

УЛАНОВА Светлана Андреевна

**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ
МУНИЦИПАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛ В СФЕРЕ
ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА**

14.02.01 – гигиена

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора биологических наук

**Москва
2015**

Работа выполнена в ГБОУ ВПО «Сыктывкарский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации и НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГБНУ «Научный центр здоровья детей»

Научный консультант: доктор медицинских наук, профессор,
член-корреспондент РАН
Владислав Ремирович Кучма

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заведующий кафедрой гигиены детей и подростков Российской медицинской академии последипломного образования Минздрава России **Александр Григорьевич Сухарев,**

доктор медицинских наук, профессор кафедры гигиены и медицинской экологии ГБОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, директор НИИ Арктической медицины **Галина Николаевна Дёгтева,**

доктор биологических наук, доцент, проректор по учебной работе ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный педагогический университет» **Наталья Валерьевна Соколова**

Ведущая организация:

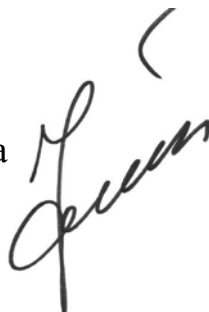
ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится в режиме он-лайн « _____ » _____ 2015 г. в ____11____ часов на заседании диссертационного совета Д 208.133.01 при ФБГУ «Научно-исследовательский институт экологии человека и гигиены окружающей среды им.А.Н. Сысина» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 119992, г. Москва, ул. Погодинская, д.10, стр.1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ФБГУ «Научно-исследовательском институте экологии человека и гигиены окружающей среды им. А. Н. Сысина» Министерства здравоохранения Российской Федерации, на сайте ВАК.

Автореферат разослан « _____ » _____ 2015 г.
(размещен на сайте _____)

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор биологических наук



Ингель Фаина Исааковна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Приоритетной средой жизнедеятельности для детей школьного возраста являются общеобразовательные учреждения. Наличие причинно-следственной зависимости в системе «здоровье детей – среда образовательного учреждения» сегодня приобретает особую актуальность в связи со стойкой тенденцией ухудшения состояния здоровья школьников (Баранов А.А., Кучма В.Р., Сухарева Л.М., 2007, 2008, 2009, 2014; Рапопорт И.К., 2006, 2010; Malina R.M. et al., 2010; Krzyanowska M., Umawska W., 2010; G. Hossain et al., 2010; Nowak O., Piontek J., Zadarko-Domaradzka M., 2011). Неблагоприятные характеристики состояния здоровья современных школьников, тесная взаимосвязь показателей здоровья с условиями обучения и активные инновации школьного образования диктуют необходимость оптимизации учебного процесса с целью сохранения и укрепления здоровья подрастающего поколения (Кучма В.Р., Сухарева Л.М., Рапопорт И.К., Ямпольская Ю.А., 2009; Сухарев А.Г., 2009; Степанова М.И., с соавтр., 2009; Котомина Е.В., 2010; Сотникова Е.Н., Храмцов П.И., 2010; Богомолова Е.С., 2010; Поленова М.А., 2013; Кучма В.Р., 2013; Ong K., Loos R., 2006; Weaver L.T., More J.A., Harris G., 2008). Это отвечает требованиям Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» (2013), Национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» (2010), Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012-2017 гг.

В условиях Крайнего Севера на формирование здоровья и развитие детей воздействуют и неуправляемые климато-географические и био-социальные факторы, присущие регионам высоких широт, оказывающие негативное действие на детский организм и способствующие развитию патологии со стороны сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной и др. систем (Токарев С.А., 2008; Дегтева Г.Н., 2010; Муратова А.П., 2010; Beck E., 2009). В соответствии с критериями районирования Крайний Север (Заполярье) по степени дискомфорта проживания человека относится к абсолютно дискомфортной зоне.

Среди факторов риска современной образовательной среды выделяют большие образовательные нагрузки, стрессогенный характер технологий обучения, сенсорно-обедненную предметную среду, низкий уровень двигательной активности и мотивации детей к обучению. Эти факторы повышают физиологическую стоимость обучения, истощают функциональные резервы и защитные силы детей.

Решение проблем управления развитием детей в общеобразовательных учреждениях диктует необходимость выявления причинно-следственных связей между значимыми медико-социальными, эколого-гигиеническими факторами и показателями здоровья на основе системного подхода. Накопленный в России опыт здоровьесберегающей работы в образовательных учреждениях не позволяет в полной мере использовать его в условиях Крайнего Севера. Указанное противоречие определяет **актуальность проблемы**, которая заключается в эффективном поиске, пред-

метной разработке, физиолого-гигиенической оценке и научном обосновании различных по вектору действия и направленности муниципальных моделей здоровьесбережения в школе, позволяющих повысить эффективность проводимых в образовательных организациях профилактических мероприятий, снизить физиологическую стоимость обучения детей и подростков в условиях Крайнего Севера и приравненных к ним территориях.

Цель исследования: разработка и научное обоснование здоровьесберегающего потенциала комплексной модели «Школа – территориальный центр здоровьесбережения» и её модификаций в условиях Крайнего Севера (далее – Модель).

Задачи исследования:

1. Проанализировать ведущие эколого-гигиенические и санитарно-эпидемиологические факторы риска для здоровья учащихся в районах Крайнего Севера и оценить адекватность им здоровьесберегающих образовательных технологий, используемых в школах Республики Коми.

2. Осуществить гигиеническую оценку здоровьесберегающего потенциала современных педагогических технологий; разработать на их основе комплексную Модель эффективного здоровьесбережения апробировать данную Модель в типовых общеобразовательных школах, функционирующих в условиях Крайнего Севера, и приравненных к ним территориях.

3. Определить стратегию и ресурсы муниципальных Моделей деятельности школ в сфере здоровьесбережения в различных районах Крайнего Севера.

4. Выполнить гигиеническую оценку здоровьесберегающего потенциала Модели, включая оценку жизнедеятельности учащихся, мотивации школьников к учебе, ведения здорового образа жизни, состояния здоровья и функционального состояния организма учащихся.

5. Провести сравнительный анализ оценки всеми участниками образовательного процесса (обучающимися, педагогами и родителями) эффективности Модели в сфере здоровьесбережения.

6. Разработать рекомендации по практическому использованию Модели в сфере здоровьесбережения обучающихся в районах Крайнего Севера и приравненных к ним территориях.

Научная новизна исследования.

Впервые научно обоснована и апробирована и внедрена в условиях школ Крайнего Севера Модель, учитывающая не только традиционные подходы к организации жизнедеятельности детей, но и их саногенетические возможности, природно-геологические особенности территорий высоких широт, а также антропогенное воздействие.

Определены основные эффективные компоненты здоровьесберегающей деятельности школ в условиях Крайнего Севера: динамическое использование пространственно-предметной среды, вариативность методов и форм обучения, индиви-

дуализация обучения, оптимизация питания и уроков физической культуры, психологическое сопровождение, формирование положительной мотивации к учёбе, культуре здорового образа жизни, взаимодействие школы с родителями и общественностью муниципалитета, формирование валеологического мышления, социальных установок на сохранение и укрепление здоровья у детей, учителей и родителей, самоконтроль за соблюдением режимов здоровьесбережения в школе.

Доказано, что муниципальная Модель более эффективна по сравнению с традиционной системой обучения (по увеличению двигательной активности, меньшим затратам времени на подготовку домашних заданий, занятиям спортом в кружках и секциях, обеспечению возможности подготовки к поступлению в вузы и занятиям по интересам во внеурочное время в стенах школы).

Впервые установлено, что обучение в условиях Модели в сравнении традиционной формой не приводит к переутомлению в динамике дня, недели и года, не нарушает нормальный ход психофизиологического развития детей, способствует более благоприятному протеканию адаптации учащихся к учебной деятельности, снижению тревожности и повышению мотивации к учёбе.

Раскрыта позитивная по сравнению с традиционным обучением динамика состояния здоровья учащихся: обучение в условиях реализации Модели способствует более гармоничному физическому развитию учащихся, снижению распространенности хронической патологии за счет меньшей частоты встречаемости хронических болезней опорно-двигательного аппарата и ЛОР-болезней, значительно меньшей распространенности функциональных нарушений и хронических заболеваний органов пищеварения и психической сферы, а также функциональных расстройств сердечно-сосудистой системы и эндокринно-обменных нарушений, снижения уровня острой заболеваемости и обострений хронических болезней.

Впервые разработана технология равного участия в процессе здоровьесбережения учащихся, педагогов и родителей. Показано, что родители и дети поддерживают педагогов в реализации Модели и включенных в нее современных методов и приёмов работы, готовы оказывать поддержку педагогам, придерживаться единой стратегии воспитания у школьников позитивного отношения к здоровому образу жизни (ЗОЖ). Работа в экспериментальном режиме заставила участников образовательного процесса осознать необходимость сохранения и укрепления здоровья, изучить современные здоровьесберегающие технологии, приёмы работы.

Практическая значимость исследования.

Разработана технология деятельности общеобразовательной организации «Школа – территориальный центр здоровьесбережения» для условий Крайнего Севера и приравненных к нему территорий.

Результаты исследований и разработанные на их основе нормативно-методические документы направлены на повышение санитарно-эпидемиологического благополучия обучающихся и предупреждение негативного воздействия повышенных образовательных нагрузок на организм детей.

Модель деятельности школ как территориальных центров здоровьесбережения максимально применима в сельских и удаленных районах, маленьких городах и деревнях, в которых школа является органичным центром общественной жизни и может эффективно способствовать сохранению и развитию здоровья, формированию основ здорового образа жизни среди всех участников образовательного процесса.

В 2013/14 уч.г. с использованием данной Модели работают 166 (43% школ и 14% детских садов) образовательных организаций Республики Коми.

В 2008 г. на Всероссийском конкурсе «Школа – территория здоровья» исследованная нами Модель стала победителем в номинации «Лучшая региональная модель школы здоровья».

Внедрение результатов исследования.

Материалы исследования использованы при разработке ряда документов: Сан-ПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях»; Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (01.02.2011 г.); Руководство по диагностике и профилактике школьно-обусловленных заболеваний, оздоровлению детей в образовательных учреждениях (ДиаПроф НИИГД), Москва, 2012; Методические материалы по организации здоровьесбережения в образовательных учреждениях Республики Коми «Маршруты здоровья» (Сыктывкар, 2008. – 168 с.); Методические руководства для педагогов по организации здоровьесберегающей деятельности в общеобразовательных школах Республики Коми «Модель «Сельская школа», «Модель «Школа Крайнего Севера», «Модель «Школа промышленного района», «Модель «Столичная школа» (Сыктывкар, 2008); Предложения к проекту Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Информационно-методические материалы по организации здоровьесберегающей деятельности в ГОУ интернатного типа «Школа здоровья в Республике Коми» (Сыктывкар, 2007. – 148 с.); Методические указания по организации и проведению санитарно-эпидемиологической экспертизы инновационных программ, (методов, технологий и режимов обучения) в общеобразовательных организациях / Системная гигиеническая диагностика санитарно-эпидемиологического благополучия обучающихся (СГДСЭБО НИИГД): Руководство. Под ред. В.Р. Кучмы. – М.: ФГБНУ НЦЗД, 2014. – С. 270-274.

Результаты исследований используются в учебном процессе на кафедре гигиены детей и подростков педиатрического факультета ГОУ ВПО Первого МГМУ имени И.М. Сеченова, в Республиканском институте развития образования и переподготовки кадров при Министерстве образования Республики Коми, в ГБОУ ВПО «Сыктывкарский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, в Академии Государственной службы Республики Коми.

Апробация работы.

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на Межведомственных Координационных Советах по вопросам здорового развития детей и подростков

при Главе Республики Коми (Сыктывкар, 2009; 2010); Коллегиях Министерства образования и высшей школы Республики Коми (Сыктывкар, 2007; 2008; 2009; 2010); Северном социально-экологическом конгрессе «Социальные перспективы и экологическая безопасность» (Сыктывкар, 18-20 апреля 2007 г.); XII Конгрессе педиатров России (Москва, 19-22 февраля 2008 г.); XII Международной научной конференции «Здоровье семьи – XXI век» (Эйлат, Израиль, 29 апреля – 7 мая 2008 г.); II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Диагностика, профилактика и коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата у детей и подростков» (Москва, 4-5 декабря 2008 г.); III Северном социально-экологическом конгрессе «Социальные перспективы и экологическая безопасность» (Сыктывкар, 18–20 апреля 2007 г.); 15th EUSUHM Congress «Youth Health Care in Europe. Guaranteeing equal access to care for all young people» (Leiden, The Netherlands, 2009); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Гигиена детей и подростков: история и современность. Проблемы и пути решения» (Москва, 2009 г.); Третьей Европейской конференции «Сохранение здоровья школьников» (Вильнюс, 2009 г.); Первом Всероссийском конгрессе по школьной и университетской медицине с международным участием (Москва, 2010 г.); конференции «Актуальные медицинские, психологические и социальные проблемы детско-юношеской среды» (Москва, 2010 г.); XIV International Scientific Conference «Family Health in the XXI Century» (28 April – 5 May 2010, Rimini, Italy); XIII Международной научной конференции «Здоровье семьи – XXI век» (Хургада, Египет, 26 апреля – 03 мая 2009 г.); XV Конгрессе педиатров России с международным участием (Москва, 2011 г.); XVI Конгрессе Европейского союза школьной и университетской медицины и здоровья «EUSUHM-2011» «Образование и здоровье с детства и до взрослой жизни» (Москва, 2011 г.); Третьем Всероссийском конгрессе по школьной и университетской медицине с международным участием (Москва, 2012 г.); Всероссийской конференции «Наша будущая школа. Модернизация образования: опыт ведущих школ России» (Москва, 27-29 января 2012 г.); Всероссийской научно-теоретической конференции (с международным участием) «Модернизация педагогического образования и проблемы педагогики высшей школы: методология, практика, инновации» (Сыктывкар, 20 февраля 2012 г.); XVI Международной научной конференции «Family Health in the XXI Century» (Будапешт, Румыния, 27 апреля – 4 мая 2012); XI Всероссийской научно-теоретической конференции (с международным участием) «Политические, экономические и социокультурные аспекты регионального управления на Европейском Севере» (Сыктывкар, 25–26 октября 2012 г.); XVII International Scientific Conference «Family Health in the XXI Century» (27 April – 6 May 2013, Lisbon, Portugal), Пленуме Научного совета по экологии человека и гигиене окружающей среды (Москва, декабрь, 2014 г.); XVIII Конгрессе педиатров России с международным участием (Москва, 13-15 февраля 2015 г.).

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Модель является открытой комплексной системой управления здоровьесберегающими блоками (модулями) школы, включает девять компонентов и обеспечивает динамическое использование пространственно-предметной среды, вариативность методов и форм обучения, оптимизированные уроки физической культуры и школьное питание, адекватное психологическое сопровождение, формирование у детей положительной мотивации к учёбе и здоровому образу жизни и эффективно снижает неблагоприятное воздействие эколого-гигиенических и санитарно-эпидемиологических факторов риска на здоровье учащихся в районах Крайнего Севера.

2. Обучение в условиях Модели способствует оптимизации жизнедеятельности учащихся, что проявляется в большей продолжительности ночного сна и прогулок на воздухе, увеличении двигательной активности, меньших затратах времени на подготовку домашних заданий, ежедневных занятиях спортом, возможности подготовки к поступлению в вузы и занятиях по интересам во внеурочное время в стенах школы.

3. Функциональное состояние организма обучающихся в условиях Модели характеризуется более благоприятными показателями умственной работоспособности, состояния зрительного анализатора, сердечно-сосудистой системы, психоэмоционального состояния, учебной успеваемости и мотивации учащихся к учебе.

4. Обучение в рамках Модели у учащихся сопровождается меньшей распространенностью функциональных нарушений, тенденцией к снижению распространенности хронических болезней опорно-двигательного аппарата и ЛОР-болезней, значительно меньшей распространенностью функциональных нарушений и хронических заболеваний органов пищеварения и психической сферы, а также функциональных расстройств сердечно-сосудистой системы и эндокринно-обменных нарушений, способствует более гармоничному физическому развитию детей.

