

*На правах рукописи*



**ШЕПТИКИНА Тамара Сергеевна**

**ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ НАГРУЗОК  
НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
С УЧЕТОМ ЗОН РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ШКОЛЬНИКОВ**

13.00.04 – Теория и методика физического воспитания,  
спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Волгоград – 2018

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградская государственная академия физической культуры»

**Научный руководитель:** Меньщиков Виктор Яковлевич, кандидат педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики физического воспитания Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградская государственная академия физической культуры»

**Официальные оппоненты:** Лукьяненко Виктор Павлович, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики физической культуры и спорта Федерального государственного автономного образовательного учреждения «Северо-Кавказский федеральный университет»

Латышевская Наталья Ивановна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой общей гигиены и экологии Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет»

**Ведущая организация:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма»

Защита состоится 16 октября 2018 года в 13.00 часов на заседании объединенного диссертационного совета Д 999.196.02 на базе ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры», ФГБОУ ВО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма» по адресу: 420010, г. Казань, Деревня Универсиады, д. 35, ауд. D301.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте Волгоградской государственной академии физической культуры: <http://www.vgafk.ru>.

Автореферат разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 года

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
кандидат педагогических наук,  
доцент



Стеценко Наталья Викторовна

## I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность.** Укрепление здоровья является одной из важнейших педагогических задач физического воспитания, решение которой имеет огромное социальное и экономическое значение. Важность решения этой задачи закреплена в Конституции Российской Федерации (статья. 7 и статья 41). Кроме этого, оздоровительная направленность отражена в содержании одного из основополагающих принципов физической культуры.

В педагогике физического воспитания решение задачи укрепления здоровья оформилось в виде двух основных направлений. Первое из них предусматривает всемерное содействие развитию физических качеств, так как считается, что именно низкий уровень двигательной активности является причиной ухудшения здоровья современных школьников (А.Г. Мастеров, 2002; Е.Г. Федосимов, 2004; Ю.В. Клещина, 2006; А.Ю. Шерпаева, 2009; Л.В. Белова, 2011). Наиболее полно это направление отражено в положениях теории спортизации, обосновывающих необходимость использования достижений практики спорта для повышения двигательных способностей школьников (В.К. Бальсевич, 1993; Л.И. Лубышева, 2008-2010; Е.Е. Фонарева, 2011; В.В. Дугина, 2014). Второй путь, значительно менее распространенный, ориентирован на управление процессами физического развития человека на основе оптимизации физических нагрузок с учетом индивидуальных адаптивных состояний (О.Н. Московченко, 2007). Отличия в предлагаемых педагогических подходах основаны на различных представлениях о сущности здоровья и использовании тех или иных факторов, его определяющих.

Данные научных исследований последних тридцати лет свидетельствуют о низком уровне здоровья населения России, в том числе и учащихся различного возраста (А.Г. Дембо, 1989; А.В. Лейфа, 2003; В.Я. Шклярчук, 2009). Подобная констатация, в частности, свидетельствует о том, что физическое воспитание далеко не в полной мере решает возложенные на него задачи, а при его организации учтены не все факторы и условия, определяющие характер физического развития школьников. Следствием этого является недостаточная проработанность подходов к обеспечению высокой эффективности физического воспитания через управление показателями физического развития школьников.

При рассмотрении факторов, наиболее активно влияющих на показатели здоровья, было установлено, что наряду с двигательной деятельностью имеется еще ряд из них, которые обладают возможностями серьезно ухудшать адаптивные свойства организма. К их числу, в первую очередь, относится сверх напряженная умственная деятельность (В.И. Власенко, 1998; И.Г. Муртазин, 2004; В.П. Яковлев, 2006; В.Я Шклярчук, 2009; О.В. Гилева, 2013), а также сопутствующие факторы внешней среды, прежде всего, температурные

(Г.Д. Губин, 2004; Т.Н. Маляренко, 2008; О.В. Гарайзуева, 2010; А.Р. Джураев, 2014).

Эти факторы постоянно присутствуют в жизнедеятельности школьников, оказывают на их организм сильное воздействие и выступают в качестве дополнительной нагрузки, изменяющей показатели функционирования организма.

Таким образом, имеющиеся данные свидетельствуют о влиянии на организм школьников нагрузок различной природы, действие которых может совпадать по времени и формировать повышенный уровень воздействия, при котором происходит снижение возможности противодействовать внешним неблагоприятным факторам.

Свидетельством этого являются ежегодные карантинные мероприятия, вводимые в школах практически в одни и те же периоды времени, что свидетельствует о том, что сама по себе двигательная активность не может обеспечить соответствующей защиты организма от неблагоприятных факторов внешней среды.

Таким образом, интеграция выше перечисленных факторов обуславливает формирование рисков, в рамках которых создаются угрозы здоровья школьников.

Исходя из вышеизложенного, одной из основных задач школьной физической культуры должно стать обеспечение в течение учебного года оптимального уровня функционального состояния организма учащихся для создания необходимых условий их эффективной жизнедеятельности. Добиться этого можно на основе перспективного планирования двигательных нагрузок на уроках физической культуры, учитывающего степень напряженности жизнедеятельности учащихся в различные его периоды и действия внешнесредовых факторов.

Уточнение цели физического воспитания обусловлено отсутствием достаточной научной обоснованности порядка применения средств физического воспитания в периоды формирования и реализации факторов риска для состояния здоровья школьников.

Таким образом, выявляется ряд **противоречий**, определяемых как на теоретическом, так и на практическом уровнях, а именно:

– между запросами общества в полноценно развитом, физически крепком и здоровом поколении и недостаточной эффективностью школьного физического воспитания в обеспечении этих требований;

– между наличием выраженных факторов негативного влияния на состояние здоровья школьников и низкой степенью учета их действия при планировании содержания двигательной активности на уроках физической культуры;

– между необходимостью устранять в ходе процесса физического воспитания школьников действия негативных факторов для их здоровья и отсутствием научно обоснованного знания, раскрывающего алгоритм перспективного планирования нагрузок на уроках физической культуры в школе.

Решению этой проблемы и посвящено настоящее исследование.

**Цель исследования** – теоретическая разработка и экспериментальное обоснование эффективной модели перспективного планирования нагрузок на уроках физической культуры с учетом зон риска для здоровья школьников.

**Объект исследования** – процесс физического воспитания в общеобразовательной школе.

**Предмет исследования** – целевой, содержательный и организационный компоненты модели перспективного планирования нагрузок на уроках физической культуры.

**Гипотеза исследования** – предполагается, что эффективность решения оздоровительных задач на уроках физической культуры возрастет, если:

– при планировании будут определяться не только последовательность прохождения программного материала в течение учебного года, но и направленность и величина двигательных нагрузок в соответствии с зонами риска, обусловленными неблагоприятным сочетанием их умственной и двигательной деятельности и комплексом негативных факторов внешней среды;

– в содержание урока будет включен специально ориентированный комплекс упражнений, направленный на восстановление адаптационных возможностей организма в постнагрузочный период.

Для достижения цели исследования, с учетом содержания сформулированной нами гипотезы, решались следующие **задачи**:

1. Определить факторы и условия возникновения зон риска для здоровья школьников в течение года.

2. Сопоставить динамику функционального состояния и физической подготовленности школьников в течение учебного года с воздействием негативных факторов и определить зоны риска для здоровья.

3. Разработать комплекс упражнений, способствующий восстановлению адаптационных возможностей организма в постнагрузочный период.

4. Разработать модель перспективного планирования нагрузок на уроках физической культуры в школе с учетом зон риска для состояния здоровья школьников и проверить ее эффективность.

**Теоретико-методологической базой исследования** выступают концепция единства двигательного и психического развития (А.Р. Лурия, П.К. Анохин, И.М. Сеченов, И.П. Павлов), теория спортизации физического

воспитания (В.К. Бальсевич, Л.В. Лубышева), теория моторно-висцеральных и висцеро-моторных рефлексов (М.Р. Могендович), представления о роли регуляторных систем организма в управлении функциональным состоянием организма (Р.М. Баевский, Н.И. Шлык, Н.А. Агаджанян), теория антистрессорных реакций (Л.И. Гаркави, Е.Б. Квакина, Т.С. Кузьменко), теория физической культуры и спорта (В.К. Бальсевич, Ю.Ф. Курамшин, В.И.Лях, Л.П. Матвеев, Ж.К. Холодов).

