. Кучма, В.Р. Информатизация образования: медико-социальные проблемы, технологии обеспечения гигиенической безопасности обучающихся / В.Р. Кучма, М.А. Поленова, М.И. Степанова // *Гигиена и санитария*. – 2021. – № 100(9). – С. 903-909. – DOI: 10.47470/0016-9900-2021-100-9-903-909
84. Кучма, В.Р. Научно-методические основы гигиенической оценки и экспертизы цифровых образовательных контентов / В.Р. Кучма, О.И. Янушанец, Н.А. Петрова // *Гигиена и санитария*. – 2021. – Т. 100, № 10. – С. 1035-1042. – DOI: 10.47470/0016-9900-2021-100-10-1035-1042
85. Кучма, В.Р. Оценка структуры питания обучающихся в системе обучения детей и подростков здоровому питанию / В.Р. Кучма, А.Ю. Макарова // *Российский педиатрический журнал* – 2018. – № 21(5). – С. 297-300. – DOI: 10.18821/1560-9561-2018-21-5-297-300
86. Кучма, В.Р. Формирование здорового образа жизни детей и единого профилактического пространства в образовательных организациях: проблемы и пути решения / В.Р. Кучма // *Гигиена и санитария*. – 2015. – № 94(6). – С. 20-25.
87. Латышевская, Н.И. Физическое развитие и физическая подготовленность младших школьников сельской школы как аргумент для оптимизации физкультурно-оздоровительных мероприятий / Н.И. Латышевская, М.Д. Ковалева

// Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2019. – № 4(72). – С. 126-128. – DOI: 10.19163/1994-9480-2019-4(72)-126-128

88. Липанова, Л.Л. Гигиеническая оценка компетентности школьников в вопросах укрепления здоровья и формирования здорового образа жизни / Л.Л. Липанова, Г.М. Насыбуллина // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2018. – № 12(309). – С. 36-40. – DOI: 10.35627/2219-5238/2018-309-12-36-40

89. Липанова, Л.Л. Роль семьи и общеобразовательных учреждений в укреплении здоровья и формировании образа жизни детей и подростков / Л.Л. Липанова, Г.М. Насыбуллина, М.О. Короткова // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – 2013. – № 3-1(91). – С. 85-90.

90. Лир, Д.Н. Анализ фактического домашнего питания проживающих в городе детей дошкольного и школьного возраста / Д.Н. Лир, А.Я. Перевалов // Вопросы питания. – 2019. – Т. 88, № 3. – С. 69-77. – DOI: 10.24411/0042-8833-2019-10031

91. Макарова, Л.П. Гигиенические основы формирования культуры здорового образа жизни школьников / Л.П. Макарова, Л.Г. Буйнов, Н.Н. Плахов // Гигиена и санитария. – 2017. – № 96(5). – С. 463-466. – DOI: 10.18821/0016-9900-2017-96-5-463-466ж

92. Мамонова, С.Б. Морфофункциональная характеристика школьников с деформирующими заболеваниями костно-мышечной системы / С.Б. Мамонова, В.Н. Крылов, С.А. Сабурцев // Новые исследования. – 2016. – № 3(48). – С. 24-38.

93. Мансурова, Г.Ш. Влияние питания на состояние костной системы у детей / Г.Ш. Мансурова, С.В. Мальцев, Д.М. Мансурова // ПМ. – 2021. – Т. 19, № 6. – С. 32-37. – DOI: 10.32000/2072-1757-2021-6-32-37

94. Маркелова, С.В. Профилактическая и оздоровительная работа в каникулярный период среди школьников с функциональными отклонениями и заболеваниями органа зрения / С.В. Маркелова // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2019. – № 11(320). – С. 18-21. – DOI: 10.35627/2219-5238/2019-320-11-18-21



95. Маркелова, С.В. Роль родителей, медицинских работников в формировании знаний, умений и навыков безопасного использования электронных устройств старшими школьниками / С.В. Маркелова // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2020. – № 8(329). – С. 50-57. – DOI: 10.35627/2219-5238/2020-329-8-50-57
96. Мартинчик, А.Н. Нарушения структуры питания детей в России в возрасте от 3 до 19 лет / А.Н. Мартинчик, Э. Э. Кешабянц, К. В. Кудрявцева // Педиатр. – 2017. – № S(8).
97. Медведева, Н.Ю. Вклад отдельных факторов образа жизни в формирование состояния здоровья современных школьников. / Н.Ю. Медведева, С.В. Гунина, А.Ю. Уртенцова // Российский вестник гигиены. – 2023. – № 1. – С. 18 -22. – DOI: 10.24075/rbh.2023.064
98. Медико-педагогические и нейрофизиологические предпосылки формирования у обучающихся мотивации к занятиям физической культурой / П.И. Храмцов, А.С. Седова, Н.О. Березина [и др.] // Гигиена и санитария. – 2015. – № 94(1). – С. 86-91.
99. Место гаджетов в образе жизни современных школьников и студентов / Н.А. Скоблина, О.Ю. Милушкина, А.А. Татаринчик [и др.] // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2017. – № 7(292). – С. 41-43. – DOI: 10.35627/2219-5237/2017-292-7-41-43
100. Методика оценки психического здоровья и показатели адаптации студентов ВГМА / В.И. Евдокимов, О.И. Губина, В.И. Попов [и др.] // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2005. – Т. 4, № 4. – С. 457-460.
101. Методические аспекты оценки потенциального ущерба здоровью школьников / И.И. Новикова, Ю.В. Ерофеев, А.В. Денисов [и др.] // Гигиена и санитария. – 2019. – № 98(10). – С. 1124-1128. – DOI: 10.18821/0016-9900-2019-98-10-1124-1128
102. Мирская, Н.Б. Медико-социальная значимость нарушений и заболеваний костно-мышечной системы детей и подростков (обзор литературы) / Н.Б.

Мирская, А.Н. Коломенская, А.Д. Синякина // Гигиена и санитария. – 2015. – № 94(1). – С. 97-104.

103. Мирская, Н.Б. Факторы риска, негативно влияющие на формирование костно-мышечной системы детей и подростков в современных условиях / Н.Б. Мирская // Гигиена и санитария. – 2013. – № 1. – С. 65-71.

104. Мукина, Е.Ю. Методика кинезитерапии при нарушениях осанки и сколиозах детей младшего школьного возраста специальных медицинских групп / Е.Ю. Мукина // Вестник ТГУ. – 2013. – № 8(124). – С. 167-173.

105. Мыльникова, И.В. Гигиеническая оценка внутришкольной среды городских и сельских общеобразовательных учреждений / И.В. Мыльникова // Гигиена и санитария. – 2016. – № 95(12). – С. 1193-1197. – DOI: 10.18821/0016-9900-2016-95-12-1193-1197

106. Мыльникова, И.В. Алиментарнозависимая заболеваемость детей разных возрастных групп (на примере промышленного центра Иркутской области) / И.В. Мыльникова, О.Г. Богданова // Гигиена и санитария. – 2020. – № 99(10). – С. 1139-1144. – DOI: 10.47470/0016-9900-2020-99-10-1139-1144

107. Мыльникова, И.В. Комплексная оценка потерь здоровья детского и подросткового населения Иркутской области / И.В. Мыльникова, М.В. Кузьмина, В.М. Туров // Гигиена и санитария. – 2019. – № 98(10). – С. 1135-1140. – DOI: 10.18821/0016-9900-2019-98-10-1135-1140

108. Научное обоснование и разработка вариантов школьного меню (12 дневных суточных рационов) с учетом домашнего питания. Основные принципы, особенности и преимущества / Ж.Ю. Горелова, В.Р. Кучма, Ю.В. Соловьева [и др.] // Евразийское Научное Объединение. – 2017. – Т. 1, № 3(25). – С. 71-77.

109. Некоторые аспекты профилактической деятельности учителя, направленной на улучшение состояния здоровья школьников / Н.В. Соколова, В.И. Попов, С.И. Картышева [и др.] // Гигиена и санитария. – 2014. – Т. 93, № 1. – С. 90-91.

110. Нефедовская, Л.В. Состояние и проблемы здоровья студенческой молодежи / Л.В. Нефедовская; под ред. проф. В.Ю. Альбицкого. – М.: Литтерра, 2007. – 192 с.

111. Новый методический подход к гигиенической оценке условий обучения и воспитания детей в образовательных организациях / В.Р. Кучма, М.И. Степанова, И.Э. Александрова [и др.] // Гигиена и санитария. – 2014. – № 4(93). – С. 110-115.
112. О внедрении риск-ориентированного подхода в контрольно-надзорную деятельность территориальных органов Роспотребнадзора [Приказ ФС Роспотребнадзора от 25.05.2015 г. № 464].
113. Об утверждении Стратегии формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года [Приказ Минздрава России от 15.01.2020 г. № 8].
114. Образ жизни учащихся специализированного образовательного учреждения / Э.Р. Валеева, Г.Р. Акберова, Д.Ю. Кладов [и др.] // Гигиена и санитария. – 2014. – № 4(93). – С. 93-95.
115. Овчинников, В.И. Сравнительный анализ состояния стопы юных спортсменов этапа начальной подготовки / В.И. Овчинников, В.А. Александрова, А.В. Скотникова // Ученые записки университета Лесгафта. – 2022. – № 10(212). – С. 300-305. – DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2022.10.p300-305
116. Оганнисян, Д.А. Психолого-педагогические условия формирования здорового и безопасного образа жизни детей младшего школьного возраста / Д.А. Оганнисян // Мир науки. Педагогика и психология. – 2023. – Т. 11, № 2. – С. 13.
117. Оздоровительные и коррекционные программы для школьников с сочетанной патологией костно-мышечной и нервной систем / Н.Г. Чекалова, Ю.Р. Силкин, С.А. Чекалова [и др.] // Медицинский альманах. – 2014. – № 2(32). – С. 94-96.
118. Организация питания детей и подростков на региональном уровне / У.М. Лебедева, П.П. Баттахов, К.М. Степанов [и др.] // Вопросы питания. – 2018. – Т. 87, № 6. – С. 48-56. – DOI: 10.24411/0042-8833-2018-10066
119. Организация профилактической работы в образовательных учреждениях: проблемы и пути решения / В.Р. Кучма, С.Б. Соколова, И.К. Рапопорт [и др.] // Гигиена и санитария. – 2015. – № 94(1). – С. 5-8.