5. Разработанный для оценки эффективности Модели блок анкет релевантен для всех участников образовательного процесса (педагогов, родителей, учащихся) и позволяет всесторонне оценивать успешность совместной деятельности по здоровьесбережению, а так же своевременно учитывать и корректировать ее в перспективном планировании.

Личное участие автора. Все использованные в работе данные получены при непосредственном участии автора как на этапе постановки цели и задач, разработки методических подходов и их выполнения, так и сбора первичных данных, проведения исследования, обработки, анализа и обобщения результатов для написания статей и оформления рукописи.

Публикации. Основные положения диссертации освещены в 60 печатных работах, в том числе в 3 монографиях, 14 работах, опубликованных в рецензируемых отечественных журналах, рекомендованных ВАК.

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, 9 глав, заключения, выводов, списка литературы, приложений. Основное содержание работы изложено на 275 страницах машинописного текста, диссертация иллюстрирована 109 таблицами, 76 рисунками. Библиографический указатель содержит 254 источника литературы, в том числе 172 отечественных и 82 зарубежных.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Организация, методы и объем исследования

В основу работы положены материалы исследований, выполненных в несколько этапов в период с 2004 по 2013 гг. Исследования проводились в условиях естественного гигиенического эксперимента в 8 общеобразовательных школах Республики Коми (Сыктывкаре, Емве, Усинске). Период практических наблюдений и исследований включал в себя четыре учебных года. Под наблюдением находились учащиеся с 1 по 11 классы, всего 123 классных коллектива. Группу сравнения составили 16 классов из школ, определенных контрольными, а также классы из экспериментальных школ, обследованные в доэкспериментальный период. В контингент контрольных групп были включены учащиеся 1-5-х, 8-х, 9-х и 11-х классов. Кроме учащихся в исследовании приняли участие их родители и педагоги. Общее количество принимавших участие в эксперименте составило 6217 человек, в том числе 3070 учащихся, 367 педагогов и 2780 родителей.

В выбранных школах использовались стандартные образовательные программы, единый учебный план, квалификационные характеристики педагогов были примерно одинаковы. Условия, в которых обучались дети, были сопоставимы, все классы занимались в первую смену, преимуществ в материально-техническом обеспечении не было ни у одной из школ.

Гигиеническая оценка модели «Школа – территориальный центр здоровьесбережения» осуществлялась с привлечением как комплекса физиолого-гигиенических методов, ряда клинико-статистических методов, стандартных психолого-педагогических методик, так и специально разработанных анкет для родителей, педагогов и учащихся.

Физическое развитие школьников оценивали общепринятыми методиками, включающими определение уровня биологического развития и гармоничности морфофункционального статуса. Анализ состояния здоровья школьников с последующим распределением их по группам здоровья проводился с использованием данных медицинской документации, в том числе по результатам медицинских осмотров. Медицинские осмотры детей проводились в начале и конце годового этапа наблюдения на начальном этапе и через четыре года реализации Модели.

Для изучения и оценки медико-социальных причин формирования отклонений

в здоровье и заболеваний у детей проводилось анкетирование с помощью специального опросника для родителей (жалобы ребенка, анамнез заболеваний, особенности протекания беременности, родов и постнатального периода, перенесенные ребенком заболевания, травмы, состояние здоровья родителей и ближайших родственников и др.).

Оценку условий воспитания и обучения учащихся в школах проводили общепринятыми санитарно-гигиеническими методиками.

В качестве основного показателя функционального состояния организма (ФСО) школьника в процессе занятий был принят показатель умственной работоспособности, интегрирующий такие свойства психики, как восприятие, внимание, память. Корректирующая методика – наиболее распространенный, не нарушающий привычного ритма учебного дня, высокоинформативный прием оценки умственной работоспособности учащихся (Исакова З.Б., 1990; Куинджи Н.Н., 2000; Степанова М.И., 2000-2013). Корректирующее тестирование проводилось в течение учебного дня, недели и года. Оценивали скорость и точность работы с обработкой результатов по Громбаху С.М. (1975).

Утомляемость зрительного анализатора оценивалась с использованием методики регистрации критической частоты слияния световых мельканий (КЧСМ).

Реакция сердечно-сосудистой системы детей оценивалась по результатам регистрации артериального давления (АД) по методу Короткова на втором уроке в начале и конце недели.

Для оценки данных функционирования головного мозга совместно с отделением функциональной диагностики Центральной республиканской больницы осуществлялось исследование сосудистого кровотока методом реоэнцефалографии (РЭГ) в состоянии покоя и с использованием функциональных проб (поворота головы). В качестве регистрирующей аппаратуры использован четырехканальный реограф. (Исследование проводилось под руководством заведующего отделением функциональной диагностики Республиканской больницы, заслуженного врача России А.Е. Попова.) Для оценки состояния общих сонных артерий, внутренней сонной артерии, среднемозговой и вертебральных артерий проводилась ультразвуковая диагностика (УЗИ) с помощью аппарата «Акусон – 128 XP» (США). С целью проверки достоверности различий в показателях между изучаемыми группами детей, качественным параметрам были присвоены баллы, для чего была разработана балльная шкала оценки.

Были изучены мотивация к школьной деятельности и уровни тревожности детей. Для изучения адаптационных процессов и динамики уровня тревожности использовали проективный тест Р. Тэммл, М. Дорки, В. Амен (Ясюкова Л.А., 1999). Оценка мотивации к школьной деятельности осуществлялась на основе анкеты, предложенной Н.Г. Лускановой (1985).

Изучение режима дня школьников проводилось с использованием специальной анкеты, позволяющей оценить суточный бюджет времени. В качестве критерия

успешности обучения анализировалась текущая успеваемость по основным учебным предметам. Для комплексной оценки эффективности работы экспериментальных школ было проведено социологическое исследование, охватившее всех участников образовательного процесса.

Объем исследований представлен в таблице 1.

Таблица 1

Объем и методы исследований

Методы	Количество исследований
1. Санитарно-гигиенические	
Изучение условий обучения и воспитания в экспериментальных и контрольных школах.	
- санитарное обследование - измерение параметров микроклимата (температуры, освещенности) - оценка соответствия размеров школьной мебели ростовым данным учащихся	123 комплексных обследования по количеству классов 718 замеров
2. Физиолого-гигиенические	
Исследование функционального состояния организма, работоспособности, особенностей жизнедеятельности детей	
- хронометраж учебной деятельности	864
- корректурное тестирование умственной работоспособности	8256
- измерение АД	832
- определение утомляемости зрительного анализатора (методика КЧСМ)	3400
- анализ пропусков дней по болезни	18168
Изучение психоэмоционального состояния учащихся:	
- оценка психовегетативного статуса (тест на невротизацию)	9928
- оценка эмоционального состояния учащихся (тестирование)	1000
3. Клинические	
Исследование функционального состояния организма учащихся, возрастных изменений	
- комплексная оценка состояния здоровья учащихся с участием врачей-специалистов, включая антропометрию	6230
- реоэнцефалографические исследования	367
- ультразвуковые исследования	360
4. Психолого-социально-гигиенические	
Оценка эффективности Модели участниками образовательного процесса (исследование динамики изменений в режимах работы школ, самочувствии учащихся, степени влияния школьной жизни на формирование основ ЗОЖ и др.)	
- исследование суточного бюджета времени учащихся – режима дня (анкетирование)	1656
- анализ учебной успеваемости	80048
- исследование динамики мотивации к школьной деятельности (анкета Лускановой)	750
- исследование динамики показателя тревожности (тест Амен)	960
- анкетирование родителей по оценке эффективности Модели	8340
- анкетирование педагогов по оценке эффективности Модели	1103
- анкетирование учащихся по оценке эффективности Модели	9223
Общее число проведённых измерений (единиц)	143314

Статистическая обработка данных проводилась общепринятыми статистическими методами с использованием компьютерных программ Biostat, SPSS. Для установления достоверности сдвигов показателей использовался как метод парных сравнений с определением средней, ошибки средней, (t-тест Стьюдента), так и тест Манна-Уитни для непараметрических данных.

Результаты исследований

Результаты нашей работы показали, что в условиях Крайнего Севера, кроме известных климато-географических факторов, таких, как выраженная сезонная фотопериодичность, холодовой фактор, перепады барометрического давления, напряженный ветровой режим и режим высокой влажности, ведущими в реакциях детского организма являются био-социальные факторы: сенсорно обедненная среда, стрессогенный характер технологий обучения, низкий уровень валеологической культуры родителей, отсутствие спортивных традиций в семьях. Для снижения неблагоприятного воздействия этих факторов на здоровье учащихся была разработана комплексная модель «Школа – территориальный центр здоровьесбережения» (Модель).

Разработанная Модель включает девять компонентов и представляет открытую систему, которая при использовании может быть дополнена. При разработке и внедрении Модели учитывалось влияние на организацию жизнедеятельности детей и их саногенетические возможности комплекса природно-климатических особенностей территорий высоких широт (табл. 2).

Таблица 2

Специфика Модели с учетом проживания детей в условиях Крайнего Севера (и приравненных территорий)

Воздействующий «северный» фактор	Составляющие Модели
• выраженная сезонная фотопериодичность с явлениями полярных ночей и дней, • холодовой фактор, • перепады барометрического давления, • напряженный ветровой режим и режим высокой влажности, • малое содержание кислорода в воздухе, • сенсорно обедненная среда	• регулирование времени начала занятий (зимой – в 9.00, весной – в 8.00, в субботу – в 10.00 и в 11.00), • комплекс мероприятий по повышению двигательной активности (создание среды «вынуждения к движению»): зарядка + физкультурные паузы + игровые перемены + элементы активной сенсорно-развивающей среды (АРС) + обязательные прогулки после 3-го урока в начальных классах + уроки физкультуры по альтернативной схеме + вторая спортивная смена для детей, • модульный календарь школьных каникул + альтернативный цикл воспитательных мероприятий, сгруппированных по каникулам + элементы модульной технологии
повышенный риск приобщения детей к курению, алкоголю и психоактивным веществам	программа ранней профилактики асоциального поведения «Школа+»
• авитаминоз, йод и фтор-дефициты, • некачественная вода,	• обязательное школьное питание и сезонная витаминизация, • питьевой режим,

• низкий уровень валеологической культуры родителей	• программы «Витаминка», «Веселая корова», «Выбираем наше!»
отсутствие спортивных традиций в семьях	третья – спортивная смена для детей и родителей

Все элементы общего контента Модели были поэтапно включены и адаптированы в деятельность экспериментальных школ и позволили обеспечить динамическое использование пространственно-предметной среды, вариативность методов и форм обучения, оптимизировать школьное питание и непопулярные у детей уроки физической культуры, обеспечить адекватное психологическое сопровождение, эффективнее формировать положительную мотивацию к учёбе и здоровому образу жизни (рис. 1).

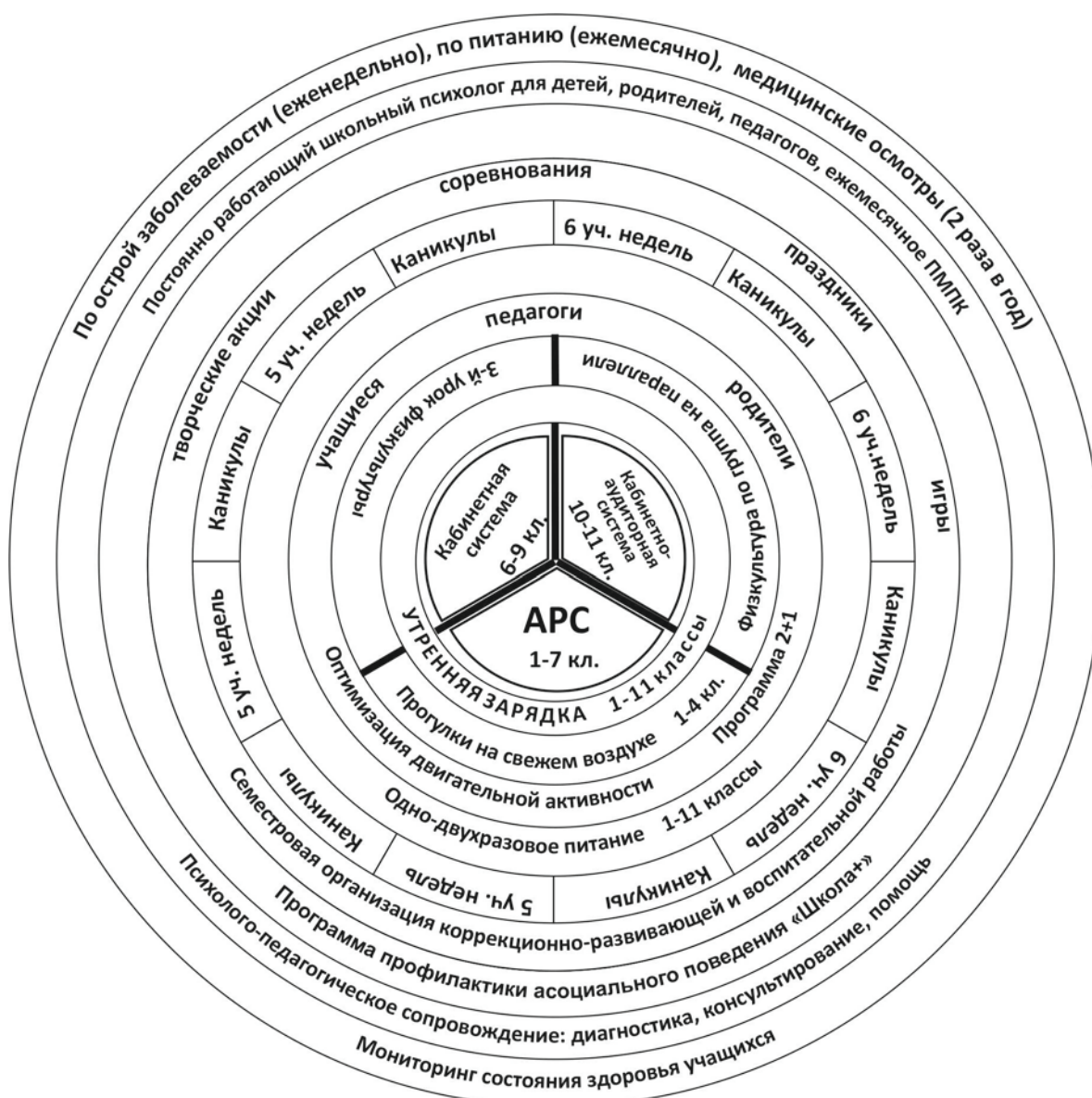


Рис. 1. Схема общей структуры Модели с распределением по классам и участникам.
(Примеч.: APC – использование на уроках элементов технологии активной сенсорно-развивающей среды; Уланова С.А., Башканова Г.Л., Шульга А.А.).

На основе общего контента Модели на экспериментальных площадках были разработаны четыре модификации основной Модели, отразившие специфику организации всей здоровьесберегающей деятельности в условиях сельской, городской и северной школ¹.

На всех трех ступенях обучения – начальной, средней и старшей при сравнении экспериментальной и контрольной групп была выявлена похожая динамика показателей ФСО учащихся, различающаяся лишь степенью преимущества экспериментальной группы (рис. 2).