**Научная новизна исследования** диссертационной работы заключается в том, что в ней:

- экспериментально обоснована эффективность модели перспективного планирования нагрузок на уроках физической культуры, заключающаяся в перераспределении их направленности и величины с учетом зон риска для здоровья школьников;

- выявлено совокупное воздействие факторов риска для здоровья школьников (неблагоприятное сочетание умственной и двигательной деятельности, негативные условия внешней среды) в течение учебного года;

- определены зоны риска для здоровья школьников на основе сопоставления динамики функционального состояния и физической подготовленности школьников в течение учебного года с воздействием негативных факторов;

- обоснована возможность использования разработанного комплекса упражнений, способствующего восстановлению адаптационных возможностей организма в постнагрузочный период.

**Теоретическая значимость** исследования заключается в дополнении теории и методики физического воспитания школьников положениями и выводами диссертации, в которых:

- описывается структура, содержание и реализация основных компонентов модели перспективного планирования нагрузок на уроках физической культуры с учетом зон риска;

- дается обоснование необходимости учета совокупного воздействия факторов риска для здоровья школьников при планировании нагрузок на уроках физической культуры;

- объясняется целесообразность использования разработанного комплекса упражнений, способствующего восстановлению адаптационных возможностей организма в постнагрузочный период.

**Практическая значимость работы** заключается в том, что разработанная модель перспективного планирования нагрузок на уроках физической культуры в течение учебного года, учитывающая содержание жизнедеятельности школьников, динамику показателей их физической подготовленности и физического развития под влиянием внешнесредовых

факторов, обеспечивает высокий оздоровительный эффект уроков физической культуры.

Полученные результаты могут быть использованы в практике работы средних общеобразовательных учреждений, спортивных организаций дополнительного образования, в процессе подготовки студентов вузов физической культуры, на курсах повышения квалификации и профессиональной переподготовки учителей физической культуры.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Традиционное планирование физической нагрузки на уроках физической культуры не обеспечивает необходимого уровня адаптационных возможностей организма в зонах риска.

В качестве факторов риска для здоровья школьников выступает совокупность воздействия всех видов их деятельности (умственная и двигательная) и негативных условий среды, суммарная нагрузка которых превышает текущие адаптационные возможности организма. Наложение негативных факторов определяет наличие зон риска для здоровья школьников в течение года.

2. Дополнительным фактором поддержания адаптационных возможностей и оперативной коррекции функционального состояния организма после уроков физической культуры выступает специально разработанный комплекс упражнений.

3. Предлагаемая модель перспективного планирования нагрузок на уроках физической культуры основана на перераспределении их направленности и величины с учетом зон риска для здоровья школьников, что обеспечивает эффективность ее реализации.

**Достоверность и обоснованность результатов исследования** обеспечена надежной и непротиворечивой методологической базой, логикой представления научного исследования, репрезентативностью выборки, корректной статистической обработкой результатов исследования, адекватной интерпретацией полученных результатов.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследования докладывались соискателем на международных (Воронеж, 2012; Москва, 2015), региональных научно-практических конференциях (Волгоград, 2011-2015), заседаниях кафедры теории и методики физического воспитания Волгоградской государственной академии физической культуры.

Результаты исследования опубликованы в 12 научных публикациях, из которых 4 статьи – в журналах, включенных в перечень рецензируемых научных изданий.

**Внедрение результатов исследования в практику.** Результаты исследования внедрены в практику физического воспитания школьников и

подготовки спортсменов Волгоградской области, о чем свидетельствуют соответствующие акты внедрения.

Результаты могут быть использованы при организации работы по физическому воспитанию в учебных заведениях различного типа, в системе повышения квалификации и профессиональной переподготовки учителей и инструкторов физической культуры.

**Структура и объем текста диссертации.** Работа состоит из введения, четырех глав, выводов, заключения, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы и приложений. Работа изложена на 227 страницах машинописного текста, содержит 22 таблицы, 35 рисунков и 12 приложений. Список литературы включает 220 источников, 7 из которых – иностранные.

## II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы исследования, обуславливающая выбор проблемы. Определены объект предмет, цель исследования, сформулированы гипотеза и задачи работы, методологическая база диссертации. Отражены методы исследования, определены научная новизна, теоретическая и практическая значимость диссертации, обозначены этапы работы.

В первой главе «**Планирование нагрузок и риски для здоровья школьников**» проводится теоретико-методический анализ исследуемой проблемы: выявляются подходы к определению сущности здоровья, факторов и условий, его определяющих, определяются способы повышения оздоровительного эффекта занятий физическими упражнениями (П.И. Калью, 1988; А.Г. Дембо, 1989; Н.А. Агаджанян, 2006; Н.Н. Визитей, 2008; Н.И. Шлык, 2009).

Большинство специалистов сходятся во мнении, что основным направлением работы по укреплению здоровья подрастающего поколения является повышение его физических кондиций. Следствием этого подхода явилась разработка теории спортизации (В.К. Бальсевич, 1993; Л.И. Лубышева, 2009), обосновывающая необходимость применения в процессе физического воспитания школьников технологий подготовки спортсменов. Однако, повышение уровня физических нагрузок приводит к ухудшению возможностей механизмов регуляции, и соответственно, снижению его способности противостоять воздействию неблагоприятных факторов внешней среды. В действии двигательного фактора огромное значение имеет характер используемых физических упражнений (О.Н. Московченко, 2007; О.Н. Кудря, 2009).

Кроме этого, рядом специалистов (В.П. Яковлев, 2006) установлено, что психические напряжения оказывают аналогичное влияние на состояние



механизмов регуляции. Таким образом, текущее функциональное состояние организма может быть обусловлено совокупным воздействием психических и физических напряжений, сопровождающих жизнедеятельность школьников.

Рядом исследований показано, что на адаптационные возможности организма сильное воздействие оказывают внешнесредовые факторы жизнедеятельности. Особенно это касается температуры внешней среды (Т.Н. Маляренко, 2008; Л.В. Поскотинова, 2009; Е.И. Константинов, 2011; И.Б. Ушаков, 2011), имеющей широкий диапазон изменчивости, как по величине, так и по продолжительности воздействия.

Анализ методического обеспечения процесса физического воспитания школьников (В.И. Лях, 2012) показал, что вышеперечисленные аспекты не нашли в нем своего отражения. Изучение особенностей планирования по предмету «Физическая культура» выявило отсутствие какой-либо научной обоснованности этого процесса. Таким образом, необходимо отметить, что в теории и практике физического воспитания школьников имеется ряд существенных проблем, требующих своего решения: для обеспечения более высокого оздоровительного эффекта уроков физической культуры при определении их содержания в конкретный период необходимо учитывать другие виды деятельности, а также условий жизнедеятельности; сложность прогнозирования реакции организма на предлагаемые на уроке физические упражнения предполагает необходимость применения средств коррекции состояния организма в любой момент времени.

Во **второй** главе работы дается описание методов исследования, раскрывается содержание и характеризуются основные этапы организации диссертационного исследования.

Учитывая многофакторность воздействий и условий, определяющих здоровье школьника, использовались методы опроса учащихся и их родителей для получения информации о содержании жизнедеятельности подростков. Анкетирование учителей было направлено на изучение их отношения к вопросам планирования двигательных нагрузок на уроках физической культуры.

Объективность контроля функционального состояния и физической подготовленности обеспечивалась использованием аппаратных методик, в частности, для анализа вариабельности сердечного ритма, функциональных проб (пробы Штанге и Генчи, пробы Рюффье и Мартине) и тестирования уровня развития физических качеств. Уровень заболеваемости школьников изучался по медицинским картам и справкам об освобождении от уроков по медицинским показаниям.

Дополнительно проводился анализ абсолютных значений температуры внешней среды и ее изменений в летний период и первой половины осени по

данным Гидрометеоцентра.

В третьей главе **«Зоны риска в структуре деятельности школьников и условиях ее сопровождающих»** изучаются особенности содержания повседневной деятельности школьников, исследуется и сопоставляется динамика функциональной и физической подготовленности с содержанием уроков физической культуры в различные периоды учебного года, обосновывается и оценивается способ ускорения восстановления функционального состояния организма школьников по показателям кардиоритма.

Изучение литературных данных показало, что здоровье человека определяется не только и не столько его двигательной активностью, но и характером и напряженностью умственной деятельностью, а также действием факторов внешней среды. Действуя одновременно или последовательно, они ухудшают функциональное состояние организма, снижая его возможности противодействовать неблагоприятным факторам внешней среды. Для управления состоянием человека необходимо иметь представление о содержании и напряженности повседневной деятельности школьников в течение дня.

Проведенное анкетирование учащихся и их родителей показало, что в зависимости от предпочтений наиболее вариабельной в структуре жизнедеятельности является двигательная активность.

Это касается и характера используемых упражнений, и кроме уроков физической культуры, ежедневная двигательная активность с продолжительностью до 2-х часов осуществляется только 21% учащихся. У 46% школьников занятия физическими упражнениями занимали до 7 часов в неделю. Оставшаяся часть специально уделяла время физическим упражнениям эпизодически, основным местом получения двигательной нагрузки для них были уроки физической культуры.