120. Осведомлённость педагогов об основах здорового образа жизни и гигиенических принципах охраны зрения / Н.А. Скоблина, О.Ю. Милушкина, С.В. Маркелова [и др.] // Журнал медико-биологических исследований. – 2020. – Т. 8, № 3. – С. 269-276. – DOI: 10.37482/2687-1491-Z018
121. Основы гигиенического воспитания и формирование здорового образа жизни населения: Учебное пособие для врачей / А.Г. Сухарев, Л.Ф. Игнатова, В.В. Стан [и др.]. – Москва: Российская медицинская академия последипломного образования Министерства здравоохранения Российской Федерации. – 2011. – 228 с. – ISBN 978-5-7249-1559-5.
122. Особенности образа жизни и здоровья студентов в период дистанционного обучения / В.И. Попов, О.Ю. Милушкина, Д.В. Судаков [и др.] // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2020. – № 11(332). – С. 14-21. – DOI: 10.35627/2219-5238/2020-332-11-14-21
123. Особенности образа жизни современной студенческой молодёжи / О.Ю. Милушкина, С.В. Маркелова, Н.А. Скоблина [и др.] // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2018. – № 11(308). – С. 5-8.
124. Особенности организации режима дня и динамика изменений рефракции у учащихся младших классов Санкт-Петербурга / Д.А. Земляной, С.Н. Львов, В.В. Бржеский [и др.] // Педиатр. – 2018. – Т. 9, № 6. – С. 45-50. – DOI: 10.17816/PED9645-50
125. Особенности показателей здоровья учащихся с патологией костно-мышечной системы / Ю.Р. Силкин, Н.Г. Чекалова, Н.А. Матвеева [и др.] // Медицинский альманах. – 2013. – № 2(26). – С. 135-138.
126. Особенности режима дня и образа жизни современных старших школьников / Н.А. Скоблина, Н.А. Бокарева, А.А. Татаринчик [и др.] // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2018. – № 2. – С. 44-51.
127. От традиционного к дистанционному обучению: Гигиенические проблемы охраны здоровья обучающихся / Н.А. Скоблина, О.Ю. Милушкина, В.И. Попов [и др.]

- др.] // Гигиена и санитария. – 2021. – Т. 100, № 4. – С. 373-379. – DOI: 10.47470/0016-9900-2021-100-4-373-379
128. Отдельнова, К.А. Определение необходимого числа наблюдений в социально-гигиенических исследованиях / К.А. Отдельнова // Сборник трудов 2-го ММИ. – 1980. – Т. 150, № 6. – С. 18-22.
129. Оценка влияния конструкции школьных ранцев на показатели регуляции позы у детей с различным состоянием осанки / П.И. Храмцов, А.М. Курганский, Н.К. Барсукова [и др.] // Гигиена и санитария. – 2016. – № 95(7). – С. 652-655. – DOI: 10.18821/0016-9900-2016-95-7-652-655
130. Оценка знаний школьников о здоровом питании в условиях цифровой среды / Ю.В. Соловьёва, Ж.Ю. Горелова, Т.А. Летучая [и др.] // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2021. – Т. 29, № 10. – С. 41-46. – DOI: 10.35627/2219-5238/2021-29-10-41-46
131. Оценка качества жизни детей с болезнями костно-мышечной системы / З.Р. Аликова, О.В. Ремизов, С.С. Еналдиева [и др.] // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2022. – № 30(4). – С. 569-573. – DOI: 10.32687/0869-866X-2022-30-4-569-573
132. Оценка факторов риска здоровью школьников / И.Ю. Тармаева, Н.В. Ефимова, С.С. Ханхареев [и др.] // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. – 2016. – № 1-2. – С. 149-153.
133. Оценка функционального состояния осанки при сколиотической болезни у детей и подростков / Т.Г. Коваленко, А.П. Шкляренко, Д.А. Ульянов [и др.] // ТиПФК. – 2015. – № 10. – С. 101-101.
134. Петрова, Н.А. Влияние условий и организации дистанционного обучения на функциональное состояние организма младших школьников / Н.А. Петрова, О.И. Янушанец, Е.А. Адамова // Профилактическая и клиническая медицина. – 2022. – № 2(83). – С. 22-30. – DOI: 10.47843/2074-9120\_2022\_2\_22

135. План основных мероприятий до 2020 г., проводимых в рамках Десятилетия детства (с изменениями и дополнениями). Распоряжение Правительства РФ от 6 июля 2018 г. № 1375-р.
136. Платунин, А.В. Гигиеническая оценка питания студентов учебных заведений медицинского профиля / А.В. Платунин, Д.А. Морковина, Е.М. Студеникина // Гигиена и санитария. – 2015. – № 94(9). – С. 25-27.
137. Поведенческие риски здоровью студентов в период проведения дистанционного обучения / В.И. Попов, О.Ю. Милушкина, Н.А. Скоблина [и др.] // Гигиена и санитария. – 2020. – Т. 99, № 8. – С. 854-860. – DOI: 10.47470/0016-9900-2020-99-8-854-860
138. Погожева, А.В. Роль образовательных программ в области здорового питания как основы профилактики неинфекционных заболеваний (обзор литературы) / А.В. Погожева, Е.А. Смирнова // Гигиена и санитария. – 2020. – № 99(12). – С. 1426-1430. – DOI: 10.47470/0016-9900-2020-99-12-1426-1430
139. Попов, В.И. Гигиеническая характеристика подходов, характеризующих возрастные особенности детей, подростков и молодёжи / В.И. Попов // Здравоохранение Российской Федерации. – 2019. – Т. 63, № 4. – С. 199-204. – DOI: 10.18821/0044-197X-2019-63-4-199-204
140. Попов, В.И. Состояние здоровья и физическая активность детей в период обучения в школе / В.И. Попов, Т.Л. Настаушева, О.А. Жданова // Здравоохранение РФ. – 2021. – № 65(3). – С. 238-244. – DOI: 10.47470/0044-197X-2021-65-3-238-244
141. Популяционное здоровье детского населения, риски здоровью и санитарно-эпидемиологическое благополучие обучающихся: проблемы, пути решения, технологии деятельности / В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева, И.К. Рапопорт [и др.] // Гигиена и санитария. – 2017. – № 96(10). – С. 990-995. – DOI: 10.18821/0016-900-2017-96-10-990-995
142. Порецкова, Г.Ю. Формирование культуры питания и культуры здорового образа жизни как один из аспектов медицинского обеспечения детей школьного

возраста / Г.Ю. Порецкова, Д.В. Печкуров // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2016. – № 3. – С. 113-119.

143. Проскурякова, Л.А. Структура и оценка эффективности мероприятий системы сохранения здоровья студентов / Л.А. Проскурякова, Е.Н. Лобыкина // Гигиена и санитария. – 2017. – № 96(1). – С. 79-84. – DOI: 10.18821/0016-9900-2017-96-1-79-84

144. Рапопорт, И.К. Систематизация профилактических и оздоровительных технологий как инструмент совершенствования здоровьесберегающей деятельности в школах / И.К. Рапопорт, С.Б. Соколова, В.В. Чубаровский // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2016. – № 10(283). – С. 26-28.

145. Распространённость и клиническая характеристика дисплазии соединительной ткани у подростков / Г.Ю. Калаева, О.И. Хохлова, И.А. Деев [и др.] // ПФ. – 2017. – № 5(14). – С. 373-379. – DOI: 10.15690/pf.v14i5.1785

146. Распространённость и структура деформаций стоп у младших школьников / Н.И. Аверьянова, В.В. Приступова, А.И. Семерикова [и др.] // Пермский медицинский журнал. – 2019. – Т. 36, № 6. – С. 33-40. – DOI: 10.17816/pmj36633%40

147. Распространённость остеопенического синдрома у учащихся общеобразовательных школ / А.А. Щербаков, Ю.А. Ивашова, И.Е. Штина [и др.] // Гигиена и санитария. – 2020. – № 99(11). – С. 1258-1262. – DOI: 10.47470/0016-9900-2020-99-11-1258-1262

148. Распространённость структурального сколиоза среди школьников Новосибирска по данным компьютерной топографии / В.Н. Сарнадский, М.В. Михайловский, Т.Н. Садовая [и др.] // Бюллетень сибирской медицины. – 2017. – № 1(16). – С. 80-91. – DOI 10.20538/1682-0363-2017-1-80–91

149. Рахманов, Р.С. Анализ заболеваемости студентов гражданского и военных университетов Калининграда / Р.С. Рахманов, А.В. Тарасов, Н.Н. Потехина // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2020. – № 4(325). – С. 30-36. – DOI: 10.35627/2219-5238/2020-325-4-30-36

150. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О.Ю. Реброва. – М.: МедиаСфера. – 2002. – 312 с. – ISBN 5-89084-013-4.
151. Риск-ориентированная модель контрольно-надзорной деятельности в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия. Классификация видов деятельности и хозяйствующих субъектов по потенциальному риску причинения вреда здоровью человека для организации плановых контрольно-надзорных мероприятий / Методические рекомендации // [Приказ ФС Роспотребнадзора от 30.09.2015 г. № 1008].
152. Роль мониторинга качества организации питания детей школьного возраста в снижении риска заболеваний, связанных с пищевым фактором / И.И. Новикова, И.Г. Шевкун, Г.В. Яновская [и др.] // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2022. – Т. 30, № 2. – С. 31-36. – DOI: 10.35627/2219-5238/2022-30-2-31-36
153. Роль родителей в гигиеническом и половом воспитании детей и подростков / Н.О. Демченков, Е.Д. Красильникова, Н.И. Шеина [и др.] // Российский вестник гигиены. – 2023. – № 3. – С. 29-34. – DOI: 10.24075/rbh.2023.078
154. Роль факторов среды обучения и воспитания в формировании дисплазии соединительной ткани в подростковом возрасте / Е.А. Иванова, О.В. Плотникова, В.Г. Демченко [и др.] // Гигиена и санитария. – 2015. – № 94(8). – С. 65-68.
155. Романенко, С.П. Оценка питания и двигательной активности детей в образовательных организациях кадетского типа / С.П. Романенко // Гигиена и санитария. – 2020. – № 99(1). – С. 63-68. – DOI: 10.33029/0016-9900-2020-99-1-63-68
156. Руководство по гигиене детей и подростков, медицинскому обеспечению обучающихся в образовательной организации: модель организации, федеральные рекомендации оказания медицинской помощи обучающимся / под. ред. члена-корр. РАН В.Р. Кучмы. – М.: ФГАУ «НЦЗД» Минздрава России. – 2016. – 610 с.
157. Руководство по школьной медицине: Медицинское обеспечение детей в дошкольных, общеобразовательных учреждениях и учреждениях начального и