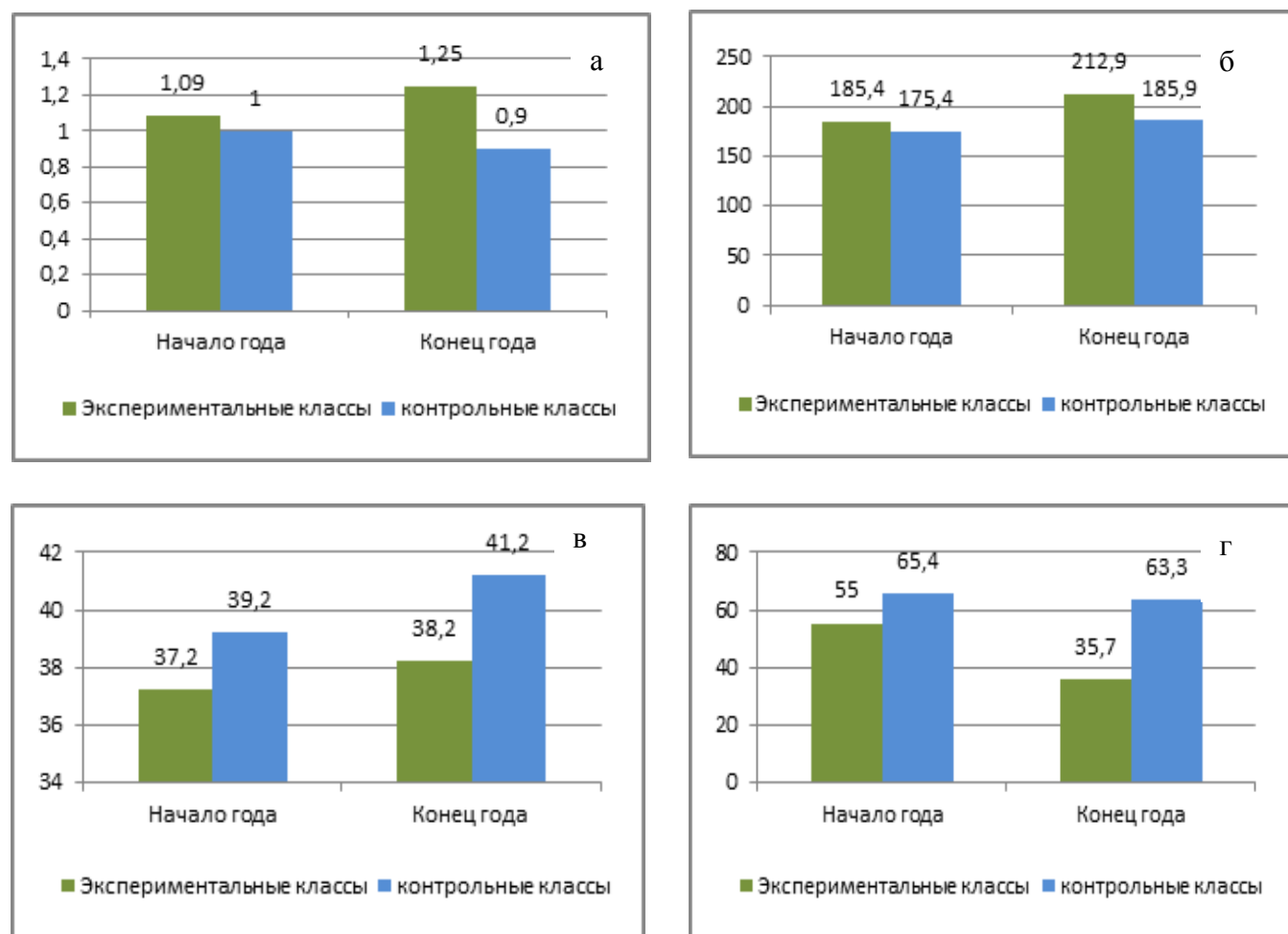


Рис. 2. Характеристика показателей ФСО учащихся начальных классов экспериментальных и контрольных школ в динамике завершающего года эксперимента:

а) Интегральный показатель умственной работоспособности, (коэффициент «П»), усл. ед.,

б) Среднее количество просмотренных знаков²,

в) Частота явного и выраженного утомления³,

г) Неблагоприятные сдвиги артериального давления⁴.

¹ Методические руководства для педагогов по организации здоровьесберегающей деятельности в общеобразовательных школах Республики Коми «Модель «Сельская школа», «Модель «Школа Крайнего Севера», «Модель «Школа промышленного района», «Модель «Столичная школа» (Сыктывкар, 2008).

² Различия достоверны, $p < 0,05$, в экспериментальных классах.

³ Различия достоверны, $p < 0,05$, между контрольными и экспериментальными классами на конец года.

⁴ Различия достоверны, $p < 0,05$, в экспериментальных классах, между контрольными и экспериментальными классами на конец года.

Так, анализ показателей умственной работоспособности учащихся начальных классов экспериментальных школ в годовой динамике по средним данным за неделю выявил повышение уровня работоспособности к концу учебного года. Увеличилась скорость выполнения корректурных тестов с одновременным улучшением качества выполнения работ от $185,4 \pm 2,7$ до $212,5 \pm 2,6$.

В контрольных классах скорость выполнения корректурных проб тоже несколько увеличивается, но менее ощутимо, с 175,4 до 185,9, а точность выполнения теста практически не изменилась. В экспериментальной группе зафиксирована тенденция улучшения качественных показателей умственной работоспособности – увеличилось число отличных и хороших работ, а неудовлетворительных и плохих – уменьшилось, соответственно, увеличился и интегральный показатель работоспособности. В контроле показатели умственной работоспособности в течение года остались практически без изменений. Вегетативное обеспечение умственной работоспособности позволяет определить «физиологическую стоимость» школьных требований к организму детей (Куинджи Н.Н., 2000; Поленова М.А., 2013). В экспериментальной группе число неблагоприятных реакций АД в ответ на учебную нагрузку в динамике года снизилось в 1,5 раза – с 55,0% до 35,7%. В контрольной группе позитивной динамики этого показателя не наблюдалось (65,4% и 63,3% соответственно). Для оценки влияния экспериментальной Модели на ФСО учащихся был проведен двухнедельный цикл исследований умственной работоспособности. Усредненные данные показали, что в динамике недели умственная работоспособность учащихся в эксперименте оставалась на достаточно высоком уровне. Об этом свидетельствуют значения интегрального показателя «П», которые на протяжении всей учебной недели оставались выше порогового уровня. Таким образом, кумуляции утомления у учащихся к концу недели не наблюдалось (рис. 3).

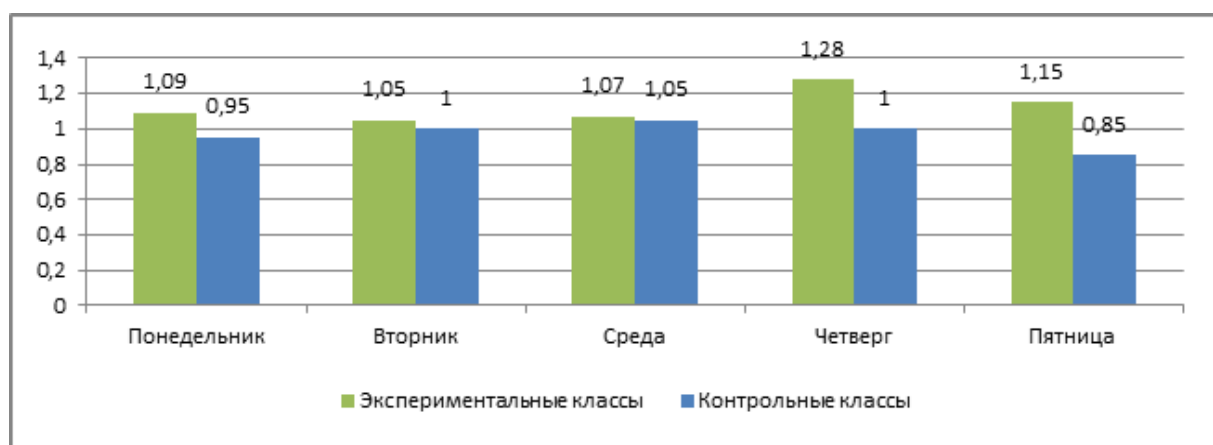


Рис. 3. Характеристика умственной работоспособности учащихся начальных классов в динамике недели (интегральный показатель работоспособности коэффициент «П», усл. ед.)⁵.

В контрольной группе на протяжении всей недели умственная работоспособность по интегральному показателю была ниже, его значения приближались к поро-

⁵ В четверг и пятницу различия между экспериментальными и контрольными классами достоверны, $p < 0,05$.

говому уровню (особенно в начале и конце недели).

Аналогичная недельная динамика работоспособности учащихся была зафиксирована в 5-7 и в 9-11 классах, что в целом соответствует биоритмальной кривой работоспособности.

Независимо от режима обучения, мы получили подтверждение общей положительной динамики показателей работоспособности учащихся в течение года, что отражает постепенное созревание мозговых структур, обеспечивающих когнитивные процессы. Однако на всех ступенях обучения результаты исследований отражают преимущество в реакциях на образовательную нагрузку у учащихся экспериментальной группы. Сравнительный анализ учебной успеваемости выявил динамику, аутентичную реакциям ФСО учащихся на образовательную нагрузку, и во всех возрастных группах показал лучшие результаты (больше хороших и отличных отметок) в экспериментальных классах.

Анализ показателей зрительного утомления по методике КЧСМ свидетельствует, что в недельной динамике у учащихся и экспериментальных, и контрольных классов существенных различий не выявлено. Послеурочные данные в течение недели достоверно не различались. Вместе с тем, появившаяся после первого урока тенденция к восстановлению зрительной работоспособности в экспериментальных школах сохраняется довольно устойчиво до конца занятий, приобретая более выраженный характер к концу недели. По средним данным за неделю, улучшение показателя КЧСМ после уроков зарегистрировано почти у 30% детей экспериментальной группы и ни у одного ребенка контрольной (табл. 3). Анализ дневной динамики показателей КЧСМ к концу первого урока в группах сравнения также достоверных различий не выявил, отмечена лишь позитивная тенденция в эксперименте, которая сохраняется в течение дня и достигает достоверных различий после уроков ($t = 2,04$).

Таблица 3

**Недельная динамика показателя КЧСМ
учащихся контрольных и экспериментальных школ
(в % от общего количества обследований)**

Этап	школы	Изменения после I урока			Изменения после уроков		
		улучш.	ухудш.	отсут.	улучш.	ухудш.	отсут.
Начало недели	контрольные	10	70	20	-	80	20
	экспериментальные	27	69	4	25	71	4
Середина недели	контрольные	-	90	10	-	80	20
	экспериментальные	23	73	4	22	69	9
Конец недели	контрольные	-	90	10	-	90	10
	экспериментальные	36	50	14	36	55	9
Усредненные данные	контрольные	3	83	14	-	83	17
	экспериментальные	29	64	7	28	65	7

Это свидетельство оптимизации зрительной нагрузки в условиях экспериментальной Модели обучения. Зрительно напряженная работа уже на первом уроке ис-

черпывает резервы работоспособности анализатора, и на последующих уроках зрительный анализатор функционирует в режиме напряжения и истощения. В экспериментальных классах снижение зрительной работоспособности менее выражено, что свидетельствует об эффективности мероприятий, направленных на профилактику утомительного влияния образовательной нагрузки.

Часто встречающейся формой отклонения со стороны сердечно-сосудистой системы у учащихся 1-5-х классов является повышенное сосудистое сопротивление в позвоночных и общей сонной артериях, причем у некоторых детей оно квалифицируется как высокое. Изменение режимов двигательной активности ребенка в условиях Севера, резкие суточные колебания атмосферного давления предположительно могут привести к тем или иным изменениям в сосудистой системе.

Ультразвуковое исследование состояния общей сонной, вертебральных и среднемозговой артерий показало, что на этапе завершения эксперимента меньшее количество негативных изменений в состоянии сосудов отмечено у детей экспериментальной группы – 5% против 17% и большее количество позитивных – 57% против 32% (рис. 4).

Различия, достоверно выраженные уже в начале эксперимента, достигали более высоких значений к концу эксперимента. На этапе завершения количество учащихся, не имевших отклонений в состоянии сосудов, было достоверно выше в пользу эксперимента как внутри экспериментальной группы, так и при сравнении эксперимента и контроля (рис. 5).

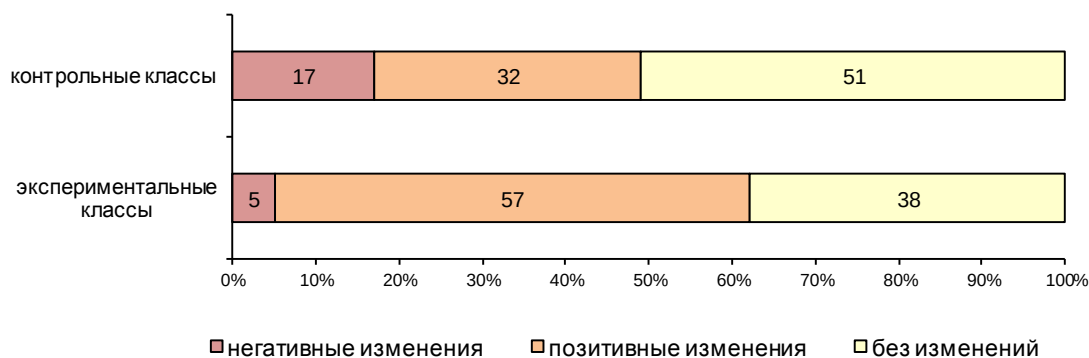


Рис. 4. Динамика изменения показателей УЗИ сосудов у детей контрольных и экспериментальных классов по двум обследованиям.

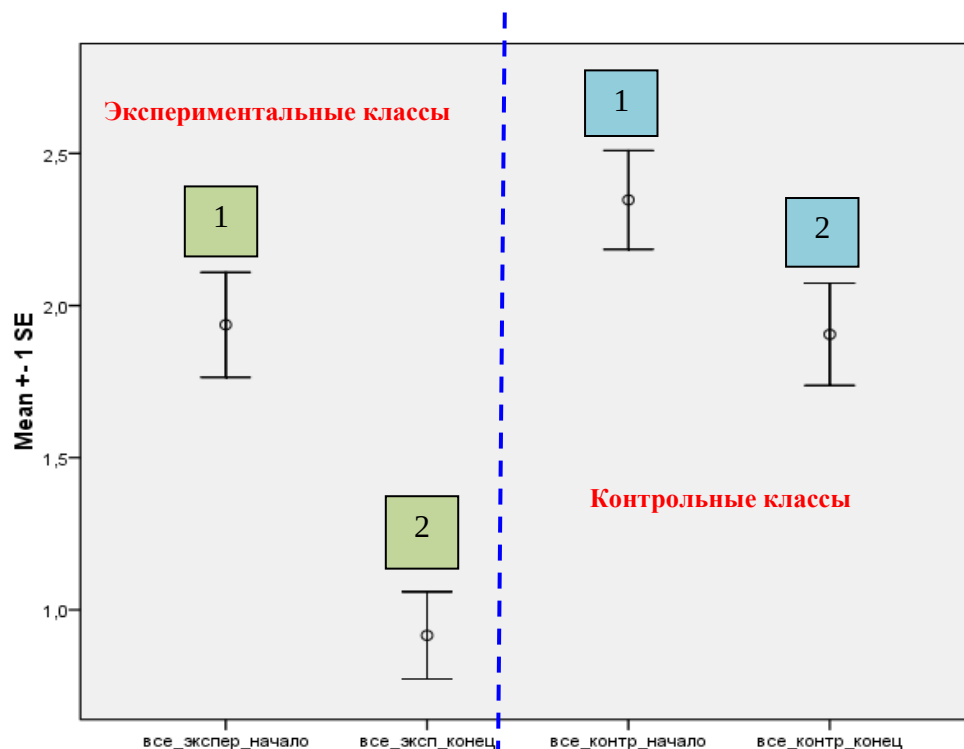


Рис. 5. Состояние сосудов головного мозга учащихся контрольных и экспериментальных классов по двум УЗИ-обследованиям (среднее $\pm$ ошибка среднего):

1– данные первого обследования⁶;

2 – данные второго обследования⁷.

С целью получения объективных данных функционирования головного мозга, оценки состояния мелких и средних артериальных сосудов и вен, а также отклонений, связанных с нарушением венозного оттока, было проведено РЭГ-исследование сосудистого кровотока.