Из двигательных предпочтений свыше 55% опрошенных выбрали спортивные игры с высокой интенсивностью, еще 25% отдали свой голос в пользу силовых упражнений.

Таким образом, в режиме дня школьников уровень и направленность двигательных нагрузок имел значительные колебания.

Общие затраты времени, связанные только с психическим напряжением, включая учебные занятия в школе, достигали 10,5-11,5 часов. Однако в структуре временных затрат внеучебное время распределялось по-разному: на приготовление уроков и пассивные игры, связанные с компьютером, и тому подобное, школьники затрачивали в среднем 3,74 часа, разброс индивидуальных данных находился в пределах от 2,5 до 5,5 часов. Причем время на приготовление домашних заданий у отдельных учащихся составляло

всего около 1 часа. Таких школьников оказалось 28%, остальное время было посвящено прочим пассивным занятиям на компьютере. Детей, уделявших подготовке к урокам более 3 часов, оказалось всего около 16,5%. Таким образом, несмотря на различное содержание внеучебной деятельности, общий уровень умственных нагрузок у школьников был значительным.

Изучение связи особенностей двигательного режима, продолжительности умственных напряжений и состояния обусловило определение сроков и количество заболеваний в течение года (Рисунок 1).

Около 55% всех случаев заболеваний пришлось на вторую половину осени и середину зимы, в остальные периоды количество заболеваний колебалось от 3 до 15%, в том числе и в летнее время.

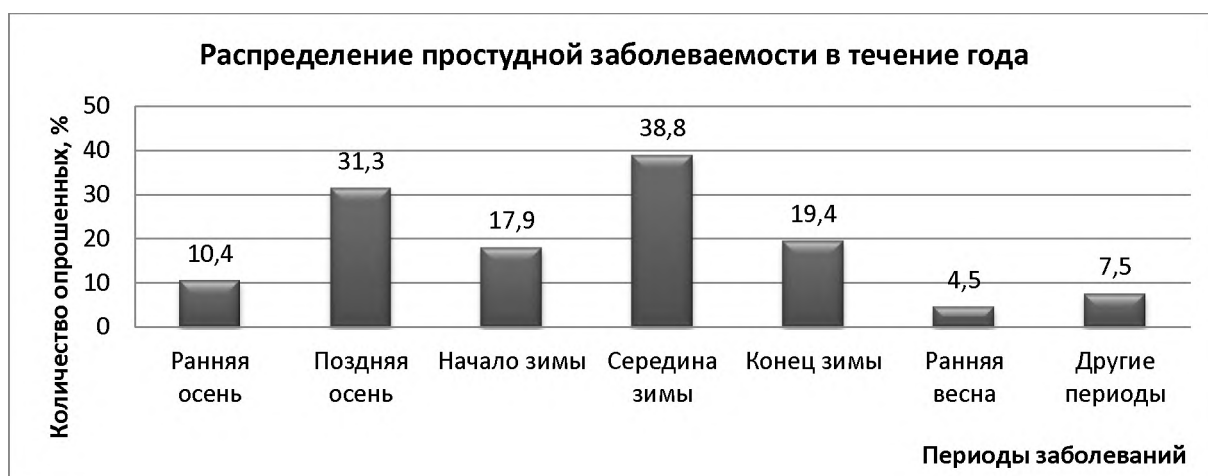


Рисунок 1 – Распределение простудной заболеваемости в течение календарного года у школьников средних классов

На Рисунке 2 представлены данные об уровне заболеваемости школьников с различной степенью двигательной активности. Анализ полученных данных показал, что заболеваний избежал только один участник эксперимента с незначительной двигательной активностью.

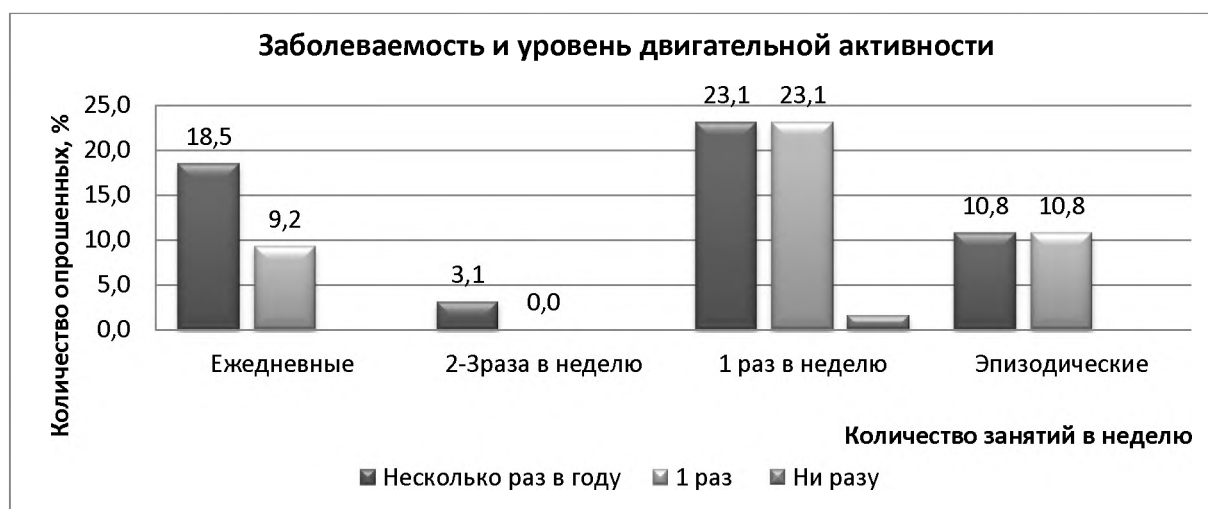


Рисунок 2 – Уровень инфекционной респираторной заболеваемости у лиц с разным уровнем двигательной активности

Изучение уровня заболеваемости и двигательных предпочтений показало, что в течение календарного года болели практически все школьники, причем неоднократно, вне зависимости от того какими видами физических упражнений они занимались (Рисунок 3). Тем не менее, наибольшее количество заболеваний было выявлено в группах учащихся предпочитающих спортивные игры с высокой интенсивностью и выраженной силовой направленностью.

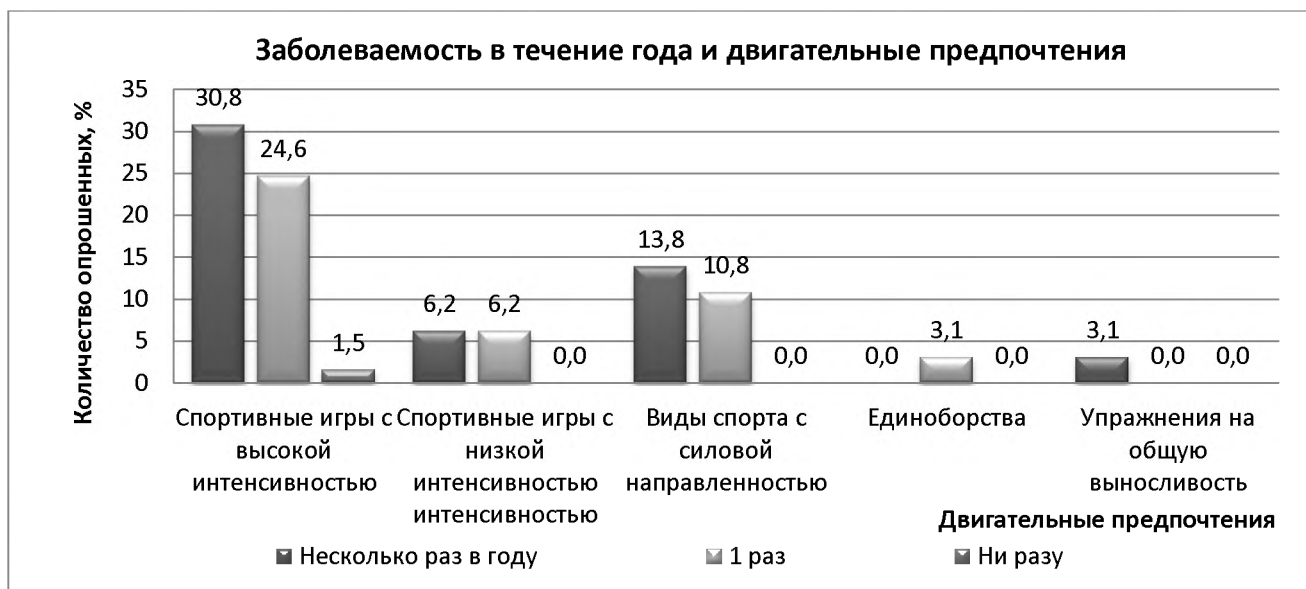


Рисунок 3 – Уровень инфекционной респираторной заболеваемости школьников с различными двигательными предпочтениями

Полученные данные позволили сделать вывод о том, что сама по себе двигательная активность и ее периодичность не является тем основным условием, которое обеспечивает школьникам необходимый уровень адаптационных возможностей в периоды сезонных заболеваний. Скорее всего, дело в других видах деятельности школьников, также влияющих на показатели их функционального состояния.