- среднего профессионального образования / В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева, И.К. Рапопорт [и др.]. – Москва: НЦЗД РАМН. – 2012. – 215 с. – ISBN 5-94302-067-5.
158. Садыков, Р.М. Рациональное питание детей в семье как фактор здоровья населения / Р.М. Садыков, Ю.В. Мигунова // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2019. – № 27(1). – С. 23-27. – DOI: 10.32687/0869-866X-2019-27-1-23-27
159. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»: [санитарные правила и нормы: утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 2]. – М.: ТЦ «Сфера», сор. 2021. – 110 с. – ISBN 978-5-9949-2799-1.
160. Сетко, А.Г. Гигиеническая характеристика напряженности учебного процесса и физиологических реакций организма студентов с различным уровнем работоспособности / А.Г. Сетко, Е.В. Булычева, Н.П. Сетко // ЗНиСО. – 2019. – № 11(320). – С. 56-60. – DOI: 10.35627/2219-5238/2019-320-11-56-60
161. Сетко, Н.П. Гигиеническая оценка функциональных резервов и адаптационных возможностей студентов / Н.П. Сетко, Е.В. Булычёва, Е.Б. Бейлина // Гигиена и санитария. – 2017. – № 96(2). – С. 166-170. – DOI: 10.18821/0016-9900-2017-96-2-166-170
162. Сетко, Н.П. Фундаментальные основы формирования здоровья будущих первоклассников / Н.П. Сетко, Е.В. Булычёва, А.Я. Валова // Педиатр. – 2017. – № S(8).
163. Сетко, Н.П. Функциональное состояние основных систем организма учащихся, задействованных в учебном процессе, в условиях современного медицинского обеспечения / Н.П. Сетко, Е.В. Булычёва, О.М. Жданова // Гигиена и санитария. – 2020. – № 99(7). – С. 738-744. – DOI: 10.33029/0016-9900-2020-99-7-738-744
164. Соболева, Л.Г. Формирование установки на культуру здоровья школьников путем внедрения медико-гигиенической программы в образовательный процесс /

Л.Г. Соболева, Т.М. Шаршакова, А.А. Тарасенко // Гигиена и санитария. – 2015. – № 94(4). – С. 61-64.

165. Современные направления профилактической работы в образовательных организациях / В.Р. Кучма, О.Ю. Милушкина, Н.А. Бокарева [и др.] // Гигиена и санитария. – 2014. – № 6(93). – С. 107-111.

166. Современные подходы к комплексной оценке здоровья детей и подростков в гигиенической и клинической практике / О.П. Грицина, А.К. Яценко, Л.В. Транковская [и др.] // Санитарный врач. – 2020. – № 11. – С. 47-52. – DOI: 10.33920/med-08-2011-05

167. Современные подходы к разработке рационов питания школьников / Ж.Ю. Горелова, А.В. Иваненко, А.О. Петренко [и др.] // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2019. – № 1. – С. 40-48.

168. Современные тенденции питания учащихся старших классов города Самары / Г.Ю. Порецкова, Е.Н. Воронина, А.А. Тяжева [и др.] // Вопросы диетологии. – 2020. – Т. 10, № 4. – С. 11-14. – DOI: 10.20953/2224-5448-2020-4-11-14

169. Современные факторы, определяющие состояние здоровья студенческой молодёжи / А.В. Тарасов, Р.С. Рахманов, Е.С. Богомоллова [и др.] // Российский вестник гигиены. – 2022. – № 1. – С. 4-9. – DOI: 10.24075/rbh.2022.034

170. Соловьёва, Ю.В. Гигиенический профиль школьников старших классов, их родителей и педагогов / Ю.В. Соловьёва // Российский вестник гигиены. – 2023. – № 2. – С. 9-14. – DOI: 10.24075/rbh.2023.068

171. Состояние здоровьесберегающих технологий в образовательных учреждениях / Ю.В. Елисеева, Е.А. Дубровина, Ю.Ю. Елисеев [и др.] // Здоровье населения и среда обитания – ЗниСО. – 2017. – № 4(289). – С. 35-37. – DOI: 10.35627/2219-5238/2017-289-4-35-37

172. Состояние здоровья детей и подростков и факторы, влияющие на его формирование / В.Н. Лучанинова, М.М. Цветкова, Л.В. Веремчук [и др.] // Гигиена и санитария. – 2017. – № 96(6). – С. 561-568. – DOI: 10.18821/0016-9900-2017-96-6-561-568

173. Состояние фактического питания детей школьного возраста / С.Н. Филимонов, Н.В. Тапешкина, Е.В. Коськина [и др.] // Гигиена и санитария. – 2020. – № 99(7). – С. 719-724. – DOI: 10.33029/0016-9900-2020-99-7-719-724
174. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»: [санитарные правила: утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28]. – М.: ТЦ Сфера, сор. 2021. – 104 с. – ISBN 978-5-9949-2773-1.
175. Сравнительная характеристика образа жизни девушек, учащихся в образовательных учреждениях разного вида / Н.И. Латышевская, Л.А. Давыденко, А.Н. Новикова [и др.] // Вестник ВолГМУ. – 2013. – № 3(47). – С. 41-43.
176. Сравнительный анализ оценки мотивации к занятиям физической культурой студентов со сколиозом и студентов основной группы здоровья / Т.В. Аношина, Л.А. Шаренкова, И.В. Мищенко [и др.] // Современное педагогическое образование. – 2020. – № 4. – С. 83-86.
177. Средовые факторы образовательного учреждения и состояние здоровья учащихся / А.Н. Полякова, Е.В. Селезнёва, Н.Б. Денисова [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2013. – № 1. – С. 242.
178. Субъективная оценка студентами влияния факторов риска на зрение при использовании электронных устройств / Н.А. Скоблина, А.И. Шпаков, С.В. Маркелова [и др.] // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2020. – № 4(325). – С. 48-52. – DOI: 10.35627/2219-5238/2020-325-4-48-52
179. Суворова, А.В. Динамика показателей состояния здоровья детей и подростков Санкт-Петербурга за 20-летний период / А.В. Суворова, И.Ш. Якубова, Т.С. Чернякина // Гигиена и санитария. – 2017. – № 96(4). – С. 332-338. – DOI: 10.18821/0016-9900-2017-96-4-332-338
180. Сухарев, А.Г. Образовательная среда и здоровье учащихся: научно-методическое пособие / А.Г. Сухарев // М.: МИОО. – 2009. – 256 с.

181. Тарасов, А.В. Об оптимизации процесса адаптации к новой среде обитания с учетом влияния климатопогодных условий / А.В. Тарасов, И.Н. Колдунов, Р.С. Рахманов // Гигиена и санитария. – 2014. – Т. 93, № 1. – С. 58-60.
182. Тарасова, Т.В. Гигиеническая оценка расписания уроков в школах РСО-Алания / Т.В. Тарасова, И.Ш. Туаева // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 1-9. – С. 1926-1929.
183. Тармаева, И.Ю. Гигиеническая оценка питания и риск заболеваемости, связанный с его нарушением / И.Ю. Тармаева, Н.В. Ефимова, С.Ю. Баглушкина // Гигиена и санитария. – 2016. – № 95(9). – С. 868-872. – DOI: 10.18821/0016-9900-2016-95-9-868-872
184. Темпы биологического созревания и особенности нарушений костно-мышечной системы у детей в условиях пероральной экспозиции стронция с питьевой водой / А.Ю. Вандышева, К.П. Лужецкий, О.Ю. Устинова [и др.] // ЗНиСО. – 2015. – № 12(273). – С. 45-47.
185. Тихонова, Н.К. Особенности питания, физической активности и массы тела студентов медицинского вуза в период ограничительных мер по COVID-19 / Н.К. Тихонова, М.М. Аршанский // Наука молодых – Eruditio Juvenium. – 2021. – Т. 9, № 4. – С. 527-532. – DOI: 10.23888/HMJ202194527-532
186. Ткачук, Е.А. Оценка напряжённости учебного труда и адаптационного потенциала учащихся общеобразовательных учреждений традиционного и профильного типов / Е.А. Ткачук, Н.В. Ефимова, И.В. Мыльникова // Гигиена и санитария. – 2019. – № 98(10). – С. 1129-1134. – DOI: 10.18821/0016-9900-2019-98-10-1129-1134
187. Требования к разработке и оценке эффективности здоровьесберегающих образовательных технологий / И.Э. Александрова, С.Б. Соколова, П.И. Храмцов [и др.] // Школьные технологии. – 2022. – № 1. – С. 90-96. – DOI: 10.52422/22202641\_2022\_1\_90
188. Тутельян, В.А. Научные основы здорового питания / В.А. Тутельян. – Изд. «Панорама». – 2010. – 839 с.

189. Факторы, формирующие здоровье современных детей и подростков / О.П. Грицина, Л.В. Транковская, Е.В. Семанив [и др.] // ТМЖ. – 2020. – № 3. – С. 19-24. – DOI: 10.34215/1609-1175-2020-3-19-24
190. Физиолого-гигиеническая оценка восприятия информации с электронного устройства для чтения (ридера) / В.Р. Кучма, Л.М. Текшева, О.А. Вятлева [и др.] // Гигиена и санитария. – 2013. – № 1. – С. 22-26.
191. Функциональное состояние опорно-двигательного аппарата детей 6-10 лет, не занимающихся спортом / Ю.В. Корягина, С.М. Абуталимова, Л.Г. Рогулева [и др.] // Современные вопросы биомедицины. – 2019. – № 4(9). – С. 75-88.
192. Характеристика физического здоровья учащихся современных общеобразовательных организаций / Е.С. Богомолова, М.В. Шапошникова, Н.В. Котова [и др.] // Гигиена и санитария. – 2019. – № 98(9). – С. 956-961. – DOI: 10.18821/0016-9900-2019-98-9-956-961
193. Храмцов, П.И. Изменение состояния стоп у младших школьников в процессе обучения в режиме динамических поз / П.И. Храмцов, А.С. Седова, Н.О. Березина // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2020. – № 8(329). – С. 38-42. – DOI: 10.35627/2219-5238/2020-329-8-38-42
194. Храмцов, П.И. Оценка функционального состояния мышц у обучающихся разного пола в обосновании дифференцированного подхода к организации физического воспитания / П.И. Храмцов, А.С. Седова // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2016. – № 12(285). – С. 29-32.
195. Храмцов, П.И. Функциональное тестирование мышц в гигиенической оценке профилактической эффективности физического воспитания младших школьников / П.И. Храмцов // Гигиена и санитария. – 2018. – № 97(9). – С. 848-853. – DOI: 10.18821/0016-9900-2018-97-9-848-853
196. Храмцов, П.И. Эффективность профилактики и коррекции нарушений функционального состояния костно-мышечной системы у младших школьников в процессе физического воспитания / П.И. Храмцов // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2017. – № 8(293). – С. 44-45.