На начальном этапе в группах сравнения количество учащихся без отклонений в состоянии сосудов значимо не различалось (рис. 6). Сравнительный анализ динамики показателей РЭГ у детей выявил значительно большее количество положительных изменений в экспериментальной группе – 49%, против 34% в контроле (рис. 7).

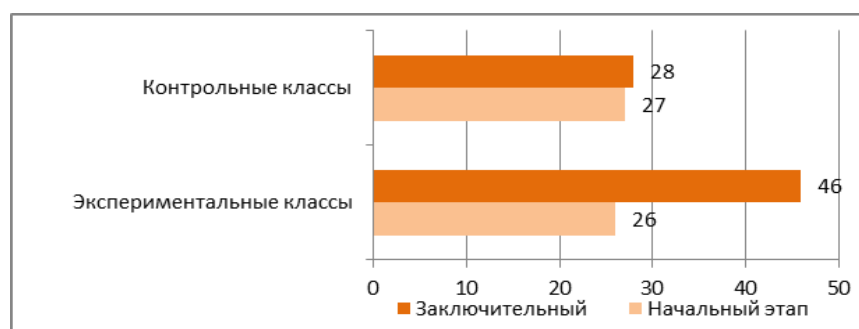


Рис. 6. Соотношение количества детей, не имеющих отклонений в состоянии сосудов головного мозга, в % (по двум обследованиям).

⁶ Различия между экспериментальными и контрольными классами достоверны на уровне $p < 0,05$.

⁷ Различия между экспериментальными и контрольными классами достоверны на уровне $p < 0,001$.

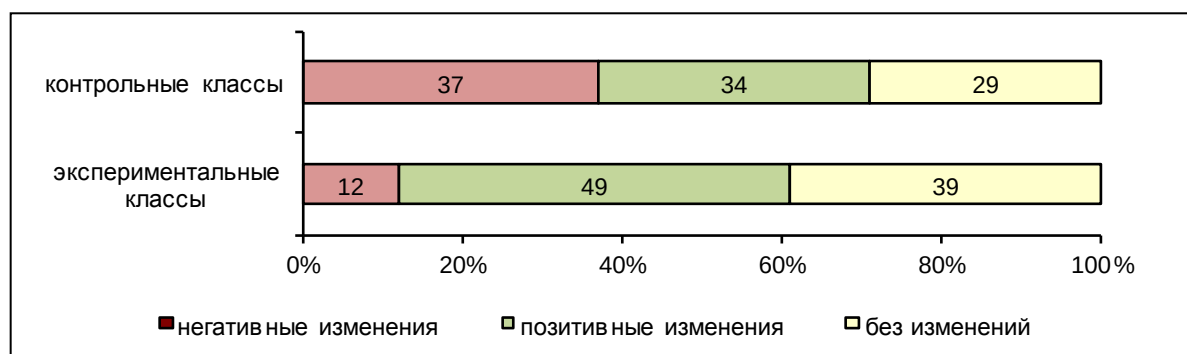


Рис. 7. Динамика изменения показателей РЭГ сосудистого кровотока у детей контрольных и экспериментальных классов по двум обследованиям.

По результатам обследований на завершающем этапе эксперимента проявлялось достоверное различие между средними данными экспериментальных и контрольных классов (рис. 8). Средние балльные значения РЭГ-данных по параметру «наличие сосудистой патологии» в экспериментальных классах были ниже, чем в контрольных, и ниже, чем в доэкспериментальный период, что указывает на более благоприятное протекание процессов адаптации к обучению у учащихся в условиях Модели.

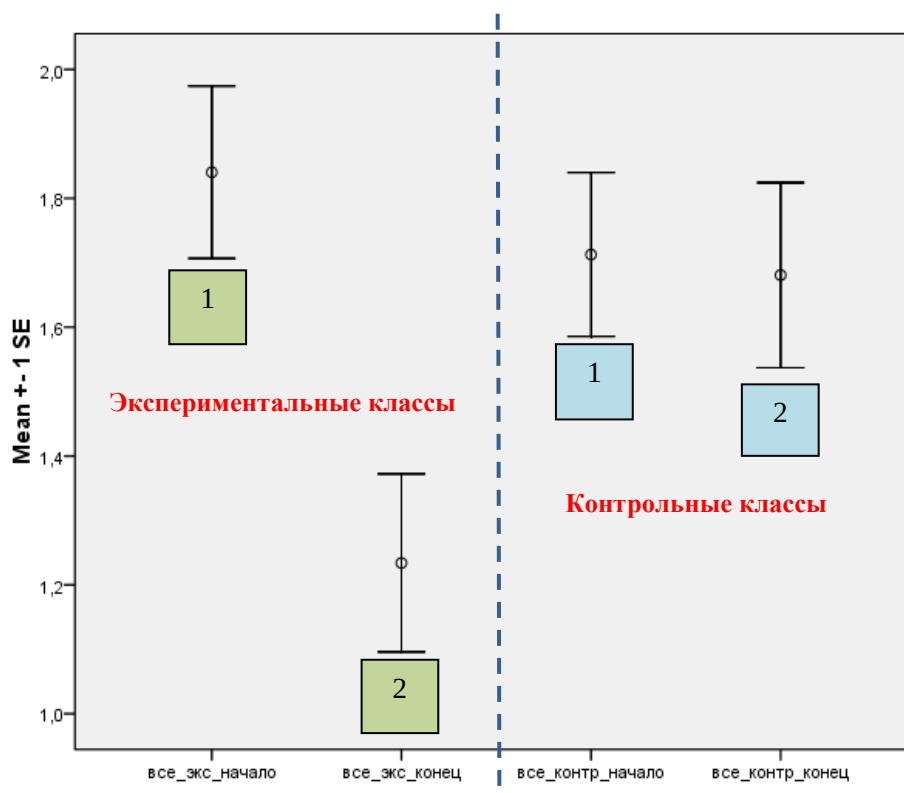


Рис. 8. Состояние сосудов головного мозга учащихся контрольных и экспериментальных классов по двум РЭГ-обследованиям (среднее $\pm$ ошибка среднего):

1– данные первого обследования;
2 –данные второго обследования⁸.

⁸ Различия между экспериментальными и контрольными классами достоверны на уровне $p < 0,05$.

Важным критерием здоровьесберегающего характера обучения являются показатели жизнедеятельности учащихся. Показатели соблюдения гигиенических регламентов ночного сна, времени приготовления уроков, прогулки, двигательного характера досуга учащихся 1-11-х классов дополнены параметром «наличие жалоб на плохое самочувствие» (рис.9, 10).

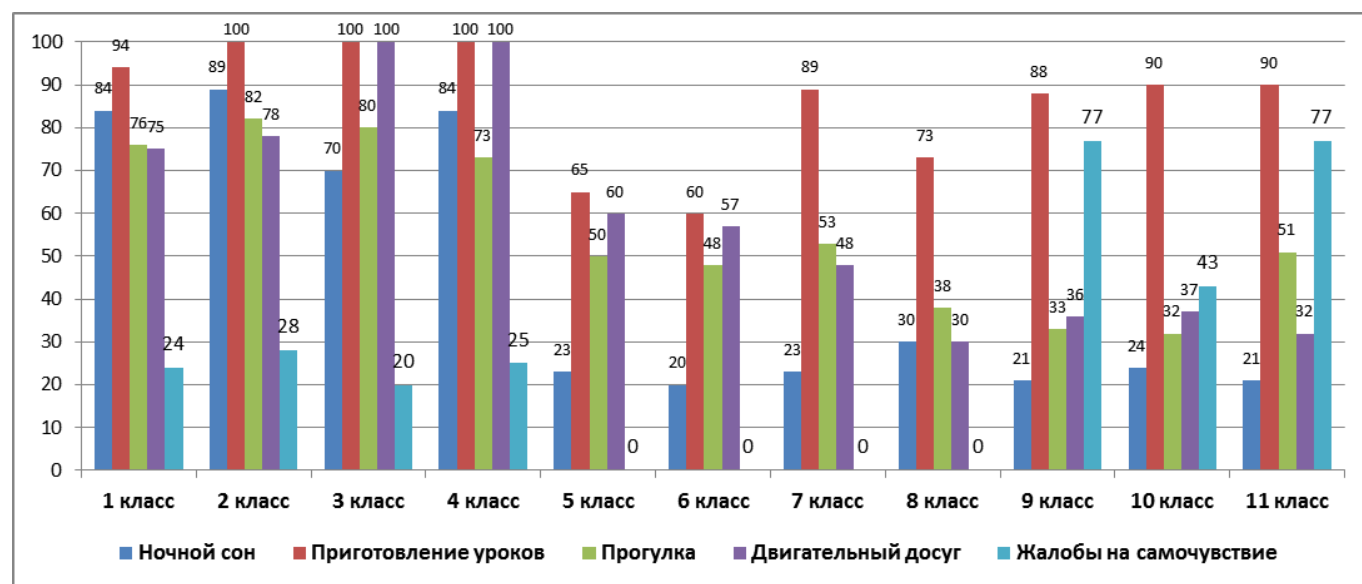


Рис. 9. Соблюдение гигиенических регламентов режима дня и двигательной активности учащимися группы эксперимента (%).

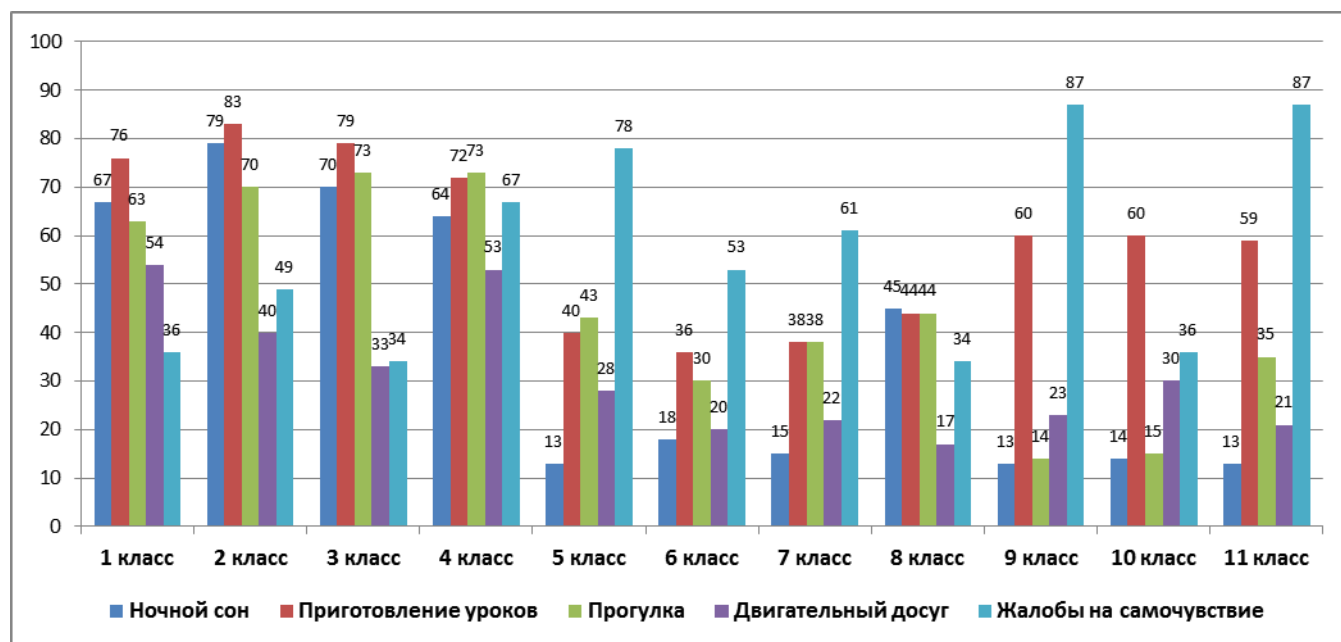


Рис. 10. Соблюдение гигиенических регламентов режима дня и двигательной активности учащимися группы контроля (%).

Полученные результаты показывают, что для школьников районов Крайнего Севера, как и для всей популяции современных школьников, характерно сокраще-

ние продолжительности ночного сна, времени пребывания на воздухе и снижение двигательной активности.

Установлено, что дефицит сна, недостаточный отдых на воздухе были характерны и для отдельных учащихся экспериментальных школ. Однако по ряду показателей структура жизнедеятельности учащихся этих школ в сравнении с режимом дня их сверстников из контрольных школ имеет ряд преимуществ: больше учащихся соблюдают рекомендованные нормативы времени выполнения домашних заданий, прогулок, активного досуга, ночного сна. В экспериментальной группе также меньше жалоб на плохое самочувствие во всех классах.

Важным критерием психоэмоционального комфорта детей в школе является динамика в показателях их тревожности и наличие у них мотивации к учёбе. На начальном этапе уровень тревожности учащихся в группах сравнения статистически не различался (табл. 4).

В обеих группах были велики индивидуальные различия, в каждой имелись учащиеся с высоким, повышенным и критически сниженным уровнем тревожности. Показатель неблагополучия (количество детей со слабым и высоким уровнем тревожности в сумме) для обеих групп составил 37% (рис. 11). На этапе завершения эксперимента была выявлена позитивная динамика в обеих группах сравнения. Полученные результаты позволяют предположить успешное протекание адаптационных процессов и в экспериментальных, и в контрольных группах.

Таблица 4

**Показатели тревожности учащихся
экспериментальной и контрольной групп в динамике двух лет**

Группы	Год	Средние ранги	Сумма рангов	U	z	p
Экспериментальная	2006	40,4	1414,0	440,5	-2,30	0,023 ⁹
Экспериментальная	2008	30,6	1070,0			
Контрольная	2006	38,6	1348,5	505,5	-1,35	0,177
Контрольная	2008	32,4	1135,5			
Экспериментальная	2006	34,7	1215,0	585,0	-0,13	0,890
Контрольная	2006	35,3	1200,0			
Экспериментальная	2008	30,9	1084,5	454,5	-1,99	0,046 ¹⁰
Контрольная	2008	39,1	1330,5			

Вместе с тем, в эксперименте доля детей с оптимальным, средним уровнем тревожности значительно возросла и по сравнению с контролем: 74% и 49%, соответственно, и в сравнении со своими исходными показателями 43%. На завершающем этапе обнаружены и достоверные различия в пользу экспериментальной группы (рис.11, табл. 4). Это свидетельствует о том, что уклад работы экспериментальных школ обеспечивает более высокий уровень психологического комфорта учащихся.

⁹ Различия достоверны, $p < 0,05$.

¹⁰ Различия достоверны, $p < 0,05$.

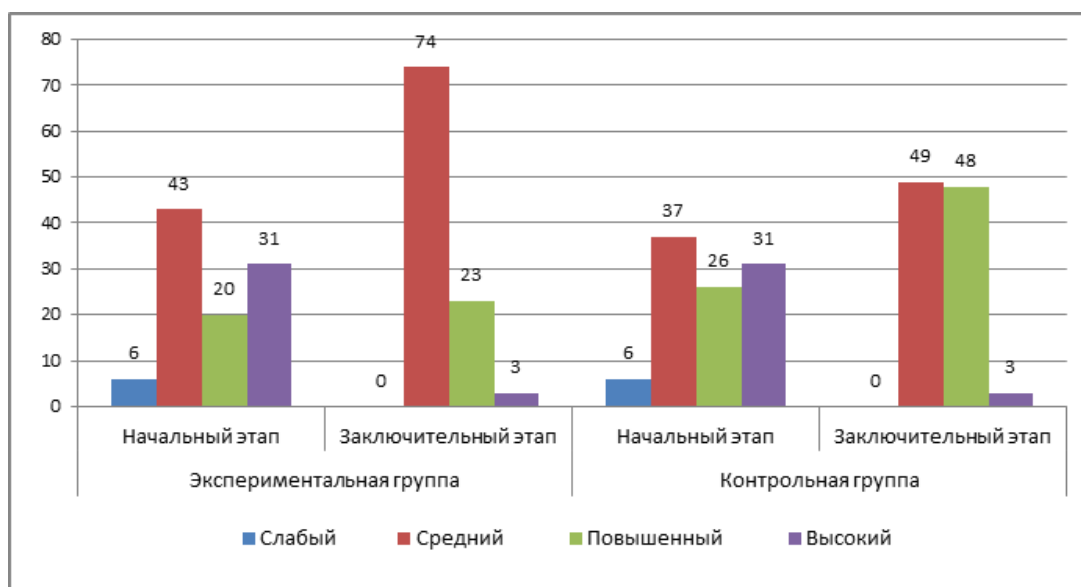


Рис. 11. Уровень тревожности учащихся экспериментальной и контрольной групп в сравнении по годам (в %).