Таким образом, изучение особенностей жизнедеятельности учащихся выявило, что их функциональное состояние определяется совокупным влиянием двигательной активности, содержанием учебной деятельности и способами проведения досуга. При этом в структуре физической составляющей более важным является не столько ее уровень, сколько ее качественные характеристики, которые определяются, прежде всего, учителями физической культуры.

Однако, опрос проведенный среди учителей физической культуры показал, что оздоровительная направленность ассоциируется, прежде всего, с уровнем физической подготовленности. Последний параметр, по их мнению, также является и критерием эффективности работы школьного учителя физической культуры. Из 30 опрошенных учителей только трое выразили сомнение в наличии прямой связи между уровнем физических способностей и

способностью организма противостоять неблагоприятным факторам внешней среды.

Изучение вопросов, связанных с планированием двигательных нагрузок, показало, что все респонденты в полной или частичной мере занимаются определением их уровня, однако, осуществляют этот процесс вне связи с сезонной спецификой состояния организма школьников.

При анализе мнения учителей о связи содержания учебного процесса и подверженностью школьников простудным инфекционным заболеваниями было выявлено неоднородное мнение, прежде всего, о необходимости подобного учета: 60 % высказались, что имеют информацию о хронологии и статистике подобных нарушений в состоянии здоровья, остальные подчеркнули, что сбор данной информации нецелесообразен.

Отвечая на вопросы о связи уровня физической подготовленности и подверженности простудной заболеваемости, большинство респондентов указали, что выраженного влияния не отмечается. Данное обстоятельство вошло в некоторое противоречие с представлениями учителей о значении физической подготовленности, как основного критерия здоровья.

Оздоровительная направленность физического воспитания в школе реализуется через планирование этого процесса. Однако анализ ответов по этому вопросу выявил, что распределение программного материала определяется, прежде всего, климатическими условиями для проведения уроков, а не представлениями о совокупном уровне влияний различных видов жизнедеятельности школьников на их функциональное состояние.

Основным вариантом распределения была указана следующая последовательность: легкая атлетика, кроссовая подготовка, спортивные игры, гимнастика, кроссовая подготовка, легкая атлетика, а по проявлению физических качеств самым распространенным вариантом было применение скоростно-силовых упражнений в начале учебного года и сразу после зимних каникул, совпадающих по срокам с проблемными периодами учебного года.

Изучение возрастной динамики физической подготовленности школьников выявило ее относительную стабильность от класса к классу. В целом показатели физической подготовленности находились на среднем и нижесреднем уровне. Кроме этого, в ходе анализа изменений показателей физической подготовленности было выявлено, что за время летних каникул учащиеся теряли часть своего двигательного потенциала, то есть показатели физической подготовленности в сентябре месяце были ниже, чем в конце предыдущего учебного года.

По действующим нормативным документам тестирование физической подготовленности проводится два раза в год. Поэтому по изменению показателей в начале и конце учебного года трудно судить о характере

изменений физической подготовленности и функционального состояния школьников в течение учебного года.

На Рисунке 4 представлена динамика скоростно-силовых показателей участников эксперимента в течение учебного года. К концу третьей четверти скоростно-силовой показатель снизился до минимального уровня. Подобная динамика обусловлена содержанием учебного материала, использованного в процессе уроков физической культуры.

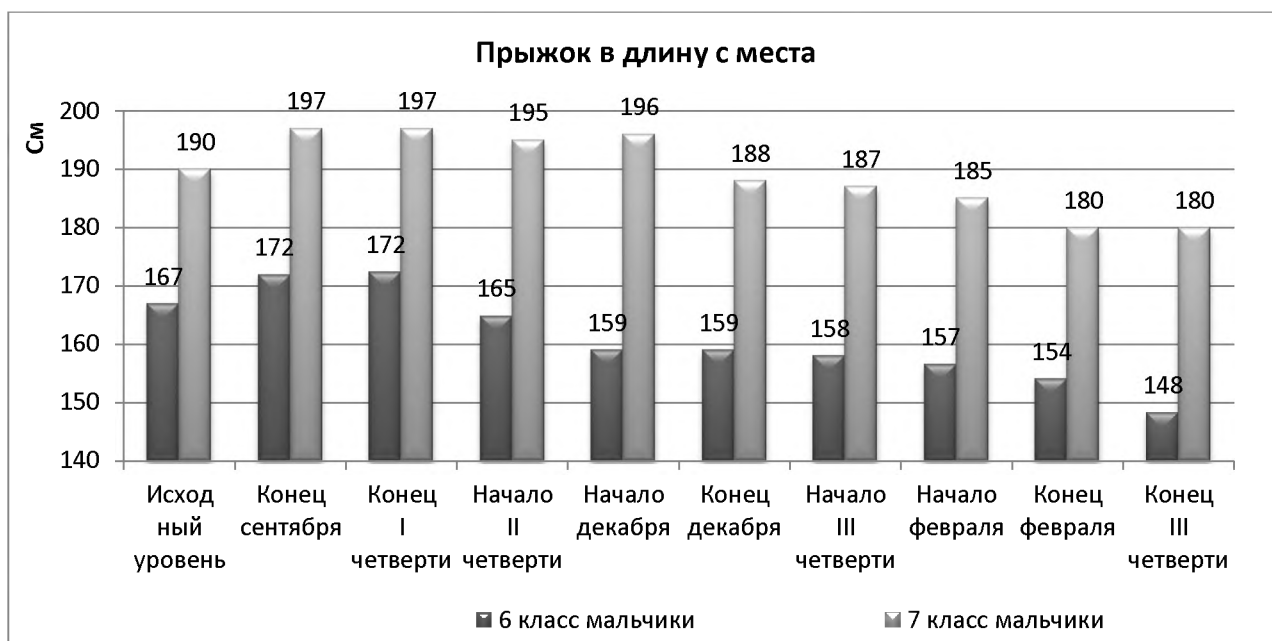


Рисунок 4 – Динамика показателей прыжка длину с места в течение учебного года

В динамике индекса функционального состояния (Рисунок 5) также была выявлена тенденция к росту напряжения механизмов регуляции.

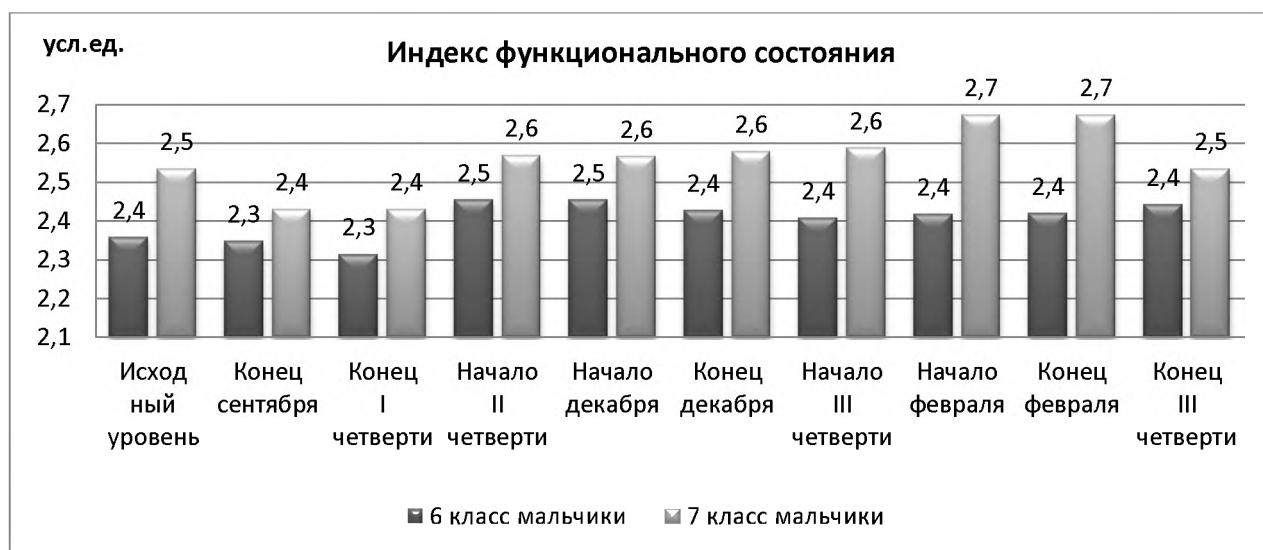


Рисунок 5 – Динамика индекса функционального состояния школьников в течение учебного года

Оценка изменений состояния дыхательной функции (Рисунки 6, 7) в течение наблюдаемого периода показала аналогичную динамике скоростно-силовых показателей. Зафиксированный характер изменений может быть объяснен существующей общей образовательной направленностью учебно-воспитательного процесса и характеристиками применяемых физических упражнений.