197. Чайченко, М.В. Формирование сводов стопы детей средствами физического воспитания в условиях дошкольных образовательных учреждений / М.В. Чайченко, М.Ю. Золотова // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2017. – № 1. – С. 110-115.
198. Яценко, А.К. Влияние факторов окружающей среды, обучения и воспитания на биологическое развитие детей (обзор литературы) / А.К. Яценко, Л.В. Транковская // Гигиена и санитария. – 2015. – № 94(5). – С. 102-107.
199. Academic-related factors and daily lifestyle habits associated with adolescent idiopathic scoliosis: a case-control study / Q. Dou, Z. Zhu, L. Zhu [et al.] // Environ Health Prev Med. – 2023. – No 28. – P. 23. – DOI: 10.1265/ehpm.22-00243
200. Adiposity-Age Distribution and Nutritional Status in Girls with Adolescent Idiopathic Scoliosis / D. Escrivá, I. Benet, J. Burgos [et al.] // Adiposity-Age. Spine Deform. – 2019. – No 7(4). – P. 565-570. – DOI: 10.1016/j.jspd.2018.10.007
201. Ahmad, H.N. The effects of backpack carriage on gait kinematics and kinetics of schoolchildren / H.N. Ahmad, T.M. Barbosa // Sci Rep. – 2019 – No. 9(1). – P. 3364. – DOI: 10.1038/s41598-019-40076-w
202. An Analysis of the Risk Factors for Postural Defects among Early School-Aged Children / A. Baranowska, M. Sierakowska, A. Owczarczuk [et al.] // Journal of Clinical Medicine. – 2023. – 12(14). – P. 4621. – DOI: 10.3390/jcm12144621
203. An Exploration of Domain-Specific Sedentary Behaviors in College Students by Lifestyle Factors and Sociodemographics / C. Carpenter, S.E. Byun, G. Turner-McGrievy [et al.] // Int J Environ Res Public Health. – 2021. – Vol. 18(18). – P. 9930. – DOI: 10.3390/ijerph1818993
204. Analysis of body segments and postural state in school children / M. Kolarova, P. Kutiš, R. Rusnak [et al.] // Neuro Endocrinol Lett. – 2019. – No 40(Suppl1) – P. 17-23.
205. Analysis of the relationship between physical exercise and mobile phone dependence of college students in Guangzhou / G. Yang, Y.X. Li, H.Y. Liu [et al.] // J. Phys. Educ. – 2020. – Vol. 27(1). – P. 117–125. – DOI: 10.16237/j.cnki.cn44-1404/g8.20191003.00

206. Ariani, A. Effects of Playing with Gadget on Elementary School Children in Urban and Rural Environment / A. Ariani, N.M. Putu, R. Aditya // *Advances in Health Sciences Research*. – 2017. – No. 2. – P. 22-27. – DOI: 10.2991/hsic-17.2017.5
207. Assessing health risks for schoolchildren and students caused by exposure to educational and entertaining information technologies / O.Yu. Milushkina, N.A. Skoblina, S.V. Markelova [et al.] // *Health Risk Analysis*. – 2019. – No. 3. – P. 135-143. – DOI: 10.21668/health.risk/2019.3.16.eng
208. Assessment of idiopathic scoliosis among adolescents and associated factors in Palestine / O.H. Almahmoud, B. Baniodeh, R. Musleh [et al.] // *J PediatrNurs*. – 2023 – No. 74. – P. 85-91. – DOI: 10.1016/j.pedn.2023.11.022
209. Association between amount of sleep, daytime sleepiness and health-related quality of life in schoolchildren / M.L. Gustafsson, C. Laaksonen, M. Aromaa [et al.] // *Journal of Advanced Nursing*. – 2016. – Vol. 72, No 6. – P. 1263-1272. – DOI: 10.1111/jan.12911
210. Association between components of body composition and scoliosis: a prospective cohort study reporting differences identifiable before the onset of scoliosis / E.M. Clark, H.J. Taylor, I. Harding [et al.] // *J Bone Miner Res*. – 2014. – No 29(8). – P. 1729-36. – DOI: 10.1002/jbmr.2207
211. Association Between Incorrect Posture and Adolescent Idiopathic Scoliosis Among Chinese Adolescents: Findings from a Large-Scale Population-Based Study / B. Yan, X. Lu, Q. Qiu [et al.] // *Front Pediatr*. 2020 – No 8. – P. 548. – DOI: 10.3389/fped.2020.00548
212. Association between physical activity and scoliosis: a prospective cohort study / J.H. Tobias, J. Fairbank, I. Harding [et al.] // *Int J Epidemiol*. – 2019. – No 48(4). – P. 1152-1160. – DOI: 10.1093/ije/dyy268
213. Association of Changes of lifestyle behaviors before and during the COVID-19 pandemic with mental health: a longitudinal study in children and adolescents / M. Xiang, Y. Liu, S. Yamamoto [et al.] // *Int J Behav Nutr Phys Act*. – 2022. – No 19(1). – P. 92. – DOI: 10.1186/s12966-022-01327-8

214. Associations between dietary intake and academic achievement in college students: A systematic review / T. Burrows, M. Whatnall, A. Patterson [et al.] // *Healthcare*. – 2017. – Vol. 5. – P. 1-13.
215. Associations between Food Group Intake, Cognition, and Academic Achievement in Elementary Schoolchildren / R. Bleiweiss-Sande, K. Chui, C. Wright [et al.] // *Nutrients*. – 2019. – No 11(11). – P. 2722. – DOI: 10.3390/nu11112722
216. Back pain in adolescents with idiopathic scoliosis: the contribution of morphological and psychological factors / A.R. Teles, M. St-Georges, F. Abduljabbar [et al.] // *Eur Spine J*. – 2020. – No 29(8). – P. 1959-1971. – DOI: 10.1007/s00586-020-06489-2
217. Cheng, J. Adolescent idiopathic scoliosis / J. Cheng, R. Castelein, W. Chu // *Nat Rev Dis Primers*. – 2015. – No 1. – P. 15030. – DOI: 10.1038/nrdp.2015.30
218. Correlation between physical activity and adolescent idiopathic scoliosis: a systematic review / X. Qi, C. Peng, P. Fu [et al.] // *BMC Musculoskelet Disord*. – 2023. – No 24. – P. 978. – DOI: 10.1186/s12891-023-07114-1
219. Current Status and Correlation of Physical Activity and Tendency to Problematic Mobile Phone Use in College Students / W.X. Tong, B. Li, S.S. Han [et al.] // *Int J Environ Res Public Health*. – 2022. – Vol. 19(23). – P. 15849. – DOI: 10.3390/ijerph19231584
220. Current status and influencing factors of scoliosis of children in Shijiazhuang / Y. Chen, L. Li, Y. Huiling [et al.] // *Chinese journal of school health*. – 2021. – No 42(11). – P. 1674-1678. – DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2021.11.017
221. de Assis, S.J.C. Influence of physical activity and postural habits in schoolchildren with scoliosis / S.J.C. de Assis, G.J.B. Sanchis, C.G. de Souza // *Arch Public Health*. – 2021. – No 79(1). – P. 63. – DOI: 10.1186/s13690-021-00584-6
222. Effects of the sitting position on the body posture of children aged 11 to 13 years / J. Drza-Grabiec, S. Snela, J. Rykała [et al.] // *Work*. – 2015. – No 51(4). – P. 855-862. – DOI: 10.3233/WOR-141901



223. Epidemiological study of adolescent idiopathic scoliosis in Eastern China / Y. Zheng, Y. Dang, X. Wu [et al.] // *Journal of Rehabilitation Medicine*. – 2017. – No 49(6). – P. 512–519. – DOI: 10.2340/16501977-2240
224. Eye health risks associated with the use of electronic devices and awareness of youth / N. Skoblina, O. Milushkina, S. Markelova [et al.] // *Klinika Oczna*. – 2020. – Vol. 2020. – No. 2. – P. 60-65. – DOI: 10.5114/KO.2020.96492
225. Flatfoot and associated factors among Ethiopian school children aged 11 to 15 years: A school-based study / Y. Abich, T. Mihiret, T. Yihunie Akalu [et al.] // *PLoS One*. – 2020. – No. 15(8). – DOI: 10.1371/journal.pone.0238001
226. Flatfoot in school-age children: prevalence and associated factors / E. Sadeghi-Demneh, F. Jafarian, J.M. Melvin [et al.] // *Foot Ankle Spec*. – 2015. – No 8(3). – P. 186-93. – DOI: 10.1177/1938640015578520
227. Idiopathic adolescent scoliosis and obesity: prevalence study / J.F. Catanzariti, A. Rimetz, F. Genevieve [et al.] // *Eur Spine J*. – 2023. – No 32(6). – P. 2196-2202. – DOI: 10.1007/s00586-023-07709-1
228. Internet addiction and sleep problems: A systematic review and meta-analysis / Z. Alimoradi, C.Y. Lin, A. Brostrom [et al.] // *Sleep Medicine Reviews*. – 2019. – Vol. 47. – P. 51-61.
229. Is There a Relationship between Idiopathic Scoliosis and Body Mass? A Scoping Review / D. Scaturro, A. Balbo, F. Vitagliani [et al.] // *Nutrients*. – 2022. – No 14(19). P. 4011. – DOI: 10.3390/nu14194011
230. Kuczynski, A.M. Differential associations between interpersonal variables and quality-of-life in a sample of college students / A.M. Kuczynski, J.W. Kanter, D.J. Robinaugh // *Qual Life Res*. – 2020. – Vol. 29(1). – P. 127-139. – DOI: 10.1007/s11136-019-02298-3
231. Laboured reading and musculoskeletal pain in school children - the role of lifestyle behaviour and eye wear: a cross-sectional study / H.S. Thorud, R. Mork, C.O. Bjørset [et al.] // *BMC Pediatr*. – 2022. – No 22(1). – P. 416. – DOI: 10.1186/s12887-022-03465-1