Оценка сформированности мотивации к учебной деятельности предполагает выделение пяти качественно различающихся уровней. Распределение учащихся экспериментальных школ по группам «средний» и «высокий» на исходном этапе соответственно 24% и 52% (рис. 12). Таким образом, суммарный показатель «хорошая норма» составляет 76%. В контроле суммарный показатель значительно ниже – 56%. Результаты повторного исследования показали позитивную динамику в обеих группах, что подтверждает успешное протекание адаптационных процессов и в экспериментальных, и в контрольных классах. Вместе с тем, полученные по динамике данные значительно (в 4 раза) различаются (табл. 5). Изменения обобщенного показателя «хорошая норма» за два года свидетельствуют о более выраженной позитивной динамике у учащихся экспериментальных классов в сравнении с контрольными, а именно: +16% против +4% в контроле.

Таблица 5

**Показатели учебной мотивации учащихся
экспериментальной и контрольной групп в динамике двух лет**

Группы	Год	Средние ранги	Сумма рангов	U	z	P
Экспериментальная Контрольная	2006	28,5	711,5	238,5	-1,52	0,13
	2008	22,5	563,5			
Экспериментальная Контрольная	2008	31,6	789,0	161,0	-3,2	0,001 ¹¹
	2008	19,4	486,0			
Экспериментальная Экспериментальная	2006	22,3	557,0	232,0	-1,83	0,07
	2008	28,7	718,0			
Контрольная Контрольная	2006	25,3	633,5	308,5	-0,08	0,94
	2008	25,7	641,5			

¹¹ Различия достоверны.

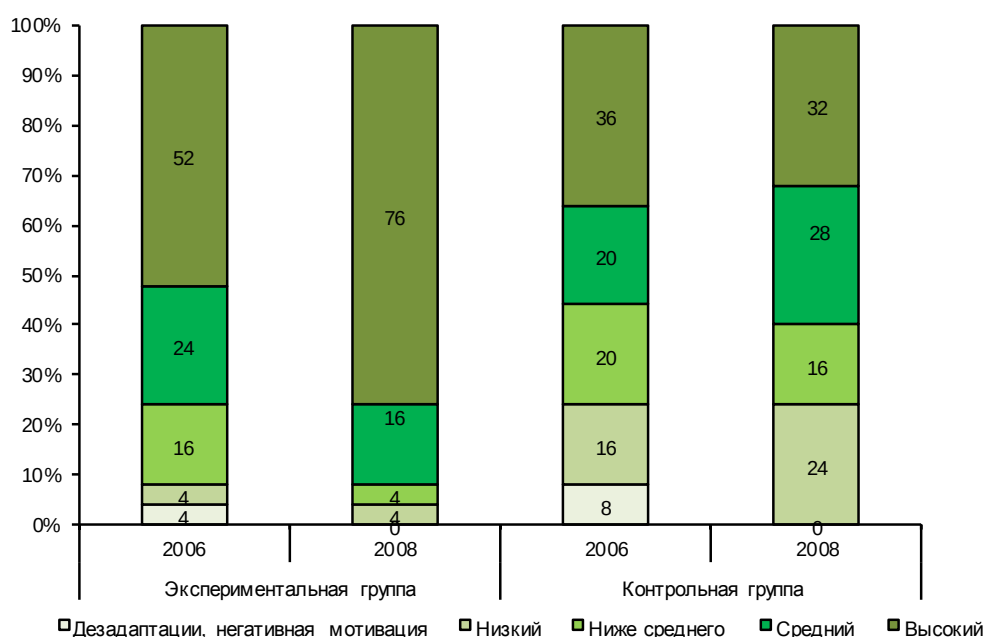


Рис. 12. Распределение учащихся по уровням мотивации (в сравнении за два года).

Комфортность пребывания детей в школе, как правило, коррелирует с заболеваемостью. Состояние здоровья учащихся контрольной и экспериментальной групп изучалось в сравнительном аспекте по группам: с 1-го по 4-й, с 5-го по 9-й, с 10-го по 11-й классы. Анализ заболеваемости в динамике наблюдения за детьми с апреля 2004 г. по март 2008 г. показал позитивную динамику во всех возрастных группах в экспериментальных школах. Так, в начальных классах на заключительном этапе эксперимента отмечается более высокий уровень патологической пораженности детей контрольной группы (табл.6).

Таблица 6

**Заболеваемость учащихся начальных классов
на заключительном этапе эксперимента (данные на 1000 человек)**

	Контрольная группа			Экспериментальная группа			Результат снижения, %
	мальчики	девочки	оба пола	мальчики	девочки	оба пола	
Функциональные отклонения	1748,0	2228,5	1957,25	1384,6	1176,0	1279,1	-34,6
Хронические заболевания	1242,58	1252,23	1244,0	1000,0	647,	860,5	-30,9
Общая паталогическая пораженность	2990,58	3480,73	3201,25	2384,6	1764,7	2139,6	-33,2

В экспериментальной группе произошло снижение частоты функциональных отклонений на 34,6% (с 1957% до 1279%), а общей патологической пораженности – на 33% (с 3201% до 2139%). Анализ результатов профилактических осмотров учащихся начальных классов на этапе завершения эксперимента позволил устано-

вить отсутствие достоверных различий. Исключение составили отклонения со стороны опорно-двигательного аппарата, более выраженные у учащихся 4-х классов (в основном это нарушения осанки, уплощение стоп, сколиоз и плоскостопие) в пользу экспериментальной группы (рис. 13).

Ниже приведены результаты профилактических осмотров учащихся декретированных групп (4-х, 5-х, 9-х и 11-х классов)¹².

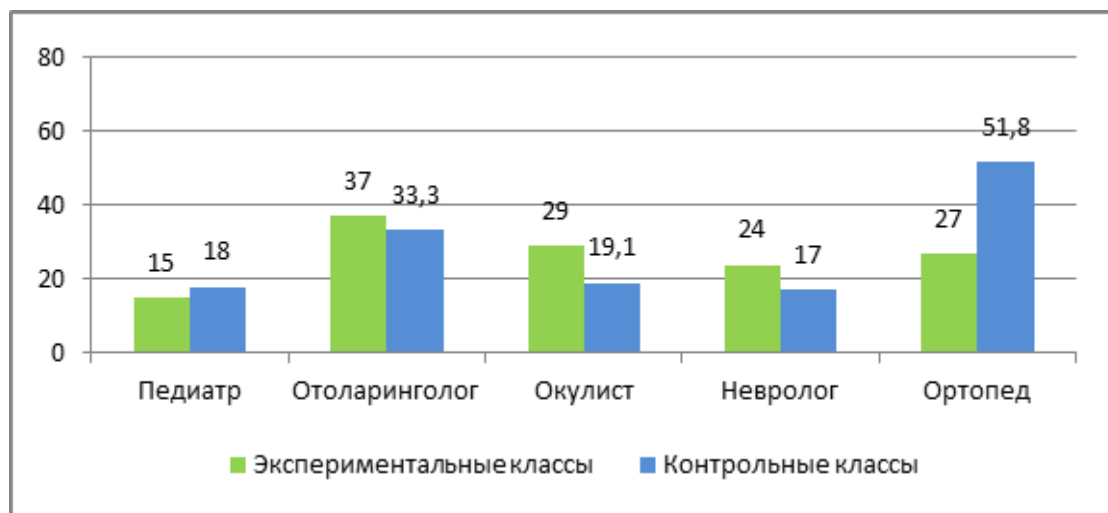


Рис. 13. Количество учащихся 4-х классов с нарушениями здоровья (в%), выявленными врачами-специалистами.

Анализ результатов зафиксировал общее ухудшение показателей здоровья в средних классах по сравнению с начальными. Несмотря на отсутствие достоверных улучшений, речь может идти об устойчивой положительной тенденции во всех возрастных экспериментальных группах (рис. 13-16).

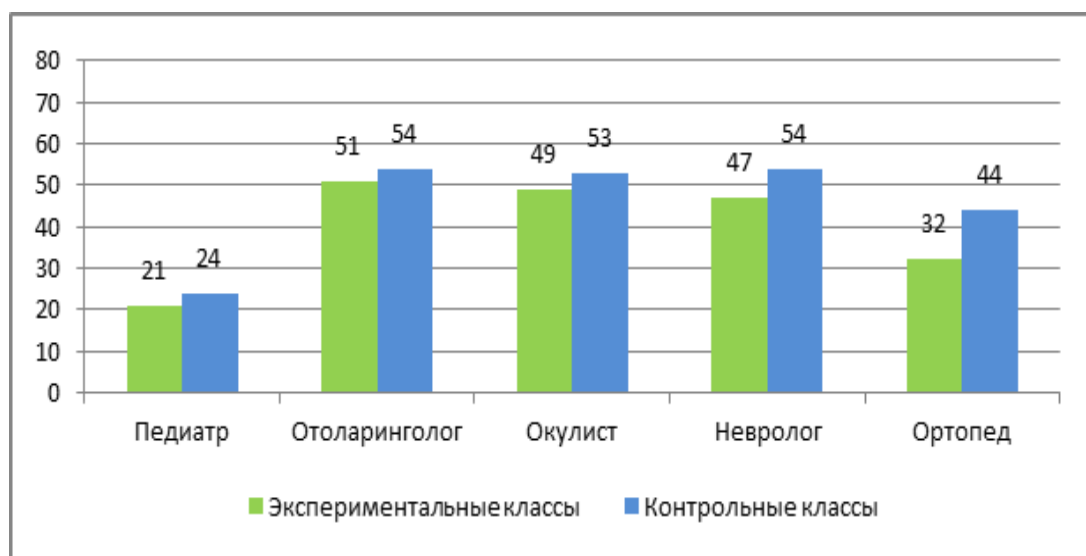


Рис. 14. Количество учащихся 5-х классов с нарушениями здоровья (в%), выявленными врачами-специалистами.

¹² Приказ МЗ РФ от 21.12.2012 г. № 1346н.

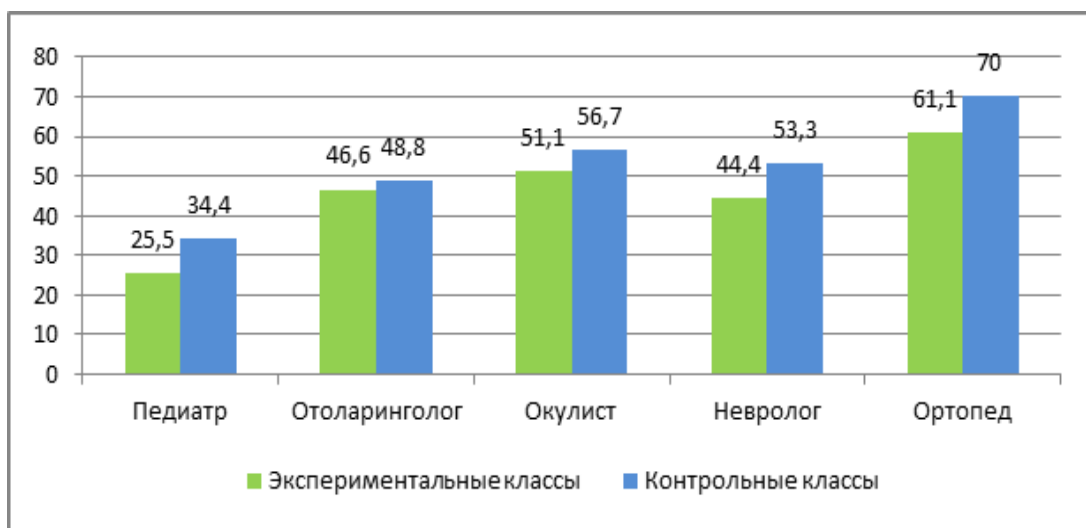


Рис. 15. Количество учащихся 9-х классов с нарушениями здоровья (в%), выявленными врачами-специалистами.

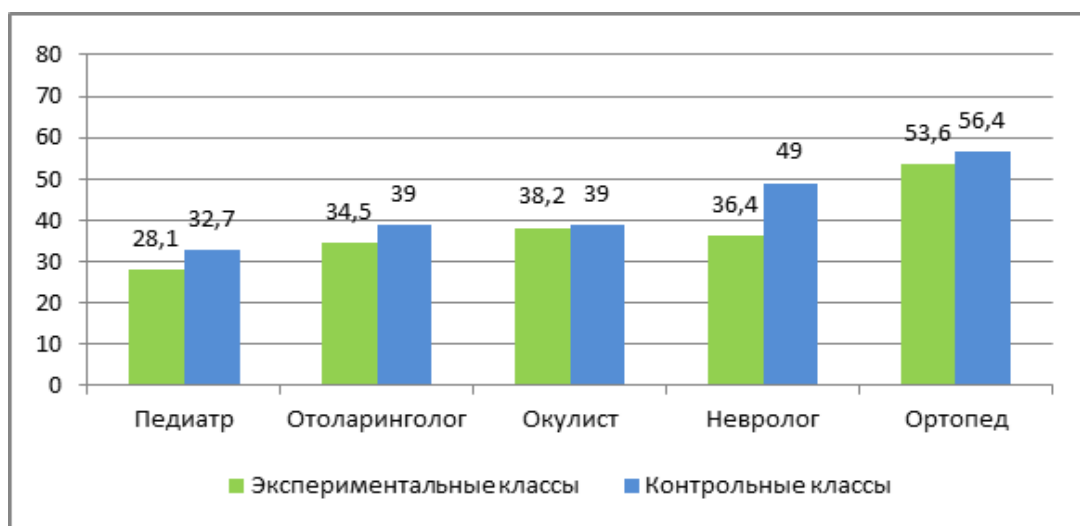


Рис. 16. Количество учащихся 11-х классов с нарушениями здоровья (в%), выявленными врачами-специалистами.

Сравнительный анализ физического развития мальчиков и девочек в эксперименте и контроле также фиксирует отсутствие значимых различий в группах при положительной тенденции в эксперименте. Во всех возрастных группах в экспериментальных классах на уровне тенденции увеличивается число детей с физическим развитием, соответствующим норме (рис. 17-18).

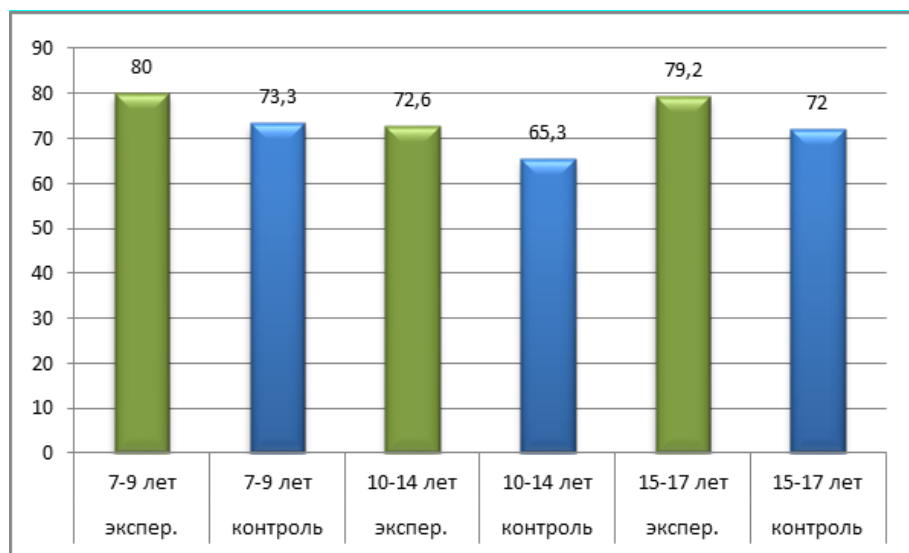


Рис. 17. Физическое развитие мальчиков различных возрастных групп, оцениваемое как нормальное (%).