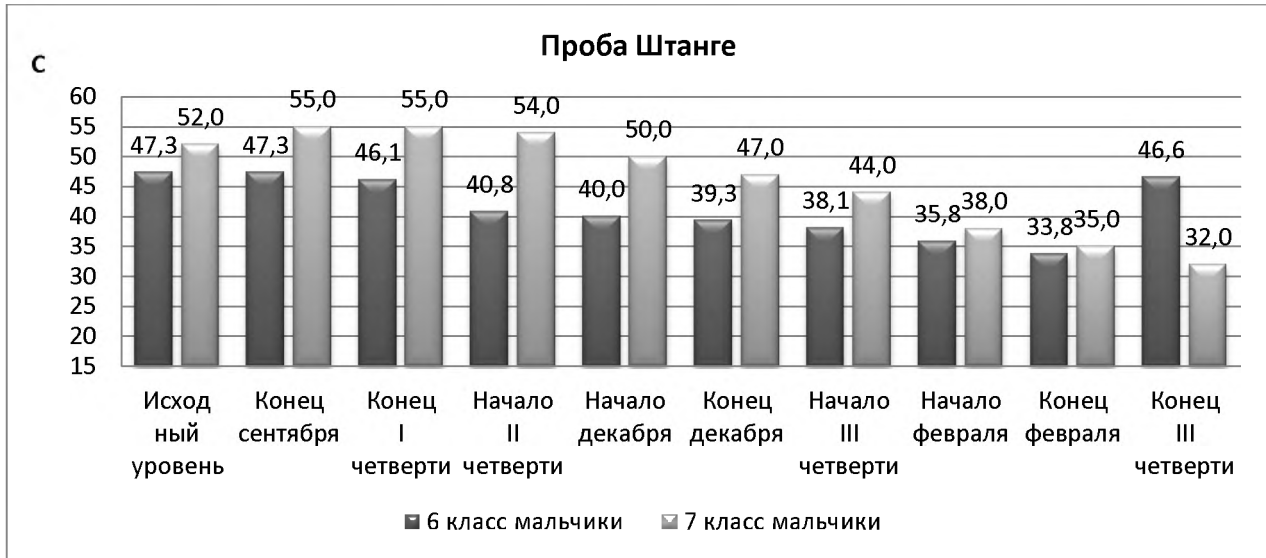


Рисунок 6 – Динамика дыхательной пробы Штанге у школьников в течение учебного года

Отмеченная выше тенденция ухудшения состояния школьников за период школьных каникул определила необходимость выявления дополнительных факторов, влияющих на здоровье школьников. В качестве одного из них был определен температурный фактор внешней среды.

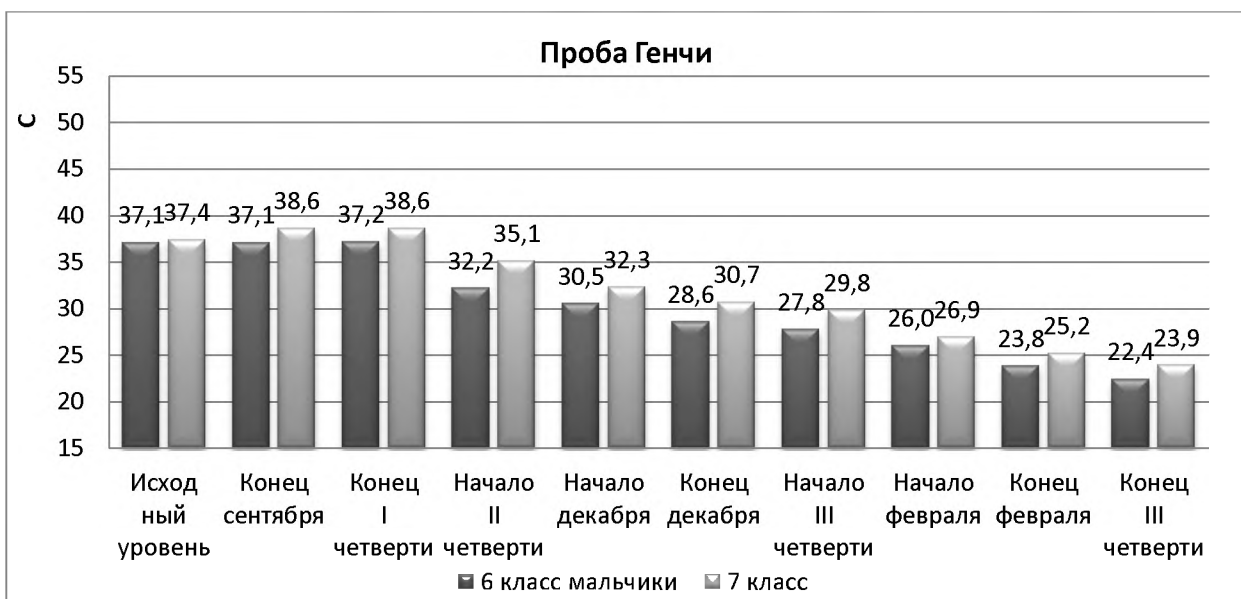


Рисунок 7 – Динамика показателей дыхательных проб участников эксперимента в течение учебного года

Проведенный анализ температурного режима, в летние месяцы в г. Волгограде показал их высокий устойчивый уровень на протяжении всего периода наблюдений, что в конечном итоге сказалось на степени напряжения работы регуляторных механизмов и состоянии неспецифической резистентности организма (Таблица 1).

Таблица 1 – Индивидуальная динамика среднемесячных показателей ВСР

Статистические характеристики	Показатели ВСР							
	Индекс напряжения				Суммарная мощность спектра			
	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
$\bar{x}$	24,53	28,06	25,07	8,64	4967	4525	5152	25529
$\sigma$	13,0	19,8	15,88	5,83	2523	2213	2484	26433

Как видно из представленных данных, в течение летних месяцев происходит постепенное снижение индекса напряжения и одновременно повышение суммарной мощности частотного спектра. При этом происходит снижение колебаний по показателю индекса напряжения. Данный характер изменений характеризует ухудшение функционального состояния организма.

Резкое ухудшение показателей в сентябре месяце мы связали с тем, что в сентябре месяце наблюдаемый приступил к работе после отпуска, что сказалось на показателях вегетативной регуляции: резко возросшая напряженность трудовой деятельности привела к срыву протекания адаптационных процессов. Итогом выявленной динамики стало то, что в начале октября испытуемый заболел вирусной респираторной инфекцией.

У школьников была выявлена следующая особенность динамики показателей ВСР, выраженная в виде трех разнонаправленных трендов изменений: в первом случае отмечалось незначительное повышение напряжения в деятельности регуляторных механизмов или они оставались неизменными; во второй группе наблюдался значительный рост индекса напряжения; в третьей группе фиксировалось снижение изучаемого показателя (Рисунок 8). Именно в третьей группе школьников было выявлено наибольшее количество заболевших.

Изучение уровня простудной заболеваемости школьников показало, что в первой половине осени в той или иной степени тяжести из 14 участников наблюдений переболели 10 человек.

Таким образом, полученные данные показали, что длительное воздействие повышенного теплового фона в режиме жизнедеятельности человека оказывает негативное воздействие на состояние регуляторных механизмов его организма, сопровождается снижением адаптационных



возможностей. Резкое усиление напряженности учебной деятельности, наблюдаемое с начала учебного года, приводит к срыву процессов адаптации и значительному возрастанию риска простудного заболевания инфекционной природы.