232. Long, F. Prevalence and risk factors of scoliosis among senior high school graduates in Haidian district of Beijing, 2015 [J] / F. Long, Hai-liang Wei, Yu-ting Liang // Chinese Journal of Public Health. – 2020. – No 36(10). – P. 1496-1498. – DOI: 10.11847/zgggws1124441
233. Low Body Mass Index for Early Screening of Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Comparison Based on Standardized Body Mass Index Classifications / S. Kim, J.Y. Uhm, D.H. Chae [et al.] // Asian Nurs Res (Korean SocNursSci). – 2020. – No 14(1). – P. 24-29. – DOI: 10.1016/j.anr.2019.12.003
234. Lumbopelvic postural differences in adolescent idiopathic scoliosis: A pilot study / M. Jamison, M. Glover, K. Peterson [et al.] // Gait Posture. – 2022. – No 93. – P. 73-77. – DOI: 10.1016/j.gaitpost.2022.01.002
235. Magnitude of flat foot and its associated factors among school-aged children in Southern Ethiopia: an institution-based cross-sectional study / A. Birhanu, K. Nagarchi, F. Getahun[et al.] // BMC Musculoskelet Disord. – 2023. – No 24(1). – P. 966. – DOI: 10.1186/s12891-023-07082-6
236. Matusik, E. Association of Body Composition with Curve Severity in Children and Adolescents with Idiopathic Scoliosis (IS) / E. Matusik, J. Durmala, P. Matusik // Nutrients. – 2016. – No 8. – P. 71. – DOI: 10.3390/nu8020071
237. Mrozkowiak, M. The impact of a school backpack's weight, which is carried on the back of a 7-year-old students of both sexes, on the features of body posture in the frontal plane / M. Mrozkowiak, M. Stępień-Słodkowska // BMC Sports Sci Med Rehabil. – 2022. – No 14. – P. 57. – DOI: 10.1186/s13102-022-00448-8
238. Normand, E. Nutrition and physical activity level of adolescents with idiopathic scoliosis: a narrative review / E. Normand, A. Franco, V. Marcil // Spine J. – 2020. – No 20(5). – P. 785-799. – DOI: 10.1016/j.spinee.2019.11.012
239. Obesity Is Associated with Increased Thoracic Kyphosis in Adolescent Idiopathic Scoliosis Patients and Nonscoliotic Adolescents / A.G. Valdovino, T.P. Bastrom, F.G. Reighard [et al.] // Spine Deform. – 2019. – No 7(6). – P. 865-869. – DOI: 10.1016/j.jspd.2019.03.010

240. Parents' and teachers' views of the promotion of healthy eating in Australian primary schools / G. Aydin, C. Margerison, A. Worsley [et al.] // *Public Health*. – 2021. – No. 21(1). – P. 1788. – DOI: 10.1186/s12889-021-11813-6
241. Park, E. Health-Related Internet Use by Children and Adolescents: Systematic Review / E. Park, M. Kwon // *Journal of medical Internet research*. – 2018. – No 20(4). – P. e120. – DOI: 10.2196/jmir.7731
242. Physical activity and sedentary behaviors among active college students in Kuwait relative to gender status / M. Alkatan, K. Alsharji, A. Akbar [et al.] // *J Prev Med Hyg*. – 2021. – Vol. 62(2). P. – 407-414. – DOI: 10.15167/2421-4248/jpmh2021.62.2.165
243. Postural development in school children: a cross-sectional study / D. Lafond, M. Descarreaux, M.C. Normand [et al.] // *Chiropr Man Therap*. – 2007. – No 15. – P. 1. – DOI: 10.1186/1746-1340-15-1
244. Postural Disorders Produced by School Furniture on a Population of a Junior High School / R. Guelfi, M. Conti, S. Zanfrini [et al.] // *Arch Ital Biol*. – 2019. – No 157(1). – P. 15-23. – DOI: 10.12871/00039829201912
245. Postural habits and lifestyle factors associated with adolescent idiopathic scoliosis (AIS) in China: results from a big case-control study / J. Yang, S. Huang, M. Cheng [et al.] // *J OrthopSurg Res*. – 2022. – No 17(1). – P. 472. – DOI: 10.1186/s13018-022-03366-0
246. Posture Alignment of Adolescent Idiopathic Scoliosis: Photogrammetry in Scoliosis School Screening / P.J. Penha, N.L.J. Penha, B.K.G. De Carvalho [et al.] // *J Manipulative Physiol Ther*. – 2017. – No 40(6). – P. 441-451. – DOI: 10.1016/j.jmpt.2017.03.013
247. Potential risk factors for back pain in children / V. Strikovic, R. Krasnik, J. Zvekic-Svorcan [et al.] // *J Back Musculoskelet Rehabil*. – 2019. – No 32(5). P. 749-754. – DOI: 10.3233/BMR-181380
248. Prevalence and determinants of idiopathic scoliosis in primary school children in Beitang district, Wuxi, China / Y. Zheng, X. Wu, Y. Dang [et al.] // *J Rehabil Med*. – 2016. – No 48(6). – P. 547-553. – DOI: 10.2340/16501977-2098

249. Prevalence of incorrect body posture in children and adolescents with overweight and obesity / K. Maciałczyk-Paprocka, B. Stawińska-Witoszyńska, T. Kotwicki [et al.] // *Eur J Pediatr.* – 2017. – No 176(5). – P. 563-572. – DOI: 10.1007/s00431-017-2873-4
250. Prevalence of Incorrect Posture among Children and Adolescents: Finding from a Large Population-Based Study in China / L. Yang, X. Lu, B. Yan [et al.] // *iScience.* – 2020. – No 23(5). – 101043. – DOI: 10.1016/j.isci.2020.101043
251. Prevalence of low back pain in adolescents with idiopathic scoliosis: a systematic review / J. Théroux, N. Stomski, C.J. Hodgetts [et al.] // *Chiropr Man Therap.* – 2017. – No 25. – P. 10. – DOI: 10.1186/s12998-017-0143-1
252. Prevalence of scoliosis in public elementary school students / M.C.C. Ciaccia, J.S. Castro, M.A. Rahal [et al.] // *Rev Paul Pediatr.* – 2017. – No 35(2). – P. 191-198. – DOI: 10.1590/1984-0462/;2017;35;2;00008
253. Prevalence, Risk Factors and Outcomes of Neck, Shoulders and Low-Back Pain in Secondary-School Children / H. Ben Ayed, S. Yaich, M. Trigui [et al.] // *J Res Health Sci.* – 2019. – No 19(1). – e00440.
254. Quality of life of students of a private medical college / Y. Aziz, A.Y. Khan, I. Shahid [et al.] // *Pak. J. Med. Sci.* – 2020. – Vol. 36. – P. 255-259. – DOI: 10.12669/pjms.36.2.66
255. Reen, G.K. Usability of Health Information Websites Designed for Adolescents: Systematic Review, Neurodevelopmental Model, and Design Brief / G.K. Reen, L. Muirhead, D.W. Langdon // *Journal of medical Internet research.* – 2019. – No 21(4). – P. 11584. – DOI: 10/2196/11584
256. Risk Factors of Flatfoot in Children: A Systematic Review and Meta-analysis / L. Xu, H. Gu, Y. Zhang [et al.] // *Int J Environ Res Public Health.* – 2022. – No 19(14). – P. 8247. – DOI: 10.3390/ijerph19148247
257. Risk Factors, Lifestyle and Prevention among Adolescents with Idiopathic Juvenile Scoliosis: A Cross Sectional Study in Eleven First-Grade Secondary Schools of Palermo Province, Italy / D. Scaturro, C. Costantino, P. Terrana [et al.] // *Int J Environ Res Public Health.* – 2021. – No 18(23). – P. 12335. – DOI: 10.3390/ijerph182312335

258. Routine use of mobile electronic devices by schoolchildren and students and its correction by hygienic education / O.Yu. Milushkina, N.A. Skoblina, Yu.P. Pivovarov [et al.] // *Health Risk Analysis*. – 2022. – No. 4. – P. 64-71. – DOI: 10.21668/health.risk/2022.4.06.eng
259. Sleep difficulties in college students: The role of stress, affect and cognitive processes / A.P. Amaral, M.J. Soares, A.M. Pinto [et al.] // *Psychiatry Res*. – 2018. – Vol. 260. – P.331-337. – DOI: 10.1016/j.psychres.2017.11.07
260. The effect of smartphone usage time on posture and respiratory function / S.I. Jung, N.I. Lee, K.W. Kang [et al.] // *Journal of Physical Therapy Science*. – Vol. 28, No 1. – P. 186-189. – DOI: 10.1589/jpts.28.186
261. The effects of backpack load and carrying method on the balance of adolescent idiopathic scoliosis subjects / S. Sahli, H. Rebai, S. Ghroubi [et al.] // *Spine J*. – 2013. – No 13(12). – P. 1835-42. – DOI:10.1016/j.spinee.2013.06.023
262. The Impact of Physical Activity on Adolescent Idiopathic Scoliosis / J. Glavaš, M. Rumboldt, Ž. Karin [et al.] // *Life (Basel)*. – 2023. – No 13(5). – P. 1180. – DOI: 10.3390/life13051180
263. The impact of television viewing on brain structures: cross-sectional and longitudinal analyses / H. Takeuchi, Y. Taki, H. Hashizume [et al.] // *Cereb Cortex*. – 2015. – No 25(5). – P. 1188-97. – DOI: 10.1093/cercor/bht315
264. The Relationship between Social Environmental Factors and Motor Performance in 3- to 12-Year-Old Typically Developing Children: A Systematic Review / D.F.A.A. Derikx, S. Houwen, V. Meijers [et al.] // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. – 2021. – No 18. – P. 7516.
265. The Whole School, Whole Community, Whole Child Model: A New Approach for Improving Educational Attainment and Healthy Development for Students / T.C. Lewallen, H. Hunt, W. Potts-Datema [et al.] // *Journal of School Health*. – 2015. – Vol. 85, No 11. – P. 729-735.
266. Wilczyński, J. Body Posture Defects and Body Composition in School-Age Children / J. Wilczyński, M. Lipińska-Stańczak, I. Wilczyński // *Children (Basel)*. – 2020. – No 7(11). – P. 204. – DOI: 10.3390/children7110204

267. Xu, W. Association between lean mass and adolescent idiopathic scoliosis: a meta-analysis / W. Xu, J. Zang, F. Wu // BMC MusculoskeletDisord. – 2023. – No 24(1). – P. 671. – DOI: 10.1186/s12891-023-06622-4

## ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение А

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
о государственной регистрации базы данных  
**№ 2022622187**

**«Сравнительный анализ санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных организаций различного типа г. Астрахани на основе современного санитарного законодательства»**