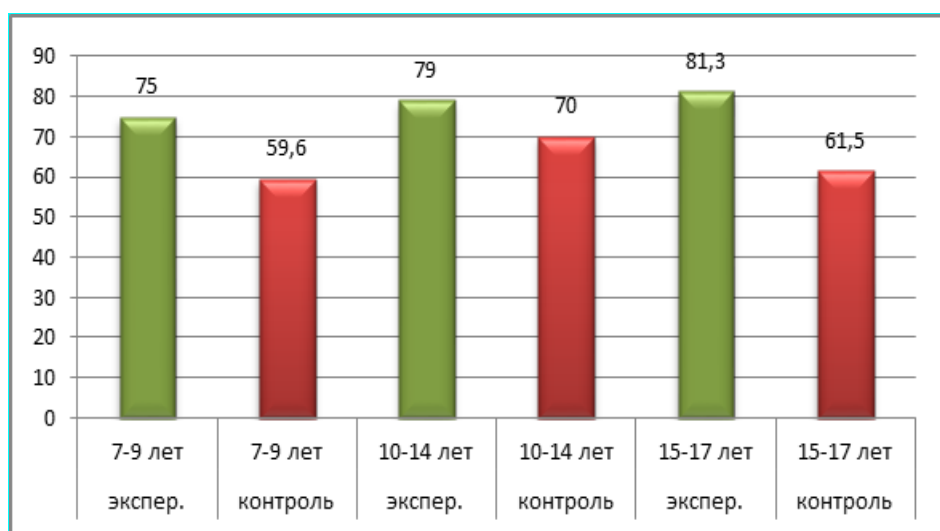


Рис. 18. Физическое развитие девочек различных возрастных групп, оцениваемое как нормальное (%).

При сравнении распределения учащихся по группам здоровья на заключительном этапе внедрения Модели мы наблюдаем более благоприятную ситуацию в экспериментальной группе (рис. 19, 20).

Несмотря на то, что в 1-м классе распределение практически одинаково при общей тенденции к ухудшению показателей и в эксперименте и в контроле по годам, в экспериментальной группе в 4-х и 11-х классах достоверно больше детей с I и II группой здоровья (67% и 55% против 55% и 44%) и меньше с III и IV (33% и 45% против 45% и 56%). Это свидетельствует о более адекватных возрасту и функциональным возможностям детей организации обучения в условиях реализации Модели.

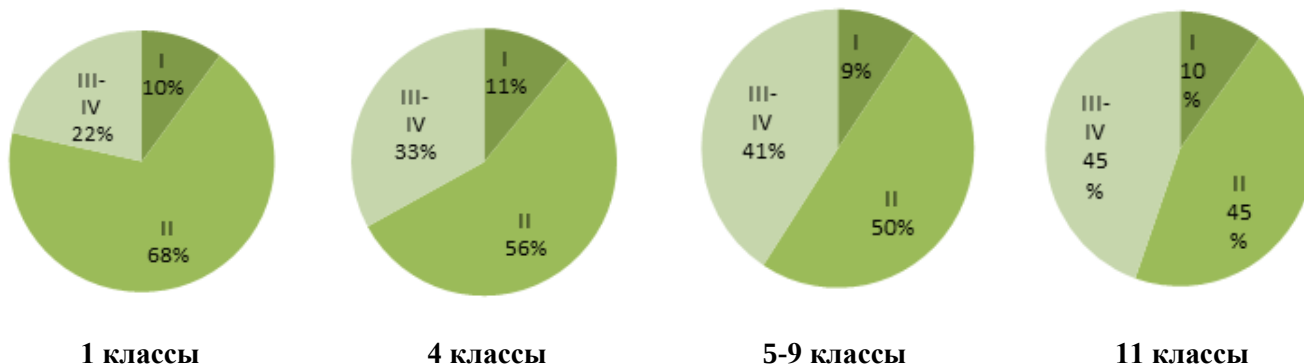


Рис. 19. Распределение учащихся экспериментальных классов по группам здоровья на этапе завершения эксперимента (в %).

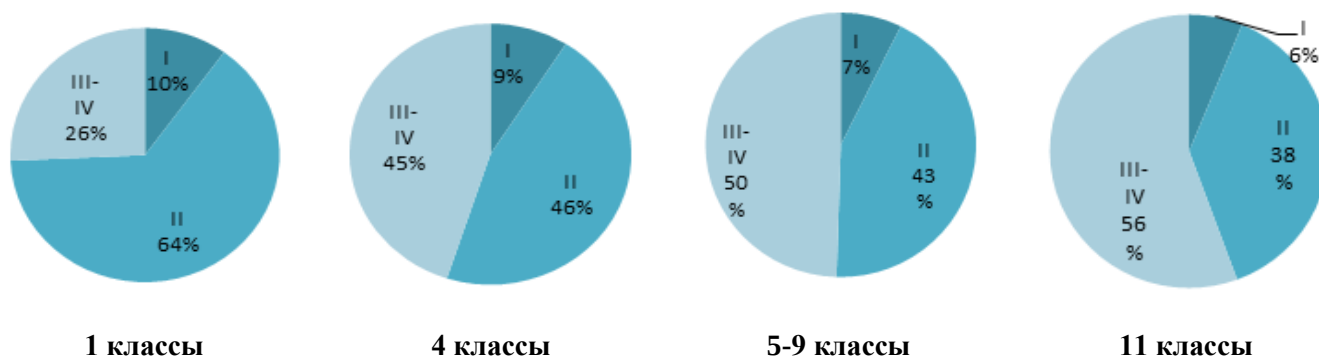


Рис. 20. Распределение учащихся контрольных классов по группам здоровья на этапе завершения эксперимента (в %).

Поскольку Модель предполагает участие в здоровьесберегающей работе школы учащихся, педагогов и родителей, для оценки ее эффективности были специально разработаны многоблочные анкеты. Один из блоков анкеты был общим и у родителей, и у детей, и у педагогов (табл. 7), и он позволил сравнить оценки результатов реализации Модели между группами и внутри каждой группы разных респондентов.

Таблица 7

Основные параметры оценки эффективности экспериментальной работы

Параметр	Описание параметра
1	Установка на здоровый образ жизни.
2	Важность и полезность информации по вопросам здоровья.
3	Школа – источник информации о здоровье для участников образовательного процесса.
4	Школа – эмоционально-комфортная среда общения, развития, обучения, познания.
5	Организация питания в школе находится на достаточно хорошем уровне.
6	Соблюдение распорядка дня – важное условие для сохранения здоровья.
7	Благоприятное влияние школы на сохранение здоровья участников образовательного процесса.
8	Возможность обращения в школу (к директору, завучу, классному руководителю, педагогу-психологу, логопеду, медицинскому работнику школы) по широкому спектру вопросов, связанных со здоровьем. Школа – центр здоровья микрорайона.
9	Школа – центр здоровьесберегающего досуга детей, активных занятий спортом.
10	Хороший уровень воспитательной работы по укреплению здоровья всех участников образовательного процесса.

Анкетирование проводилось ежегодно и позволяло оперативно реагировать на замечания и рекомендации детей и родителей, учитывать их в перспективном планировании.

Анализ полученных данных свидетельствует, что все респонденты оценили преимущества работы школы в условиях муниципальной модели, увидели положительную динамику в решении вопросов укрепления здоровья детей (рис. 21-23). За период эксперимента по ряду параметров мнение у респондентов изменилось достоверно в сторону одобрения Модели (рис. 24, 25). На рисунках по оси абсцисс расположены основные параметры оценки эффективности экспериментальной работы, приведенные в таблице 7.

У учащихся: по сформированности установки на ЗОЖ +26% (п.1), по одобрению школы как центра здоровья микрорайона +47% (п.8), по компетентности школьного персонала в вопросах здоровьесбережения +42% (п.3), по возросшему интересу к активным занятиям спортом +29% (п.9).

У педагогов: по благоприятному изменению психологического климата в школе +39% (п.4), по эффективности внеклассной работы с родителями +26 (п.10), по положительному влиянию комплексной работы всего коллектива на сохранение здоровья участников образовательного процесса +44% (п.7).

У родителей: по доверию педагогам +19% (п. 8), по осознанию важности информации по вопросам здоровья +44% (п. 2), необходимости для детей соблюдать режим дня +20% (п.6), по одобрению школьной организации занятий спортом, досуговых мероприятий +40% (п. 9) и т.д.

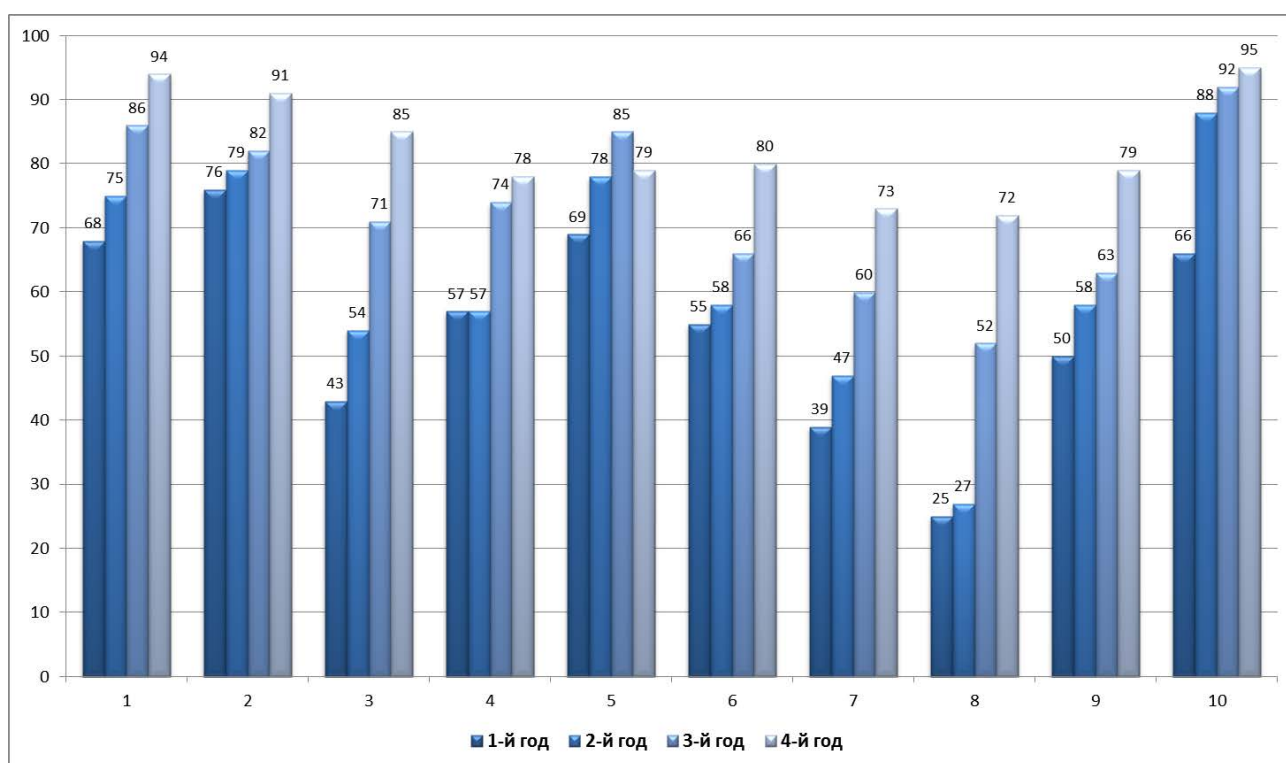


Рис. 21. Результаты исследования мнения учащихся по основным критериям оценки организации здоровьесбережения в школе (описание параметров 1-10 дано в табл. 7).

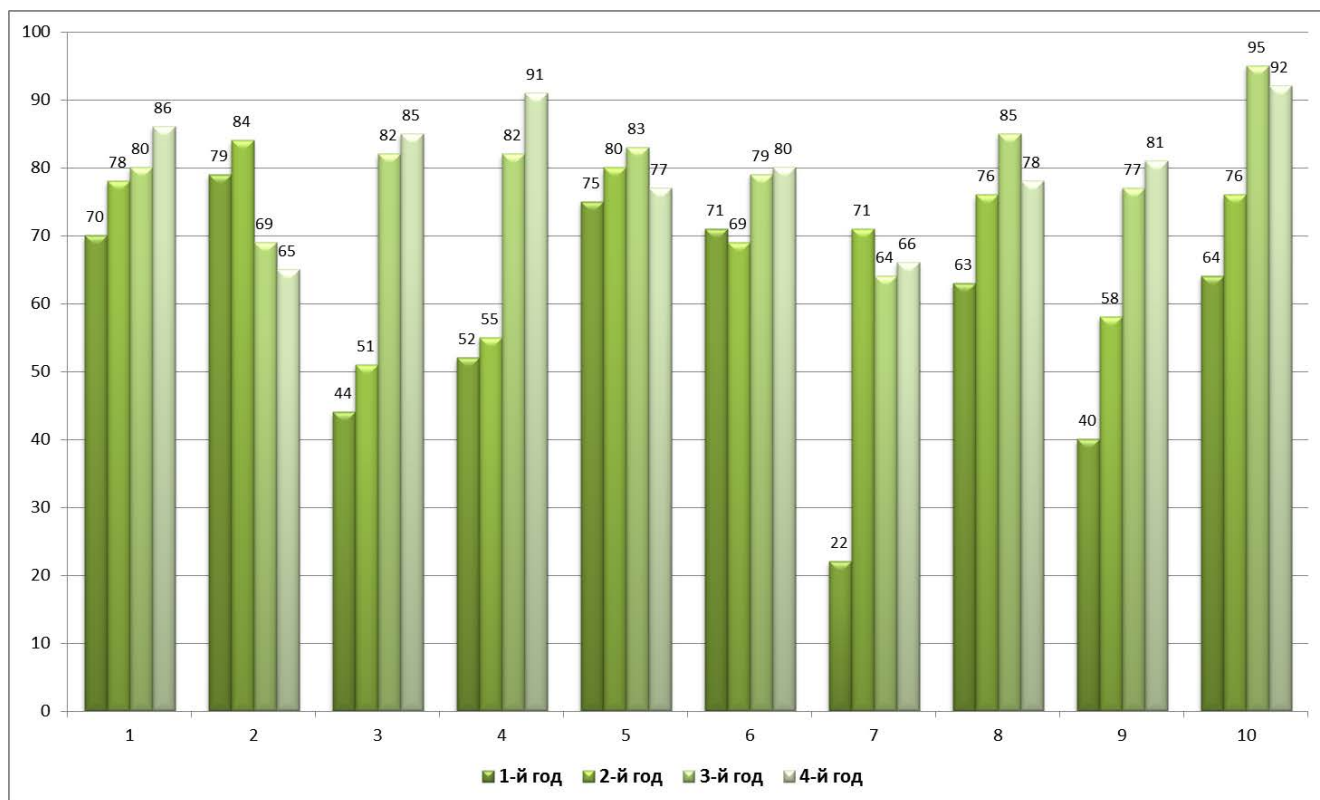


Рис. 22. Результаты исследования мнения педагогов по основным критериям оценки организации здоровьесбережения в школе (описание параметров 1-10 дано в табл. 7).