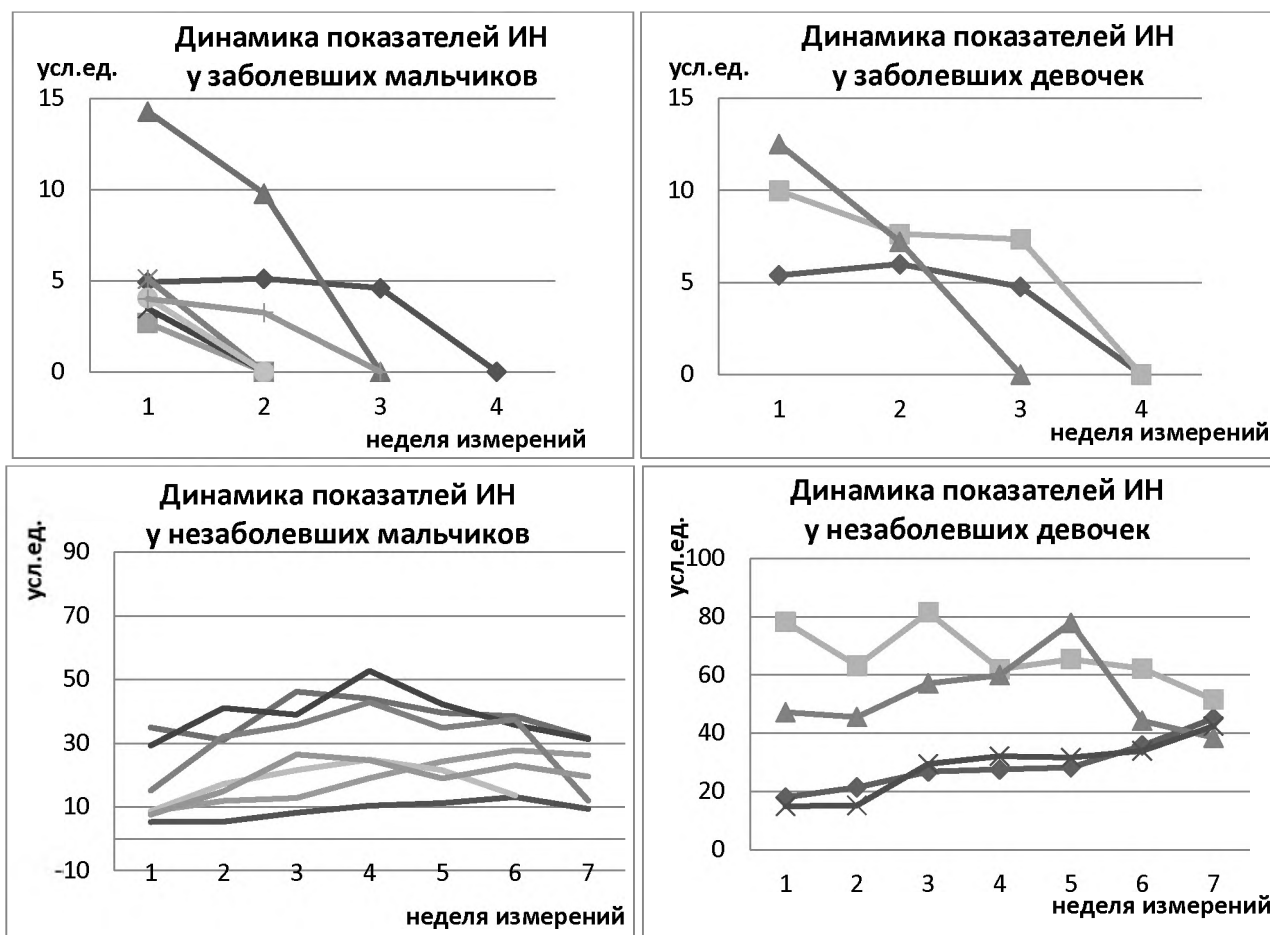


Рисунок 8 – Особенности индивидуальной негативной динамики показателей ВСР у участников, заболевших и не заболевших в начале учебного года

Основным регулируемым фактором в снижении общего уровня напряжения работы организма при сложившейся практике организации и содержания профессиональной и учебной деятельности в этот период являются параметры двигательной активности (ее направленность и общая величина), однако, эта возможность все-таки ограничена. Для коррекции текущего функционального состояния организма можно использовать комплекс упражнений, включающих сочетание дыхания и локальных мышечных усилий (Рисунок 9).

Основным принципом воздействия данного комплекса было создание резонансных условий в организме и стимулирование ускорения процессов восстановления организма после физических нагрузок. Упражнения состояли из синхронно выполняемых дыхательных движений и локальных мышечных напряжений мышцами рук. Комплекс по времени выполнения был рассчитан на

продолжительность заключительной части урока физической культуры и состоял из 6 упражнений.

Результатом разработанного восстановительного комплекса упражнений становится быстрая нормализация функционального состояния организма школьников по показателям вариабельности сердечного ритма.

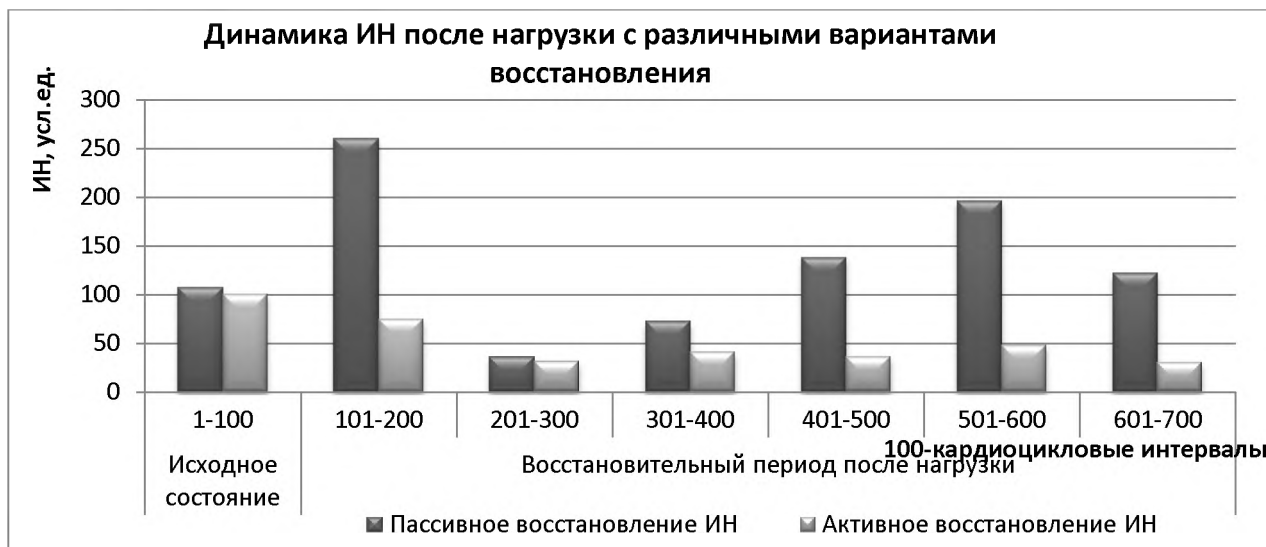


Рисунок 9 – Влияние специального комплекса упражнений на показатели ВСР

В четвертой главе «**Модель перспективного планирования нагрузок на уроках физической культуры с учетом зон риска для здоровья школьников**» описывается ход педагогического эксперимента, оценивается эффективность разработанной модели планирования по физической культуре в школе и способов оптимизации функционального состояния регуляторных механизмов организма (Рисунок 10).

На основании разработанной теоретической модели перспективного планирования нагрузок была разработана экспериментальная последовательность использования нагрузок различной направленности и величины на уроках физической культуры в конкретные периоды учебного года с учетом «зон риска» (Таблица 2).

Разработанная модель планирования нагрузок на уроках физической культуры должна была обеспечить минимизацию воздействия физических упражнений на состояние регуляторных механизмов и постепенную адаптацию организма школьников к резко возросшей совокупной учебной нагрузке.

Проверка эффективности разработанной модели перспективного планирования была осуществлена на примере одного из проблемных периодов календарного года, длящегося с начала учебного года, когда возрастает общая напряженность жизнедеятельности организма.