Правообладатели: *Дебринов Руслан Дебринович (RU), Хорошева Ирина Владимировна (RU), Кудряшева Ирина Александровна (RU), Коломин Владимир Владимирович (RU), Гололобов Михаил Иванович (RU), Невлева Ольга Владимировна (RU), Скоблина Наталья Александровна (RU)*

Авторы: *Дебринов Руслан Дебринович (RU), Хорошева Ирина Владимировна (RU), Кудряшева Ирина Александровна (RU), Коломин Владимир Владимирович (RU), Гололобов Михаил Иванович (RU), Невлева Ольга Владимировна (RU), Скоблина Наталья Александровна (RU)*

Заявка № **2022621991**  
Дата поступления **04 августа 2022 г.**  
Дата государственной регистрации  
в Реестре баз данных **05 сентября 2022 г.**



*Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности*

Документ подписан электронной подписью  
Сертификат 68b30077674e10709f4e6d92414348c7  
Владими́р Зубо́в Влади́р Серге́евич  
Действителен с 2017 по 28.09.2023

**Ю.С. Зубов**

## Приложение А (продолжение)

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
о государственной регистрации базы данных  
№ 2022622411

**Сравнительный анализ режима дня обучающихся  
различных ступеней обучения**

Правообладатели: *Милушкина Ольга Юрьевна (RU), Дебришов Руслан Дебришович (RU), Кудряшева Ирина Александровна (RU), Хорошева Ирина Владимировна (RU), Ярославцев Александр Станиславович (RU), Гололобов Михаил Иванович (RU), Иевлева Ольга Владимировна (RU), Скоблина Наталья Александровна (RU), Галиева Диляра Фаридовна (RU), Сапунова Наталья Олеговна (RU), Бобкова Злата Сергеевна (RU), Шахмарданов Анвар Албиртович (RU)*

Авторы: *с.м. на обороте*

Заявка № **2022622242**  
Дата поступления **13 сентября 2022 г.**  
Дата государственной регистрации  
в Реестре баз данных **04 октября 2022 г.**



Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности

Ю.С. Зубов

Документ подписан электронной подписью  
Сертификат: 68b30017b14c1010494e6d24143485c7  
Владими́р Зубов Влади́р Сергеевич  
Действителен с 2017 по 08.09.2023



## Приложение А (продолжение)

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
о государственной регистрации базы данных  
**№ 2023621182**

**«Уровень информированности и сформированности приверженности  
здоровому образу жизни у школьников старших классов и студентов  
колледжа»**

Правообладатели: *Девришов Руслан Девришович (RU), Хорошева Ирина Владимировна (RU), Галиева Дилара Фаридовна (RU), Гелачев Магомед Гаирбегович (RU), Кудряшева Ирина Александровна (RU), Милушкина Ольга Юрьевна (RU), Скоблина Наталья Александровна (RU), Иевлева Ольга Владимировна (RU), Кириллова Анна Викторовна (RU), Маркелова Светлана Валерьевна (RU), Назориев Петр Семенович (RU), Иванова Маргарита Александровна (RU), Аубекиров Артур Рамилевич (RU), Романова Александра Владимировна (RU), Киселёва Алина Игоревна (RU), Соловьёва Юлия Валерьевна (RU), Семичева Вероника Руслановна (RU)*

Авторы: *см. на обороте*

Заявка № **2023620899**  
Дата поступления **01 апреля 2023 г.**  
Дата государственной регистрации  
в Реестре баз данных **12 апреля 2023 г.**

*Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности*

 **Ю.С. Зубов**



## Приложение А (продолжение)

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**



**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
о государственной регистрации базы данных  
№ 2023621577

**«Состояние здоровья студентов колледжа и факторы риска формирования болезней костно-мышечной системы»**

Правообладатели: *Мидушкина Ольга Юрьевна (RU), Маркелова Светлана Валерьевна (RU), Хорошева Ирина Владимировна (RU), Скоблина Наталья Александровна (RU), Иевлева Ольга Владимировна (RU), Соловьёва Юлия Валерьевна (RU), Назорнов Петр Семенович (RU), Иванова Маргарита Александровна (RU)*

Авторы: *Мидушкина Ольга Юрьевна (RU), Маркелова Светлана Валерьевна (RU), Хорошева Ирина Владимировна (RU), Скоблина Наталья Александровна (RU), Иевлева Ольга Владимировна (RU), Соловьёва Юлия Валерьевна (RU), Назорнов Петр Семенович (RU), Иванова Маргарита Александровна (RU)*

Заявка № 2023621289  
Дата поступления 27 апреля 2023 г.  
Дата государственной регистрации  
в Реестре баз данных 18 мая 2023 г.

Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности

  
Ю.С. Зубов



## Приложение А (продолжение)

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
о государственной регистрации базы данных  
**№ 2023621684**

**«Уровень информированности и сформированности приверженности здоровому образу жизни у студентов ВУЗов»**

Правообладатели: *Милушкина Ольга Юрьевна (RU), Маркелова Светлана Валерьевна (RU), Хорошева Ирина Владимировна (RU), Девришов Руслан Девришович (RU), Скоблина Наталья Александровна (RU), Булацева Мадина Борисовна (RU), Невлева Ольга Владимировна (RU), Гелачев Магомед Гаирбегович (RU), Бобкова Злата Сергеевна (RU)*

Авторы: *Милушкина Ольга Юрьевна (RU), Маркелова Светлана Валерьевна (RU), Хорошева Ирина Владимировна (RU), Девришов Руслан Девришович (RU), Скоблина Наталья Александровна (RU), Булацева Мадина Борисовна (RU), Невлева Ольга Владимировна (RU), Гелачев Магомед Гаирбегович (RU), Бобкова Злата Сергеевна (RU)*

Заявка № **2023621437**  
Дата поступления **17 мая 2023 г.**  
Дата государственной регистрации  
в Реестре баз данных **25 мая 2023 г.**



Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности  
*Ю. С. Зубов*

## Приложение А (продолжение)

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
о государственной регистрации базы данных  
**№ 2023621975**

**«Состояние здоровья школьников и студентов ВУЗа и факторы риска формирования болезней костно-мышечной системы»**

Правообладатели: *Милушкина Ольга Юрьевна (RU), Маркелова Светлана Валерьевна (RU), Хорошева Ирина Владимировна (RU), Скоблина Наталья Александровна (RU), Иевлева Ольга Владимировна (RU), Девришов Руслан Девришович (RU)*

Авторы: *Милушкина Ольга Юрьевна (RU), Маркелова Светлана Валерьевна (RU), Хорошева Ирина Владимировна (RU), Скоблина Наталья Александровна (RU), Иевлева Ольга Владимировна (RU), Девришов Руслан Девришович (RU)*

Заявка № **2023621583**  
Дата поступления **25 мая 2023 г.**  
Дата государственной регистрации  
в Реестре баз данных **16 июня 2023 г.**



Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности  
  
Ю.С. Зубов

## Приложение А (продолжение)

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
о государственной регистрации базы данных  
№ 2023622944

«Уровень информированности и сформированности приверженности  
здоровому образу жизни у родителей школьников»

Правообладатели: *Девришов Руслан Девришович (RU), Хорошева Ирина Владимировна (RU), Гелачев Магомед Гаирбегович (RU), Кудряшева Ирина Александровна (RU), Гололобов Михаил Иванович (RU), Галиева Дилляра Фаридовна (RU), Донская Елена Николаевна (RU), Соловьева Юлия Валерьевна (RU), Невлева Ольга Владимировна (RU), Скоблина Наталья Александровна (RU), Семичева Вероника Руслановна (RU)*

Авторы: *Девришов Руслан Девришович (RU), Хорошева Ирина Владимировна (RU), Гелачев Магомед Гаирбегович (RU), Кудряшева Ирина Александровна (RU), Гололобов Михаил Иванович (RU), Галиева Дилляра Фаридовна (RU), Донская Елена Николаевна (RU), Соловьева Юлия Валерьевна (RU), Невлева Ольга Владимировна (RU), Скоблина Наталья Александровна (RU), Семичева Вероника Руслановна (RU)*

Заявка № 2023621193  
Дата поступления 28 апреля 2023 г.  
Дата государственной регистрации  
в Реестре баз данных 28 августа 2023 г.



Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности  
*Ю. С. Зубов*

## Приложение А (продолжение)

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
о государственной регистрации базы данных  
**№ 2023624889**

**«Гигиеническая оценка влияния факторов среды обитания на формирование заболеваний костно-мышечной системы у обучающихся Астраханского региона»**

Правообладатели: *Хорошева Ирина Владимировна (RU), Девришов Руслан Девришович (RU), Кудряшева Ирина Александровна (RU), Галиева Диляра Фаридовна (RU), Кузменков Максим Валерьевич (RU), Ислямгазиева Диляра Нуреддиновна (RU), Бурлака Ульяна Игоревна (RU), Лапина Анастасия Сергеевна (RU), Милушкина Ольга Юрьевна (RU), Скоблина Наталья Александровна (RU), Невлева Ольга Владимировна (RU)*

Авторы: *см. на обороте*

Заявка № **2023624720**  
Дата поступления **09 декабря 2023 г.**  
Дата государственной регистрации  
в Реестре баз данных **22 декабря 2023 г.**



Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности  
*Ю.С. Зубов*

## Приложение А (продолжение)

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
о государственной регистрации базы данных  
№ 2023623505

**Информированность школьников начальной школы, средней школы, старшей школы, студентов колледжей, студентов ВУЗов и родителей по вопросам санитарно-эпидемиологического благополучия, личной гигиены и здорового питания**

Правообладатели: *Милушкина Ольга Юрьевна (RU), Скоблина Наталья Александровна (RU), Маркелова Светлана Валерьевна (RU), Невлева Ольга Владимировна (RU), Соловьева Юлия Валерьевна (RU), Паунова Светлана Стояновна (RU), Манджисва Элеонора Тавановна (RU), Кудряшева Ирина Александровна (RU), Девришов Руслан Девришович (RU), Хорошева Ирина Владимировна (RU), Кириллова Анна Викторовна (RU), Асташкевич Егор Владимирович (RU), Донская Елена Николаевна (RU), Сергушова Ольга Георгиевна (RU), Ермешева Ания Нурлановна (RU)*

Авторы: *см. на обороте*

Заявка № **2023623321**  
Дата поступления **09 октября 2023 г.**  
Дата государственной регистрации  
в Реестре баз данных **17 октября 2023 г.**

Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности  
*Ю.С. Зубов*



## Приложение А (окончание)

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
о государственной регистрации базы данных  
**№ 2024620843**

**«Гигиеническая оценка факторов, оказывающих влияние на здоровье студентов колледжей»**

Правообладатели: *Хорошева Ирина Владимировна (RU), Девришов Руслан Девришович (RU), Милушкина Ольга Юрьевна (RU), Скоблина Наталья Александровна (RU), Иевлева Ольга Владимировна (RU), Маркелова Светлана Валерьевна (RU), Кириллова Анна Викторовна (RU), Галиева Диляра Фаридовна (RU), Кудряшева Ирина Александровна (RU), Гололобов Михаил Иванович (RU), Кузменков Максим Валерьевич (RU), Ислямгазиева Диляра Нурединовна (RU), Бурлака Ульяна Игоревна (RU), Лапина Анастасия Сергеевна (RU)*

Авторы: *см. на обороте*

Заявка № **2024620508**  
Дата поступления **12 февраля 2024 г.**  
Дата государственной регистрации  
в Реестре баз данных **21 февраля 2024 г.**



Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности  
*Ю.С. Зубов*



## Приложение Б

Диагностическая карта для выявления функциональных нарушений и заболеваний костно-мышечной системы школьников\*

Ф.И.О.  
Школа  
Класс  
Пол  
Дата рождения  
Дата обследования

С учетом особенностей правильной осанки и стопы детей, выявленные нарушения отмечаются знаком (+), фиксируются измеренные данные в см, расчетные значения в %.