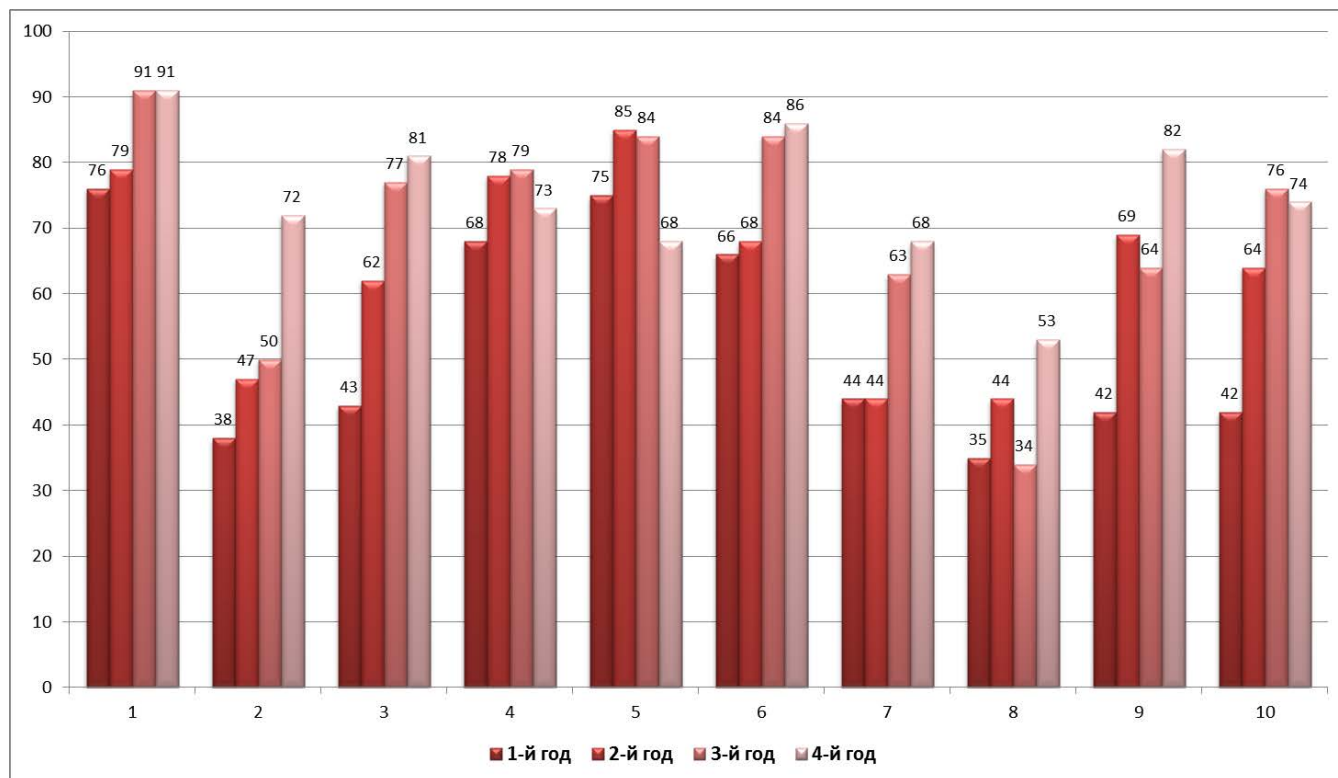


Рис. 23. Результаты исследования мнения родителей по основным критериям оценки организации здоровьесбережения в школе (описание параметров 1-10 дано в табл. 7).

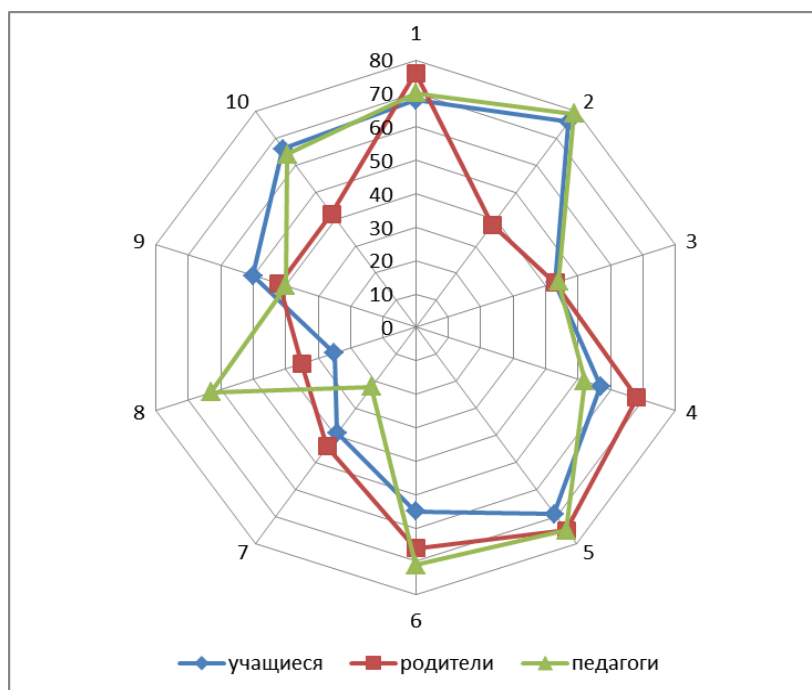


Рис. 24. Оценка организации здоровьесбережения по Модели респондентами экспериментальных школ на начальном этапе ее апробации (описание параметров 1-10 дано в табл. 7).

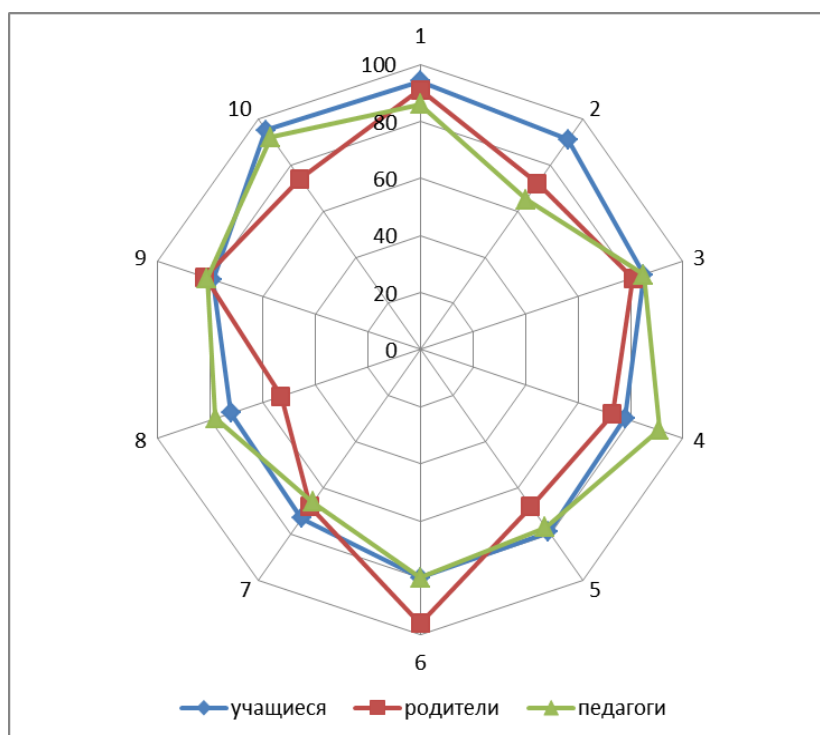


Рис. 25. Оценка организации здоровьесбережения по Модели респондентами экспериментальных школ на заключительном этапе ее апробации (описание параметров 1-10 дано в табл. 7).

ВЫВОДЫ

1. В условиях Крайнего Севера, помимо известных климато-географических факторов, ведущими в реакциях детского организма являются био-социальные факторы: сенсорно обедненная среда, стрессогенный характер технологий обучения, низкий уровень валеологической культуры родителей, отсутствие спортивных традиций в семьях. Для снижения неблагоприятного воздействия этих факторов на здоровье учащихся разработана комплексная модель «Школа – территориальный центр здоровьесбережения», включающая в себя 9 взаимодополняемых блоков управления всеми здоровьесберегающими ресурсами школы: семестровый календарь учебного года и воспитательных мероприятий, элементы модульной технологии, комплекс мер по оптимизации двигательной активности, новые технологии обучения с созданием активной сенсорно-развивающей среды, регулирование времени начала занятий и др. Разработанная Модель имеет модификации для типовых городских, сельских школ Крайнего Севера и приравненных к ним территорий.

2. Здоровьесберегающий потенциал Модели базируется на оптимизации организационно-средовых условий обучения детей, совершенствовании питания и уроков физической культуры, психологическом сопровождении, взаимодействии с родителями и общественностью, формировании валеологического мышления, социальных установок на сохранение и укрепление здоровья у детей, учителей и родителей, на самоконтроле за соблюдением режимов здоровьесбережения в школе и дома, что объективно минимизирует физиологическую стоимость обучения детей в условиях Крайнего Севера.

3. Реализация Модели в сравнении традиционным обучением:

- не приводит к кумуляции утомления в динамике недели и года (к концу учебного года достоверно увеличилась скорость выполнения корректурных тестов с одновременным улучшением качества выполнения работ от $185,4 \pm 2,7$ до $212,5 \pm 2,6$, в контроле скорость и точность выполнения теста практически не изменилась);

- способствует снижению физиологической стоимости обучения, что выражается в снижении частоты случаев сильного и выраженного утомления в динамике дня, недели, года, экспериментального периода (в течение недели значения интегрального показателя находились в диапазоне 1,09-1,28 усл. ед., в контроле его значения были ниже порогового уровня и снижались к концу недели от 0,95 до 0,85 усл. ед);

- способствует снижению зрительного утомления в конце учебных занятий (улучшение показателя КЧСМ после уроков у 30% детей экспериментальной группы и ни у одного ребенка из контрольной),

- позволяет уменьшить распространенность неблагоприятных сдвигов со стороны сердечно-сосудистой системы детей (число неблагоприятных реакций АД в ответ на учебную нагрузку в динамике года в эксперименте снизилось в 1,5 раза – с 55,0% до 35,7%, в контрольной группе позитивной динамики не наблюдалось –

65,4% и 63,3% соответственно).

4. Здоровьесберегающий эффект Модели подтверждается позитивной (по сравнению с традиционным обучением) динамикой состояния здоровья учащихся: общая заболеваемость снизилась к концу наблюдения на 884,1‰ против 672,7‰ в контроле; зафиксирована тенденция снижения распространенности невротических расстройств и расстройств поведения –136,3‰ против +112,6‰ в контроле, распространенности функциональных расстройств и болезней органов пищеварения: –370,9‰ против –99,9‰ в контроле, функциональных нарушений и болезней костно-мышечной системы и зрительного анализатора.

5. Установлено, что на этапе завершения эксперимента среди учащихся экспериментальной группы по сравнению с контрольной распространенность функциональных нарушений мозгового кровообращения была ниже: 5% против 17% в контроле и большее количество позитивных сдвигов в состоянии сосудов – 57% и 32%. Сравнительный анализ динамики РЭГ выявил у детей экспериментальной группы достоверно большее количество положительных изменений, 49% и 34% соответственно, а также большее количество детей без отклонений в сосудах – 46% против 29% соответственно.

6. Обучение в условиях Модели обеспечивает более благоприятные условия для физического развития детей: более 90% учащихся имеют биологическое развитие, соответствующее календарному возрасту (75% в контрольной группе); 80% – имеют нормальное физическое развитие (в контроле – 59%); меньшее число школьников эксперимента имеет дефицит массы тела – 12% против 26% в контроле; среди них отсутствуют низкорослые дети – в контроле их 4%.

7. Обучение в условиях Модели обеспечивает более благоприятное протекание адаптации к учебной деятельности: учащиеся более уверены в себе, менее деструктивно тревожны и напряжены (доля детей с оптимальным уровнем тревожности достоверно возросла – от 43% до 74% при $p=0,023$ и достоверно улучшилась по сравнению с контролем – 49% и 74%, соответственно при $p=0,046$), у них лучше сформирована учебная мотивация (16% против 4% в контроле) и выше учебная успеваемость (в эксперименте в среднем на 7% больше хороших и отличных отметок).

8. Эффективность экспериментальной Модели организации здоровьесберегающей деятельности школ подтверждена педагогами (86%), родителями (91%), учащимися (94%). По результатам проведенной работы разработаны методические руководства по практическому использованию Модели для городских, сельских, школ Крайнего Севера. С использованием данной Модели (или ее элементов) в Республике Коми работают более 43% общеобразовательных школ.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

Работы, опубликованные в ведущих рецензируемых журналах, определенных ВАК РФ, монографии:

1. Степанова М.И., Сазанюк З.И., Воронова Б.З., Александрова И.Э., Березина Н.О., Уланова С.А. и др. Гигиенические требования к организации работы школ полного дня // Гигиена и санитария. – 2009. – № 2. – С.42–52.
2. Степанова М.И., Сазанюк З.И., Поленова М.А., Уланова С.А. и др. Оптимизация учебного процесса в школе как способ профилактики нарушений здоровья школьников в процессе обучения // Российский педиатрический журнал. – 2011. – №3. – С.46–49.
3. Степанова М.И., Уланова С.А. Как снизить физиологическую стоимость обучения // Народное образование. – 2007. – № 5. – С. 158–160.
4. Степанова М.И., Уланова С. А. Как сохранить и укрепить здоровье сельских школьников? // Народное образование. – 2008. – № 8. – С. 125–131.
5. Уланова С.А., Кучма В.Р., Навазова Т.Г. Здоровьесберегающий потенциал педагогической технологии активной сенсорно–развивающей среды: **монография** [Текст] / Уланова С.А., Кучма В.Р., Навазова Т.Г.; ГОУ ДПО Коми респ. инс-т развития образования и переподготовки кадров. – Сыктывкар, 2009. – 106 с.
6. Уланова С.А., Качмарчик Э.В., Кучма В.Р. Особенности организации здоровьесбережения в образовательных учреждениях северных регионов России: гигиенические проблемы и пути их решения: **монография** [Текст] / Уланова С.А., Качмарчик Э.В., Кучма В.Р.; ГОУ ДПО Коми респ. ин-т развития образования и переподготовки кадров. – Сыктывкар, 2010. – 112 с.
7. Степанова М.И., Сазанюк З.И., Поленова М.А., Седова А.С., Александрова И.Э., Лашнева И.П., Шумкова Т.В., Уланова С.А. Профилактика нарушений здоровья школьников в процессе обучения // Российский педиатрический журнал. – 2011. – № 8. – С. 46–48.
8. Кучма В.Р., Степанова М.И., Уланова С.А., Поленова М.А. Сохранение здоровья школьников путем оптимизации их обучения // Российский педиатрический журнал. – 2011. – № 8. – С. 42–46.
9. Степанова М.И., Сазанюк З.И., Поленова М.А., Уланова С.А., Лашнева И.П., Березина Н.О., Лапонова Е.Д., Шумкова Т.В., Александрова И.Э., Седова А.С. Резервы здоровьесбережения учащихся в современной школе // Российский педиатрический журнал. – 2011. – № 5. – С. 46–48.
10. Уланова С.А. Здоровьесберегающий потенциал педагогической технологии APC. **Монография**. 2012. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG. Heinrich-Böcking-Str. 6–8, 66121 Saarbrücken, Germany. Напечатано в России. ISBN: 978–3–8473–4805–4. 134 с.
11. Степанова М.И., Сазанюк З.И., Поленова М.А., Уланова С.А., Лашнева И.П., Березина Н.О., Лапонова Е.Д., Воронова Б.З., Александрова И.Э., Седова А.С.

Возможности педагогических технологий в снижении утомительности образовательного процесса // Медицинский вестник Северного Кавказа, № 2, 2012. – С. 64–67.

12. Степанова М.И., Сазанюк З.И., Поленова М.А., Уланова С.А., Лашнева И.П., Березина Н.О., Лапонова Е.Д., Шумкова Т.В., Воронова Б.З., Александрова И.Э., Седова А.С. Резервы здоровьесбережения учащихся в современной школе // Российский педиатрический журнал, 2011.– № 6 – С.37–41.

13. Степанова М.И., Поленова М.А., Уланова С.А. Эффективность использования офтальмотренажера в начальных классах современной школы. // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2011.– № 3.– С. 119–121.