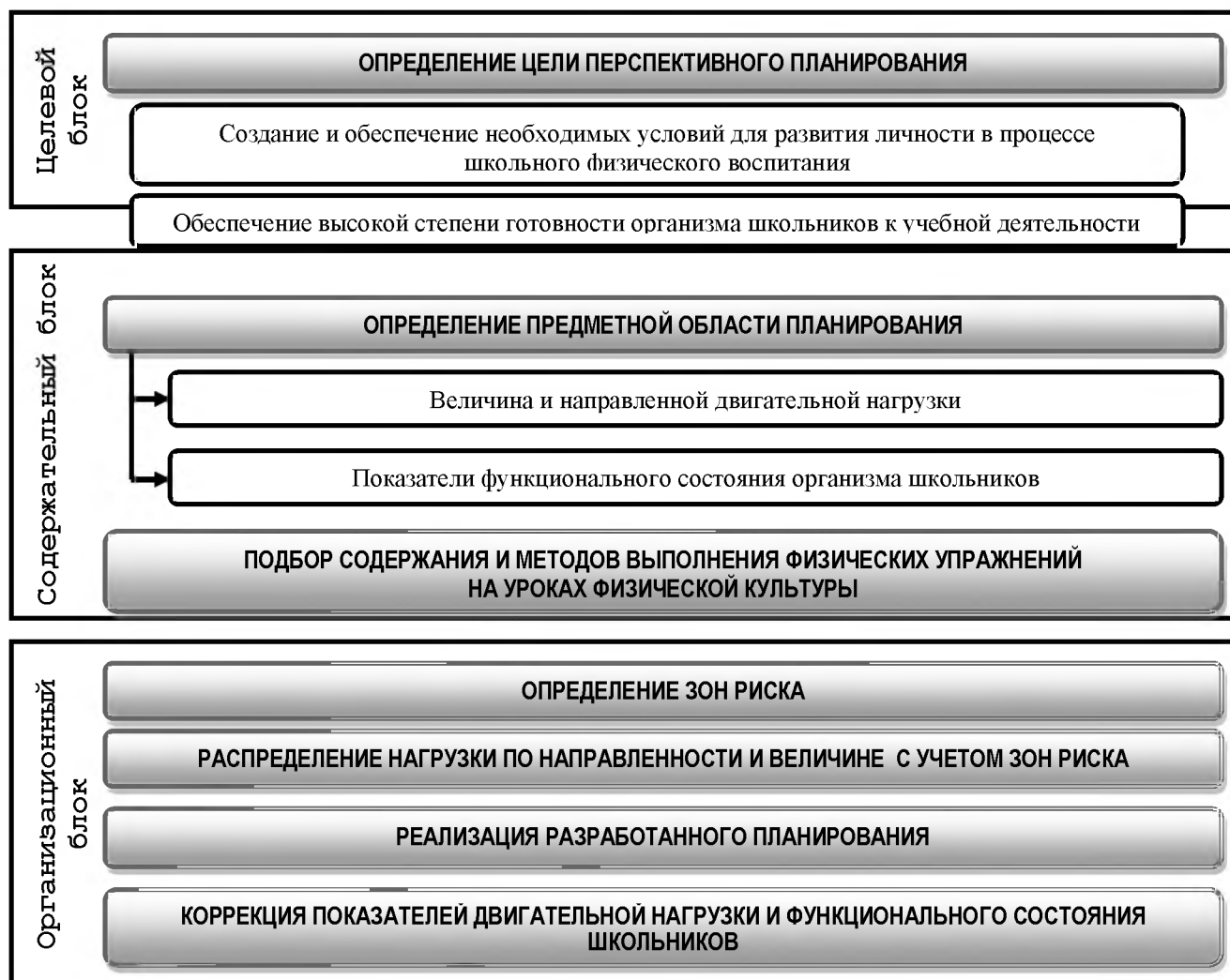


Рисунок 10 – Модель перспективного планирования двигательной нагрузки на уроках ФК

Исходный уровень физической подготовленности участников, как контрольной, так и экспериментальной групп находился на среднем и ниже среднего уровне, причем он был ниже итоговых показателей окончания прошлого года. Это, на наш взгляд, свидетельствовало о том, что в летние месяцы дети вели недостаточно активный образ жизни. Кроме этого, результаты тестирования выявили, что уровень готовности школьников 6-х классов по показателям физической подготовленности оказался выше, чем у семиклассников, однако, эта разница была статистически недостоверной.

Оценка состояния показателей сердечного ритма выявило выраженное преобладание ваготонического типа регулирования у 79% школьников, 19% имели эйтонический тип. Анализ показателей суммарной мощности частотного спектра выявил значительное превышение должных величин в обеих группах испытуемых. Таким образом, исходные данные о функциональной и физической готовности школьников к учебному году свидетельствовали о ее недостаточности.

Таблица 2 – Экспериментальное и традиционное распределение физических упражнений по направленности воздействий на уроках физической культуры в течение осенней зоны риска для здоровья школьников физических упражнений

Учебные периоды	I четверть 27 ч			II четверть 21 ч		III четверть 30 ч			IV четверть 24 ч		
	IX	X		XI	XII	I	II		III	IV	V
		1-15	16-31				1-14	15-28			
Виды программного материала	Легкая атлетика (бег на выносливость), кросс, метания, лапта	Прыжки, спринт, лапта	Спортивные игры (баскетбол)	Спортивные игры (баскетбол)	Гимнастика	Гимнастика	Спортивные игры (волейбол)	Спортивные игры (волейбол)	Спортивные игры (волейбол), кросс	Легкая атлетика (бег на выносливость, метания, лапта)	Прыжки, спринт, лапта
Направленность уроков ФК (экспериментальная)	В, БС	КС, ск-сил	КС, ск-сил	КС, ск-сил	В, КС, соб. сил	БС, КС, В	БС, КС, В	ск-сил, ск	соб. сил, ск-сил, В	В, ск, ск-сил, соб. сил	ск, ск-сил
Величина нагрузки	М	М	Ср	Ср	Ср	М	М	Ср	Ср	Ср	Ср
Интенсивность ФУ	120-130 уд/мин	120-130 уд/мин	130-140 уд/мин	140-160 уд/мин	140-160 уд/мин	120-130 уд/мин	120-130 уд/мин	120-160 уд/мин	120-160 уд/мин	120-170 уд/мин	120-170 уд/мин
Проблемные периоды											
Традиционное планирование											
Направленность уроков ФК (традиционная)	ск, ск-сил	В, ск-сил, КС	ск-сил, КС	ск-сил, КС	ск-сил, КС	ск-сил, КС	ск-сил, КС, В	ск-сил, КС, В	В	В	ск-сил

Примечание: ск – скоростные способности; ск-сил – скоростно-силовые качества; В – выносливость; КС – координационные способности; ■ – периоды сезонных заболеваний; БС – быстрая сила; соб.сил – собственно-силовые способности; величина нагрузки – М (малая), Ср (средняя)

Реализация экспериментальной модели планирования выявила оптимизацию параметров сердечного ритма (Рисунок 11) привела к нормализации баланса показателей ВСР у части школьников – заболеваемость составила 33,3%. В контрольной группе заболеваемость составила 47,8% от общего числа школьников, входивших в эту группу. Соответственно динамика показателей ВСР у заболевших школьников отличалась негативной тенденцией и была аналогичной результатам предварительных исследований.

В целом предложенная модель планирования программного материала показала свою эффективность, однако, наличие заболевших и в

экспериментальной группе показало, что этот способ обеспечения высокого уровня защитных сил организма полностью не решает свою основную задачу.

В экспериментальной группе, применявшей дополнительно в заключительной части урока восстановительный комплекс упражнений в период наблюдений, не произошло ни одного заболевания.

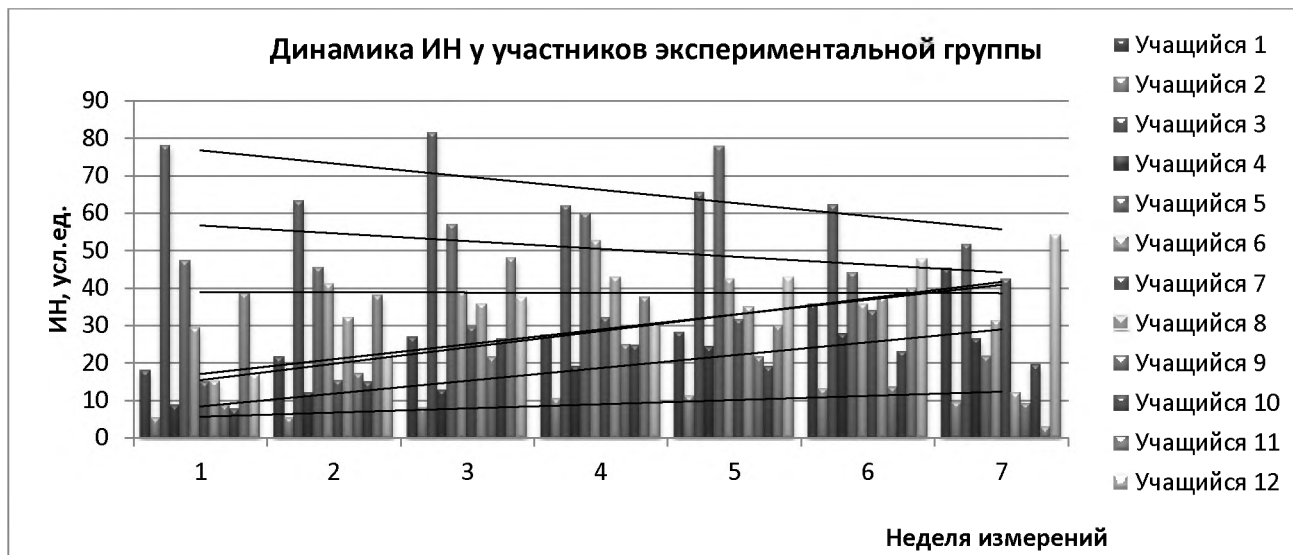


Рисунок 11 – Тренд изменений показателя индекса напряжения в первые недели учебного года у участников экспериментальной группы

В заключении дается анализ проведенных научных исследований, подчеркивается необходимость при организации процесса физического воспитания школьников учитывать суммарную величину их нагрузки при планировании содержания уроков физической культуры в различные периоды учебного года.