1. Асимметрия +/-

асимметрия расположения плеч, левое/правое ниже на \_\_\_ см  
асимметрия расположения локтевых отростков, левый/правый ниже на \_\_\_ см  
асимметрия расположения лопаток, левая/правая ниже на \_\_\_ см  
«крыловидные лопатки» +/-

асимметрия треугольников талии +/-

2. Скручивание +/-

ротации плеча вовнутрь/наружу +/-  
наличие сколиоза +/-

3. Плечевой индекс \_\_\_ %

сутулость +/-

4. Шейный лордоз \_\_\_ см

гиполордоз +/-  
гиперлордоз +/-

5. Поясничный лордоз \_\_\_ см

гиполордоз +/-  
гиперлордоз +/-

6. Оценка осанки

Нормальная осанка +/-  
Выпрямленная осанка +/-  
Лордотическая осанка +/-  
Кифотическая осанка +/-  
Сутулая осанка +/-  
Сколиотическая осанка +/-  
Круглая спина +/-  
Плоская спина +/-  
Плосковогнутая спина +/-

7. Деформация ног +/-

X-образная +/-  
O-образная +/-

8. Нарушение расположения стопы +/-

вальгус +/-  
варус +/-

9. Оценка стоп

нормальная стопа +/-  
полая стопа +/-  
вальгусная стопа +/-  
уплощенная стопа +/-  
плоско-вальгусная стопа +/-  
плоскостопие (продольное, поперечное, продольно-поперечное) +/-

10. Трофические нарушения кожи в области поясницы и копчика (пигментация, гипертрихоз, ороговение) +/-

11. Наличие патологической походки (утиная походка, прихрамывание и т.д.) +/-

\* из исследования исключены показатели тяжелых патологических состояний костно-мышечной системы, вызванные травматическими, врожденными и наследственными поражениями

## Приложение В

**АНКЕТА ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ 1-Х КЛАССОВ****Уважаемые родители!**

*Просим ответить на вопросы, которые помогут выявлению факторов риска возникновения нарушений опорно-двигательного аппарата у обучающихся в условиях современной образовательной среды*

Ф.И.О. ребёнка

Школа

Класс

Пол



Дата рождения

Дата обследования







*Отметьте подходящий ответ или впишите данные*

<b>I. Режим дня и двигательная активность школьника</b>		
Продолжительность ночного сна ребёнка	_____ часов	Количество часов в день
Присутствует ли в режиме дня ребёнка дневной сон	Да	
	Нет	
Делает ли ребёнок утреннюю гимнастику	Да	
	Нет	
Какое время ребёнок тратит на выполнение уроков, просмотр телевизора, работу с компьютером, смартфоном и др.	_____ часов	Количество часов в день
Какое время ребёнок тратит на занятия в спортивной секции	_____ часов	Количество часов в день
Сколько раз в неделю ребёнок посещает спортивную секцию	_____ раз	Количество раз в неделю
Какое время ребёнок тратит на прогулки	_____ часов	Количество часов в день
<b>II. Организация рабочего места ребёнка дома</b>		
Есть ли у ребёнка отдельное рабочее место дома	Да	
	Нет	
При выборе мебели для ребёнка (письменный стол, стул) каких правил вы придерживаетесь	Чтобы было эстетично	Множественный выбор
	Чтобы было удобно для сидения	
	Чтобы не вредило здоровью ребёнка	
	Обращаю внимание на маркировку, функциональное назначение, стандарт изготовления, характеристику материалов	
	Что бы соответствовало бюджету семьи	

## Приложение В (продолжение)

Имеют ли письменный стол и стул регулировку в зависимости от роста ребёнка	Да	
	Нет	
Уроки ребёнок выполняет за своим рабочем местом	Да	
	Нет	
Какое освещение используется ребенком при работе за своим рабочим местом в вечернее время	Только настольная лампа	
	Используется только потолочное освещение	
	Используется комбинированное освещение (потолочное освещение и настольная лампа)	
Как расположен письменный стол ребёнка относительно окна	Стол стоит перед окном, свет падает фронтально	
	Свет от окна падает справа (ребёнок левша)	
	Свет от окна падает слева (ребёнок правша)	
	Поставили стол, куда подошел по размеру	
Имеет ли стул ребёнка регулировку высоты и спинки	Да	1
	Нет	
Какая мебель используется для сна ребёнка	Кровать	
	Диван	
	2-х ярусная кровать	
	Раскладное кресло	
Присмотритесь, не акцентируя внимания ребёнка, как он обычно сидит за письменным столом		
		
<b>III. Работа с электронными устройствами</b>		
Сколько времени в среднем в день ребёнок проводит перед экраном компьютера, планшета или телефона дома	80-90 минут	
	Менее 80 минут	
	Более 90 минут	
	Ребёнок не использует электронные устройства	

## Приложение В (продолжение)

<p>Присмотритесь, не акцентируя внимания ребёнка, как он обычно сидит перед монитором компьютера</p>		1
<p>Делаете ли Вы ребёнку замечания по поводу его позы при работе за компьютером</p>	<p>Да</p> <p>Нет</p>	
<p>Присмотритесь, не акцентируя внимания ребёнка, какая у него поза при взаимодействии с телефоном</p>	 <p>1.</p>  <p>2.</p>  <p>3.</p>  <p>4.</p>  <p>5.</p> <p>У ребёнка нет телефона</p>	

## Приложение В (продолжение)

<b>IV. Чередование учебного труда и отдыха</b>		
Спросите у ребёнка: «Проводит ли учитель на уроках физкультпаузы и физкультминутки) (кроме урока физической культуры)	Проводит каждый день, на каждом уроке	
	Проводит, но не каждый день и не на каждом уроке	
	Никогда не проводит	
Делает ли ребёнок перерывы при выполнении уроков для физкультпаузы, гимнастики для глаз	Да	
	Нет	
	Делает иногда	
<b>V. Школьный портфель, ранец, рюкзак, обувь</b>		
При покупке ребёнку школьного портфеля, рюкзака, ранца знакомитесь ли Вы предварительно с информацией о стране производителе, с маркировкой для какого возраста предназначен рюкзак, из какого материала сделан	Да	
	Нет	
Есть у рюкзака, ранца ребёнка формоустойчивая жесткая спинка	Покупаю то, что соответствует бюджету семьи	
	Да	
Сколько весит пустой портфель, рюкзак, ранец	Нет	цифра/кг
	___ кг	
Сколько в среднем весит портфель, рюкзак, ранец ребёнка вместе со школьными принадлежностями	Да	цифра/кг
	___ кг	
Рюкзак, портфель, ранец ребёнок носит	На одном плече	
	На двух плечах	
	В руке	
Забирает ли ребёнок домой рабочие тетради по предметам	Да	
	Нет	
Кую обувь ребёнок использует в школе в качестве сменной	Кеды, кроссовки	
	Туфли, ботинки	
	Балетки, шлепанцы, кроксы,	
	Обувь с высоким каблуком	
<b>VI. Режим питания</b>		
В рационе ребёнка присутствуют овощные блюда (не включая картофельные), которые используются в 2-х и более приемах пищи ежедневно (овощные супы, салаты, гарниры и др.)	Да	
	Нет	
	Затрудняюсь ответить	
В рационе ребёнка ежедневно присутствуют фрукты в количестве не менее 250-300 г (средний вес яблока, груши, апельсина - 120-130 г)	Да	
	Нет	
	Затрудняюсь ответить	
При выборе хлеба и хлебобулочных изделий приоритет отдается продуктам с присутствием цельных злаков, отрубей и др.	Да	
	Нет	
	Затрудняюсь ответить	


## Приложение В (окончание)

В рационе ребёнка блюда из рыбы и морепродуктов присутствуют еженедельно	Да
	Нет
	Затрудняюсь ответить
В рационе ребёнка ежедневно используются мясные продукты	Да
	Нет
	Затрудняюсь ответить
В рационе ребёнка ежедневно используются молочные продукты (включая молочные блюда и напитки)	Да
	Нет
	Затрудняюсь ответить
Сколько раз в день ребёнок принимает пищу в учебные дни	3 раза
	Более 3 раз
	Менее 3 раз
Питается ли ребёнок в школьной столовой	Постоянно
	Не питается
	Не регулярно
Пользуется ли ребёнок школьным буфетом или вендинговым аппаратом	Регулярно
	Иногда
	Не пользуется
	Буфета в школе нет
	Вендингового аппарата нет
Какую продукцию предпочитает обычно покупать ребёнок в школьном буфете	Затрудняюсь ответить
	Выпечные изделия собственного приготовления (пирог, пицца и др.).
	Кондитерские изделия промышленного изготовления
	Фрукты
	Вода питьевая бутилированная
	Батончики злаковые и фруктово-злаковые
	Молочные продукты
	Газированные напитки
Иное	
Какую продукцию предпочитает обычно покупать ребёнок в вендинговом аппарате	Вода питьевая бутилированная
	Газированные напитки
	Соки, нектары
	Кондитерские изделия в упаковке
	Молоко
	Кисломолочная продукция
	Иное
Пьет ли ребёнок в школе питьевую воду	Да, ежедневно
	Редко
	Не пьет

## Приложение Г

📶
13:51
52 % 🔋

Быстрый анализ



**APECS**  
AI Система оценки и коррекции осанки  
[www.saneftec.com](http://www.saneftec.com)

**Saneftec**  
Выведение человечества на новый уровень

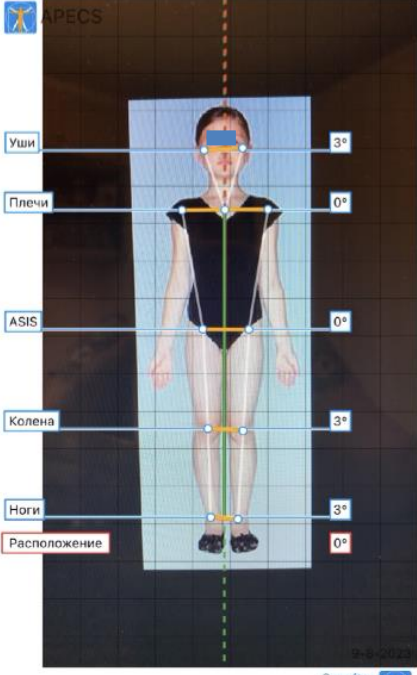
ОТЧЕТ О ОСАНКЕ Быстрый анализ

---

Сгенерирован Полное имя:  
 Дата анализа: 09/08/2023 Дата рождения:

## Быстрый анализ

**📄 Полный обзор осанки:**  
 С большой вероятностью у вас определяются нарушения осанки. Пожалуйста, проведите углубленное обследование осанки, обратитесь для дальнейшей консультации к специалисту.