14. Степанова М.И., Уланова С.А. Здоровьесберегающие возможности педагогических технологий // Гигиена и санитария, 2012, № 2. – С.52–55.

15. Уланова С.А., Шарафуллина Ж.В. Деятельностный подход в практике здоровьесбережения школьников // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета, 2012. – № 4. С.56-61.

16. Уланова С.А., Шарафуллина Ж.В. Технологические аспекты здоровьесберегающей деятельности в школах Крайнего Севера // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева, 2013. – № 1. – С.197-204.

17. Уланова С.А., Живилова Ю.В., Борисова О.В., Рочева Н.В. Изучение насыщенности образовательной среды психоактивными веществами // Здоровье населения и среда обитания. Ежемесячный информационный бюллетень РАМН. – 2014. – № 7. – С. 22–25.

18. Шарафуллина Ж.В., Уланова С.А. Средовый подход к здоровьесбережению школьников: проблемы и перспективы // Вестник Вятского гуманитарного университета. Педагогика и психология. Научный журнал. – 2012. – № 3. – С. 79–83.

19. Уланова С.А. Здоровьесбережение школьников в условиях современной образовательной среды: проблемы и перспективы [Текст] // Известия Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена [Текст]. – СПб., 2014. – № 164. С. 211–218.

Работы в других изданиях:

1. Голосова Ю.В., Попова Е.В., Уланова С.А. Педагогическое насилие как значимый фактор в формировании современной образовательной среды // Проблемы социально-уязвимых детей и подростков в изменяющейся России решать молодым: Материалы Российской межрегиональной молодежной научно-практической конференции / Сыктывкар: Изд-во Сыктывкарского ун-та, 2005. – С. 58–60.

2. Уланова С.А. Оптимизация двигательного режима учащихся в условиях реализации технологии активной сенсорно-развивающей среды как важного фактора, определяющего состояние здоровья учащихся начальной школы // Экологически обусловленные ущербы здоровью: методология, значение и перспективы оценки:

Материалы Пленума Научного совета по экологии человека и гигиене окружающей среды РАМН и Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Москва, 22–23 декабря 2005 г.).

3. Уланова С.А. Влияние школы и семьи на формирование отклонений в состоянии здоровья ребенка // Роль непрерывного профессионального образования в устойчивом развитии региона: Материалы международной науч.-практ. конференции. – Сыктывкар: Изд-во КРИОиПК, 2005. –Т.2. – 176 с.

4. Уланова С.А. Медико-биологические и психолого-педагогические аспекты решения проблем здорового развития детей и подростков в условиях Крайнего Севера (некоторые результаты исследований) // Роль непрерывного профессионального образования в устойчивом развитии региона: Материалы международной научно-практической конференции. – Сыктывкар: Изд-во КРИОиПК, 2005. –Т.2. – 176 с.

5. Уланова С.А. Оптимизация двигательного режима учащихся в условиях активной сенсорно-развивающей среды как условие реализации комфортно-средовых потребностей учащихся начальных классов // Проблемы социально-уязвимых детей и подростков в изменяющейся России решать молодым: Материалы Российской межрегиональной молодежной научно-практической конференции / Отв. ред. В.В. Нагаев. Сыктывкар: Изд-во Сыктывкарского ун-та, 2005. – С. 233–235.

6. Уланова С.А. Организация работы в условиях активной сенсорно-развивающей среды как одно из направлений работы образовательных учреждений для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей // Роль непрерывного профессионального образования в устойчивом развитии региона: Материалы международной научно-практической конференции. – Сыктывкар: Изд-во КРИОиПК, 2005. – Т.2. – С.176–182.

7. Современная школа: Методическое руководство по организации здоровьесберегающей деятельности в школе / Под ред. Э.В. Качмарчика, С.А. Улановой – Сыктывкар, 2005. – 136 с. (Сер. «Образование и здоровье» / ГУ РК РЦППРиК; Вып.1).

8. Школа здоровья: Информационно-методические материалы по организации здоровьесберегающей деятельности в ГОУ / Под ред. С.А. Улановой и др. – Сыктывкар, 2007. – 148 с. (Сер. «Образование и здоровье»/ ГУ РК РЦППРиК; Вып. 6).

9. Краткий анализ отдельных образовательных программ и технологий, используемых в общеобразовательных учреждениях Республики Коми: Методическое руководство для руководителей образовательных учреждений / Сост. Северинова В.В., Уланова С.А. Под ред. С.А. Улановой. – Сыктывкар, 2005. – 36 с. (Серия «В помощь руководителям» / ГУ РК РЦППРиК; Вып. 4).

10. Уланова С.А. Здоровьесберегающий потенциал технологии активной сенсорно-развивающей среды (АРС) // За доброй надеждой: Сб. материалов VII Всероссийских Католиковских педагогических чтений (Сыктывкар, 25–27 октября 2006). – Сыктывкар, 2006. – Ч.2. – С. 163–167.

11. Уланова С.А. Особенности здоровьесберегающего потенциала педагогиче-

ской технологии активной сенсорно-развивающей среды в условиях Крайнего Севера // Новые образовательные стратегии (культурные традиции и новации, опыт поколений и современные технологии, уроки Севера): Материалы Третьего Северного социально-экологического конгресса «Социальные перспективы и экологическая безопасность» (Сыктывкар, 18–20 апреля 2007). – Сыктывкар: КРАГСиУ, 2008. – С. 74–79.

12. Уланова С.А. Организация работы в условиях активной сенсорно-развивающей среды как одно из направлений работы образовательных учреждений для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей // Роль непрерывного профессионального образования в устойчивом развитии региона: Материалы конференции. – Сыктывкар: КРИОиПК, 2005. – Т.2. – С. 124–126.

13. Модель «Сельская школа» в рамках реализации республиканского проекта «Школа – территориальный центр здоровьесбережения». Опыт работы по организации здоровьесберегающей деятельности в общеобразовательных школах Республики Коми / С.А. Уланова, С.А. Новосад и др. – Сыктывкар, 2008. – 128 с.

14. Модель «Школа Крайнего Севера» в рамках реализации республиканского проекта «Школа – территориальный центр здоровьесбережения». Опыт работы по организации здоровьесберегающей деятельности в общеобразовательных школах Республики Коми / С.А. Уланова, Шарафуллина Ж.В. и др. – Сыктывкар, 2008. – 128с.

15. Модель «Школа промышленного района» в рамках реализации республиканского проекта «Школа – территориальный центр здоровьесбережения». Опыт работы по организации здоровьесберегающей деятельности в общеобразовательных школах Республики Коми / С.А. Уланова, Живилова Ю.В. и др. – Сыктывкар, 2008. – 128 с.

16. Модель «Столичная школа» в рамках реализации республиканского проекта «Школа – территориальный центр здоровьесбережения». Опыт работы по организации здоровьесберегающей деятельности в общеобразовательных школах Республики Коми / С.А. Уланова, Северинова В.В. и др. – Сыктывкар, 2008. – 128 с.

17. Уланова С.А. Здоровьесберегающие возможности обучения детей в условиях активной сенсорно-развивающей среды // Актуальные проблемы педиатрии: Материалы XII Конгресса педиатров России (Москва, 19–22 февраля 2008). – Москва, 2008. – С. 74–79.

18. Уланова С.А. Современные аспекты физиологического обоснования здоровьесберегающей концепции начального обучения младших школьников // Актуальные вопросы психогигиены и охраны психического здоровья детей и подростков: Материалы Всесоюзной науч.-практ. конференции с международным участием (Москва, 24–25 октября 2007). – Москва, 2007. – С. 232–234.

19. Ветошева В.И., Попов А.Е., Уланова С.А. Зависимость неврологического состояния детей младшего школьного возраста от характера обучения в школе // Здоровье семьи – XXI век. Онкология – XXI век: Материалы XII Международной

научной конференции и III Международной научной онкологической конференции (г. Эйлат, Израиль, 29 апреля–07 мая октября 2008). – Пермь: ПОНИЦАА, 2008. – С. 138–140.

20. Степанова М.И., Уланова С.А. Снижение педагогической стоимости обучения с помощью активной сенсорно-развивающей среды // Диагностика, профилактика и коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата у детей и подростков: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Москва, 4–5 декабря 2008). – М.: Издатель НЦЗД РАМН, 2008. – С. 178–180.

21. Уланова С.А. Опыт работы по организации здоровьесберегающей деятельности в школах Республики Коми // Материалы Всероссийского конгресса по школьной и университетской медицине с международным участием (Москва, 16–18 февраля 2010). – М.: Изд. НЦЗД РАМН, 2010. – С. 694–697.

22. Степанова М.И., Куинджи Н.Н., Сазанюк З.И., Поленова М.А., Александрова И.Э., Седова А.С., Уланова С.А. Гигиенические аспекты новых педагогических технологий и способов организации учебного процесса в школе // В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева, М.И. Степанова. Гигиенические проблемы школьных инноваций. – М.: Научный центр здоровья детей РАМН, 2009. С. 145–159.

23. Уланова С.А. Решаем и размышляем // Здоровье детей. – 2010. – № 12. – С. 16–19.

24. Степанова М.И., Уланова С.А. Сельская школа – территориальный центр здоровьесбережения // Школа здоровья. – 2010. – № 1. С. 21–29.

25. Степанова М.И., Сазанюк З.И., Поленова М.А., Уланова С.А., Воронова Б.З., Лашнева И.П., Березина Н.О., Седова А.С., Лапонова Е.Д. Педагогические технологии как способ гигиенической оптимизации учебного процесса // Здоровье и окружающая среда: сб. / Респ. науч.-прак. центр гигиены, гл. ред. Л.В. Половинкин. – Минск: ГУ РЦМБ, 2011. – Вып. 18. – С. 168–172.

26. Уланова С.А. Инновации в организации здоровьесбережения в образовательных учреждениях. Опыт Республики Коми // Сборник статей по итогам Координационного совета РАО и НЦЗД РАМН «Актуальные проблемы здоровья детей и подростков и пути их решения». – Москва, 2012.

27. Уланова С.А. Инновации в системе образования РК в условиях реализации новых образовательных стандартов // Материалы Всероссийской конференции «Наша будущая школа. Модернизация образования: опыт ведущих школ России» (Москва, 27–29 января 2012). – М., 2012.

28. Уланова С.А. Модель «Школа Крайнего Севера как одна из форм эффективного здоровьесбережения, социализации личности и развития человеческого потенциала региона. // Политические, экономические и социокультурные аспекты регионального управления на Европейском Севере: Материалы XI Всероссийской науч.-теорет. конф. (с международным участием) (25–26 октября 2012 г., Сыктывкар): в 4 ч. – Сыктывкар: ГАОУ ВПО КРАГСиУ, 2012. – с. 111–116.

29. Уланова С.А., Шарафуллина Ж.В., Юркина Б.И. Педагогические аспекты организации здоровьесберегающей деятельности в общеобразовательных школах Крайнего Севера России // Модернизация педагогического образования и проблемы педагогики высшей школы: методология, практика, инновации: Материалы Всерос. науч.-практ. конференции (20 февраля 2012 г., Сыктывкар) – Сыктывкар: Коми пед-институт, 2012, с. 177–179.

30. Уланова С.А. Современные подходы к здоровьесберегающей деятельности в общеобразовательных организациях Республики Коми // Охрана здоровья и безопасность жизнедеятельности детей и подростков. Актуальные проблемы, тактика и стратегия действий: Материалы IV Всероссийского Конгресса по школьной и университетской медицине с международным участием (15–16 мая 2014 г., Санкт-Петербург) – Санкт-Петербург: ООО «Эрик», 2014. – С. 351–353.

31. Уланова С.А. Организация и проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы инновационных программ, (методов, технологий и режимов обучения) в общеобразовательных организациях / Системная гигиеническая диагностика санитарно-эпидемиологического благополучия обучающихся (СГДСЭБО НИИГД): Руководство. Под ред. В.Р. Кучмы. – М.: ФГБНУ НЦЗД, 2014. С. 270–274.

32. Уланова С.А., Живилова Ю.В., Борисова О.В., Рочева Н.В. Употребление наркотиков и психоактивных веществ подростками школ Республики Коми // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2014. – № 3. – С. 28–31.

33. Уланова С.А., Шарафуллина Ж.В. Модель «Школа Крайнего Севера» как одна из форм эффективного здоровьесбережения, социализации личности и развития человеческого потенциала региона // Политические, экономические и социокультурные аспекты регионального управления на Европейском Севере: материалы XI Всероссийской науч.-теорет. конф. (с международным участием) (25–26 октября 2012 г., Сыктывкар): в 4 ч. – Сыктывкар: ГАОУ ВПО КРАГСиУ, 2012. – Ч. 4. – С. 111–116.

34. Уланова С. А., Ветошева В.И. Опыт работы по организации здоровьесберегающей деятельности в общеобразовательных школах Республики Коми // Family Health In The XXI Century. Papers of the XIII International Scientific Conference. 26 April – 3 May 2009. Hurghada, Egypt / under the editorship of A. Ya. Perevalov. – Perm, 2009. С. 372–375.

35. Уланова С. А., Ветошева В.И. Показатели кардиореспираторной системы как критерий оценки состояния здоровья подростков, живущих в условиях Севера // Family Health In The XXI Century. Papers of the XIV International Scientific Conference. Part II. 28 April – 5 May 2010. Rimini, Italy / Under the editorship of A. Ya. Perevalov. – Perm, 2010. С. 455–457.

36. Уланова С.А., Шарафуллина Ж.В., В.В. Северинова, Ю.В. Живилова. Некоторые результаты реализации республиканского экспериментального проекта «Школа – территориальный центр здоровьесбережения» // Family Health In The XXI Century. Proceedings of the XV International Scientific Conference. Part II. 30 April – 7

May 2011. Torremolinos, Spain / under the editorship of A. Ya. Perevalov. – Perm, 2011. С. 190–192.

37. Уланова С.А. Эффективность использования комплексной технологии «Школа – территориальный центр здоровьесбережения» в условиях реализации новых образовательных стандартов (опыт работы Республики Коми) // Family Health In The XXI Century. Papers of the XVI International Scientific Conference 27 April – 4 May 2012. Budapest, Hungary. Part II. – Budapest–Perm, 2012.

38. Уланова С.А. Гигиенические аспекты здоровьесберегающей деятельности в школах Крайнего Севера (опыт экспериментальной работы в образовательных учреждениях Республики Коми) // Family Health In The XXI Century. Papers of the XVII International Scientific Conference. 27 April – 6 May 2013. Lisbon, Portugal/ Under the editorship of A. Ya. Perevalov; Perm State Academy of Medicine; Ural Regional Food Center. – Perm: IRK «Completely», 2013. С. 288–290.

39. Ulanova S. The experience of arrangement of the health preserving activities in northern schools. // 15th EUSUHM Congress «Youth Health Care in Europe. Guaranteeing equal access to care for all young people» – Leiden, The Netherlands, 2009. – P. 170.

40. Уланова С.А. «Здоровьесбережение школьников: от программы к уроку» // Управление начальной школой. – 2015. – № . – С. 20–30.

41. Уланова С.А. Физиолого-гигиеническая оценка муниципальной модели «Школа – территориальный центр здоровьесбережения» в условиях Крайнего Севера // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2015. – № 1. – С. 28–31.

СОКРАЩЕНИЯ

АРС – технология обучения и воспитания в условиях активной сенсорно-развивающей среды

АД – артериальное давление

ВНС – вегетативная нервная система

ГОО – государственная образовательная организация

ГООУ – государственное образовательное учреждение

ДОО – дошкольная образовательная организация

ЗОЖ – здоровый образ жизни

Коэффициент «П» – интегральный показатель умственной работоспособности

КЧСМ – критическая частота слияния световых мельканий

ОО – образовательная организация

ПМФ – психомоторные функции

РЭГ – реоэнцефалография

УЗИ – ультразвуковое исследование

ФСО – функциональное состояние организма

ЦНС – центральная нервная система