## ВЫВОДЫ

1. Выявлено совокупное воздействие факторов риска для здоровья школьников (неблагоприятное сочетание умственной и двигательной деятельности учащихся и комплекс негативных средовых факторов), вызывающее ухудшение их функционального состояния, снижение адаптационных возможностей организма и рост простудной заболеваемости.

После длительных каникул наблюдается резкое возрастание суммарной нагрузки: в общем режиме дня у всех школьников до 11,5 часов затрачивается на активные виды умственной деятельности, включающей в различной пропорции учебную работу в школе, приготовление домашних заданий, компьютерные игры. Физическая активность занимает гораздо меньшее время: только 21% учащихся активно занимается спортом ежедневно по 1,5-2 часа, 46% уделяют занятиям физическими упражнениями 2-3 раза в неделю, для остальных эти занятия носят эпизодический характер.

2. Определено, что динамика показателей физической подготовленности и функционального состояния находится в полном соответствии с характером

двигательной активности на уроках физической культуры в различные периоды учебного года, в соответствии с планированием прохождения программного материала. Распределение осуществляется учителями физической культуры в соответствии с их представлениями о рациональной последовательности прохождения программного материала: рост скоростно-силовой подготовленности наблюдается после применения соответствующих упражнений в начале учебного года и второй его половины, повышение выносливости отмечается к концу первой и четвертой четвертей учебного года. Снижение доли физических упражнений определенной направленности в их общем объеме приводит к соответствующему изменению показателей физической подготовленности.

Проведенное анкетирование учителей показало, что определение направленности и величины нагрузок для различных периодов учебного года, в том числе и для зон риска, для них не является приоритетным.

3. Показано, что в структуре учебного года выделяются две выраженные зоны риска для здоровья школьников, характеризующиеся резким увеличением суммарной нагрузки и проявляющиеся после каникул большой продолжительности (летние и зимние). Функциональное состояние большинства школьников по показателям вариабельности сердечного ритма в начале учебного года находится на низком уровне, что в дальнейшем при мгновенном росте суммарной нагрузки с начала учебного года, без какого-либо адаптационного периода, приводит к срыву адаптационных процессов и росту заболеваемости учащихся. У школьников с ваготоническим типом регуляции отмечалось прогрессивное снижение индекса напряжения, у школьников с нормотоническим и симпатотоническим типом регуляции проявлялся рост индекса напряжения. У всех учащихся с подобными тенденциями отмечался факт простудной заболеваемости.

Содержание двигательной активности на уроках физической культуры в эти периоды характеризуется использованием упражнений скоростно-силовой направленности, предъявляющих повышенный уровень требований к регуляторным механизмам организма школьников.

4. Установлено, что существует необходимость коррекции состояния регуляторных механизмов после уроков физической культуры для обеспечения необходимого уровня состояния адаптационных вопросов и высокой устойчивости организма к неблагоприятным средовым воздействиям. Разработанный комплекс упражнений, сочетающий дыхательные упражнения и локальные мышечные напряжения, ускоряет процесс нормализации состояния регуляторных механизмов по показателям вариабельности сердечного ритма.

5. Показано, что разработанная модель перспективного планирования двигательных нагрузок на уроках физической культуры учитывает:

– зоны риска для здоровья школьников, в которых наблюдается ухудшение функционального состояния организма школьников к началу учебных периодов;

– силу воздействия физических упражнений различной направленности на состояние механизмов регуляции организма;

– необходимость проведения специального адаптационного периода в после каникулярное время для нормализации состояния регуляторных механизмов и повышения устойчивости организма школьников к действию суммарной нагрузки в зоне риска.

Основу содержания уроков физической культуры в этот период составляют малоинтенсивные упражнения аэробной и координационной направленности. По окончании действия зоны риска интенсивность применяемых упражнений может повышаться и достигать максимума, создавая развивающий эффект и повышая уровень физической подготовленности.

6. Доказано, что при реализации разработанной модели перспективного планирования в формирующем педагогическом эксперименте у участников экспериментальной группы возросло количество лиц с благоприятной динамикой состояния регуляторных механизмов по показателям variability сердечного ритма. Это выразилось в снижении количества заболевших школьников: в экспериментальной группе число подвергшихся простудным заболеваниям сократилось в 1,45 раза по отношению к контрольной группе.

7. Применение специального восстановительного комплекса упражнений в заключительной части урока физической культуры для оперативной коррекции функционального состояния организма школьников показало его эффективность: уровень заболеваемости в изучаемый период у 12 школьников, его применявших и входивших во вторую экспериментальную группу, снизился до нуля.

### **СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

*Статьи в ведущих научных журналах, входящих в перечень  
рецензируемых научных изданий:*

1. Шептикина, Т.С. Направленность физических упражнений как предмет планирования в школьном физическом воспитании / Т.С. Шептикина, С.А. Шептикин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 4 (110). – С. 190-194 (авт. – 0,41 п.л.).

2. Шептикина, Т.С. Оценка оздоровительного эффекта планирования по физической культуре в школе / Т.С. Шептикина, С.А. Шептикин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 3 (121). – С. 186-191 (авт. – 0,41 п.л.).

3. Шептикина, Т.С. Влияние температурных факторов внешней среды на состояние регуляторных систем организма / Т.С. Шептикина и [др.] //

Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1. <http://www.science-education.ru/125-19990> (дата обращения 26.05.2018) (авт. – 0,24 п.л.).

4. Шептикина, Т.С. Способ ускорения восстановления баланса кардиоритма после физических упражнений / Т.С. Шептикина, С.А. Шептикин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 4 (134). – С. 311-315 (авт. – 0,31 п.л.).

*Статьи в сборниках международных и всероссийских конференций,  
другие научные труды*

5. Шептикина, Т.С. Влияние сезонных факторов на функциональное состояние и физическую подготовленность учащихся средних классов / Т.С. Шептикина // Актуальные проблемы физической культуры и спорта: материалы XIII Региональной конференции молодых исследователей Волгоградской области по направлению 19 – «Физическая культура и спорт» (Волгоград, 12-13 ноября 2008 г.). – Волгоград: ВГАФК, 2009. – С. 86-89.

6. Шептикина, Т.С. Проблемы решения оздоровительных задач в процессе физического воспитания / Т.С. Шептикина, С.А. Шептикин // Материалы городской научно-практической конференции «Повышение качества физического воспитания учащихся в образовательных учреждениях» (Волгоград, 18-19 мая 2011 г.). – Волгоград: Волгоградская ГСХА, 2011. – С. 80-83.

7. Шептикина, Т.С. Педагогические аспекты понятия «здоровье» / Т.С. Шептикина, С.А. Шептикина // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2011. – № 2. – С.63-68.

8. Шептикина, Т.С. Особенности состояния регуляторных систем организма и простудная заболеваемость школьников / Т.С. Шептикина // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – Волгоград: ВГАФК, 2011. – № 2. – С.145-149.

9. Шептикина, Т.С. Оценка динамики функционального состояния учащихся средних классов / Т.С. Шептикина, С.А. Шептикин // Медико-биологические и педагогические основы адаптации, спортивной деятельности и здорового образа жизни. Материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции с международным участием (25 апреля). – Воронеж: Воронежский ГИФК, 2012. – С. 215-219.

10. Шептикина, Т.С. Формирование адаптационного потенциала школьников в процессе физического воспитания / Т.С. Шептикина // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2012. – № 3. – С.99-105.

11. Шептикина, Т.С. Режим жизнедеятельности школьников и стратегия планирования физического воспитания / Т.С. Шептикина и [др.] // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – Волгоград: ВГАФК, 2014. – № 4(10). – С. 44-49.

12. Шептикина, Т.С. Влияние субъективного фактора на планирование учебного процесса по физической культуре / Т.С. Шептикина, С.А. Шептикин // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – Волгоград: ВГАФК, 2015. – № 1(11). – С. 46-49.

Подписано в печать 28.03.2018  
Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 1,5  
Тираж 100 экз. Заказ № \_\_\_\_\_

---

ФГБОУ ВО «ВГАФК»