Часть	Величина
Смещение тела	0°
Наклон головы	3°
Уровень плечей	0°
Смещение таза	0°
Колена	3°
Ноги	3°


✎


🔗

⬇️

APECS v. 8.2.6  
Developed by Saneftec

  
 Спереди

  
 Правая сторона

  
 Результат ...

## Приложение Г (продолжение)

13:51 52 %

**Быстрый анализ**

**APECS**  
AI Система оценки и коррекции осанки  
www.saneftec.com

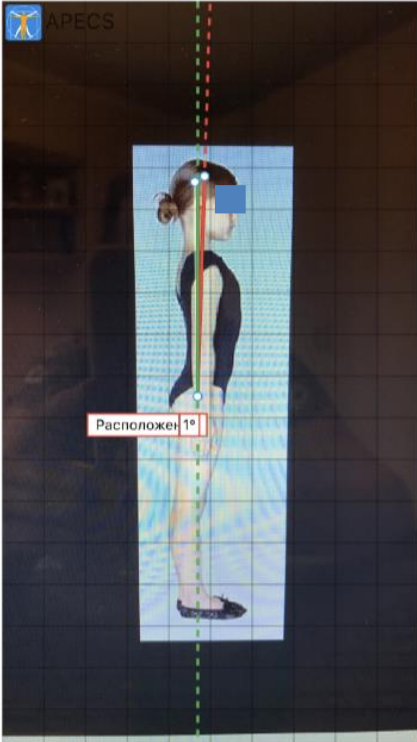
**Saneftec**  
Выведение человечества на новый уровень

**ОТЧЕТ О ОСАНКЕ** **Быстрый анализ**

Сгенерирован  
Дата анализа: 09/08/2023

Полное имя:  
Дата рождения:

**Полный обзор осанки:**



Часть	Величина
Смещение тела	1°

Расположен 1°

9-8-2023

APECS v. 8.2.6  
Developed by Saneftec

Спереди      Правая сторона      Результат ...



## Приложение Г (продолжение)

**Быстрый анализ**

**ОТЧЕТ О ОСАНКЕ**

Сгенерирован  
 Дата анализа: 09/08/2023

Полное имя:  
 Дата рождения:

**Спереди**

Смещение тела    Наклон головы    Уровень плечей    Смещение таза    Колена

0°    4°    1°    0°    3°

Ноги

3°

**Правая сторона**

Расположение

0°

APECS v. 8.2.6  
 Developed by Saneftec

Спереди    Правая сторона    Результат ...

## Приложение Г (окончание)

🏠
Быстрый анализ
🖨️



**APECS**  
AI Система оценки и коррекции осанки  
[www.saneftec.com](http://www.saneftec.com)

**Saneftec**  
Выведение человечества на новый уровень.

ОТЧЕТ О ОСАНКЕ
Быстрый анализ

**Сгенерирован**  
Дата анализа: 09/08/2023

**Полное имя:**  
Дата рождения:

📌 Подобрано для вас:

Обратитесь к модулю упражнений APECS для получения подробной информации о каждом упражнении. Вы можете использовать APECS для просмотра информации о количестве подходов, повторений, общих советов, а также для отслеживания прогресса.

1 Руки за головой




1 Растяжка вращения, сидя




1 Растяжение руки через грудь




1 Растяжка бедренного флексора 2




1 Пожарные гидранты




📌 **Примечание:**



APECS v. 8.2.6  
Developed by New Body Technology







Спереди

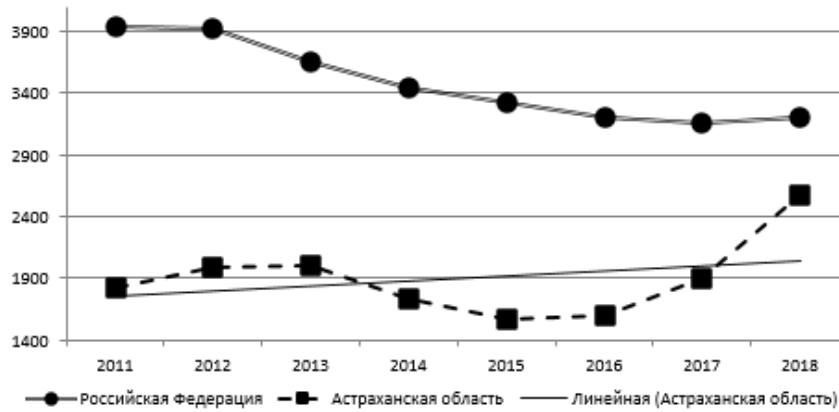


Правая сторона

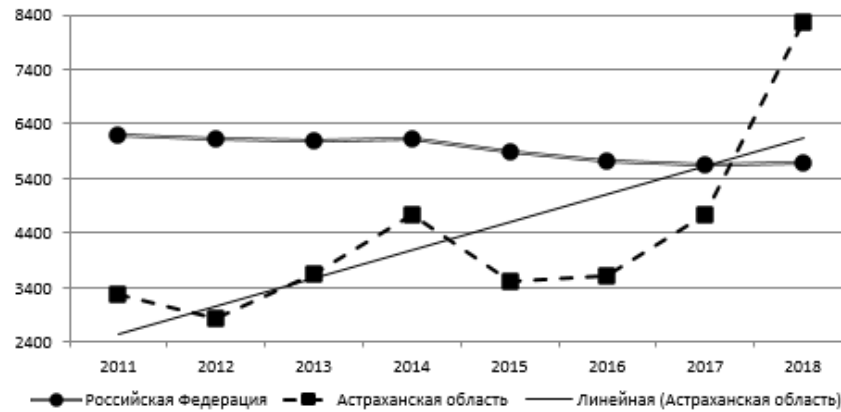


Результат ...

## Приложение Д

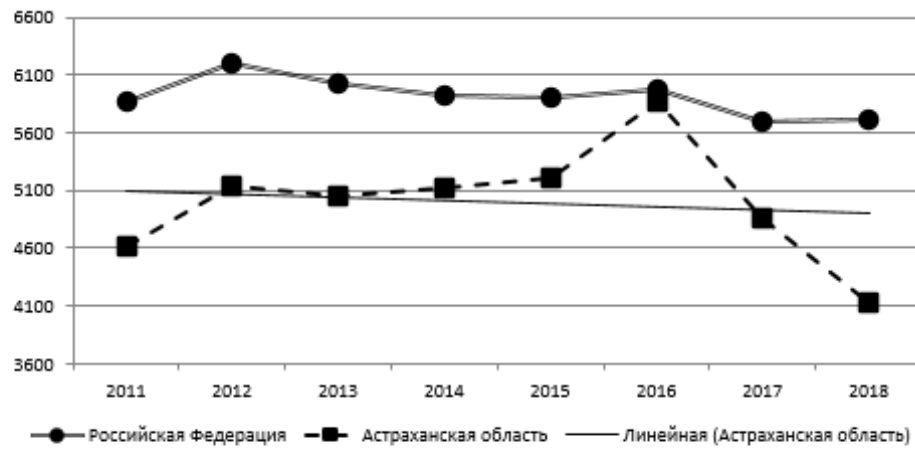


**Рисунок 1.** – Динамика первичной заболеваемости детей 0-14 лет болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани, 2011-2018 гг., на 100 тыс.

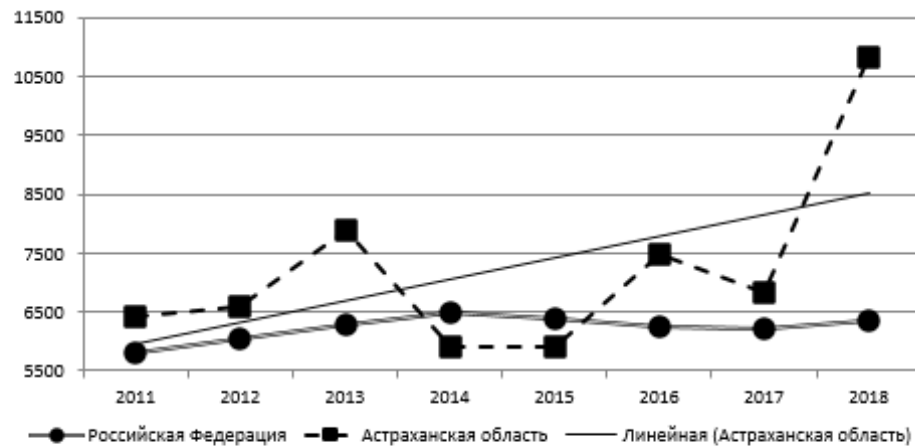


**Рисунок 2.** – Динамика первичной заболеваемости подростков 15-17 лет болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани, 2011-2018 гг., на 100 тыс.

## Приложение Е



**Рисунок 3.** – Динамика первичной заболеваемости детей 0-14 лет болезнями глаза и его придаточного аппарата, 2011-2018 гг., на 100 тыс.



**Рисунок 4.** – Динамика первичной заболеваемости подростков 15-17 лет болезнями глаза и его придаточного аппарата, 2011-2018 гг., на 100 тыс.