

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»

Институт спорта, туризма и сервиса  
Кафедра Спортивного совершенствования

РЕЦЕНЗЕТ

к.б.н.

\_\_\_\_\_ Л.В. Смирнова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой, доцент

\_\_\_\_\_ А.С. Аминов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Возрастные особенности физического развития, физической  
подготовленности и статокINETической устойчивости при адаптации  
учащихся к здоровьесберегающим физическим упражнениям**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ–49.04.01.2020.075.ПЗ.ВКР**

Руководитель ВКР:

профессор

\_\_\_\_\_ А.В. Ненашева

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.

Автор ВКР:

студент группы СТ-237

\_\_\_\_\_ З.М. Липина

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.

Нормоконтролер:

доцент

\_\_\_\_\_ Е.В. Задорина

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.

Челябинск 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	8
<b>ГЛАВА I ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ</b>	15
1.1 Здоровье и образование в эпоху переходного периода социально-экономического развития РФ	15
1.2 Морфометрические и социально-психологические характеристики детей	17
1.3 Физиологическое обоснование современных технологий укрепления здоровья	20
1.4 Психофизиологические проблемы интеграции образования и здоровья	26
<b>ГЛАВА II ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ</b>	33
2.1 Организация исследования	33
2.2 Методы исследования	34
<b>ГЛАВА III РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ</b>	38
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	58
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК</b>	61

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Состояние здоровья, физического развития и подготовленности детей основного звена школы вызывает глубокую озабоченность государства. В последнее десятилетие детская заболеваемость выросла в 10 раз. В Уральском регионе помимо основных заболеваний отмечаются сопутствующие (два-три). Общая заболеваемость подростков 15-17 лет за последнее десятилетие увеличилась на 6,5%, в том числе болезни крови и кроветворных органов – на 32%, болезни эндокринной системы – на 26%, новообразования – на 24%, болезни органов пищеварения – на 15,8%, болезни мочеполовой системы – на 26,1% [55].

За время обучения в школе в 4-5 раз возрастает заболеваемость органов зрения, в 3 раза – органов пищеварения и опорно-двигательного аппарата, в 2 раза – нервно-психические расстройства и функциональные нарушения сердечно-сосудистой системы [62]. Увеличивается количество низкорослых учащихся, детей с негармоничным физическим развитием. Генофонд нации ухудшается и по прогнозам специалистов около 50% современных молодых людей 16-18 лет не доживут до пенсионного возраста. Наблюдаются отрицательные темпы прироста населения в ряде объектов РФ, психологическая усталость и патологически ускоренное старение населения. Сложившийся «порочный генофонд нации» свидетельствует о необходимости коренных преобразований в обществе, образовании и здравоохранении. У 70% детей младшего звена наблюдается незрелость коры головного мозга и диагностируются хронические заболевания в 35% случаев. Значительно снизились результаты физической подготовленности учащихся [42]. Рост заболеваемости и наблюдающиеся психофизиологические и функциональные адаптационные сдвиги патологического характера, особенно в старшем звене школы (26-33%), свидетельствуют о недостаточной двигательной активности (30-40% от нормы и менее) [74].

Кризис образования требует новых информационных, региональных подходов, что особенно важно для экологически неблагоприятного региона Южного Урала. Выполнение социальных и биологических функций в регионе с отрицательными темпами прироста населения требует регионального подхода и пересмотра учебных программ с включением вариативного компонента, досуговых форм занятий адекватных возможностям психофизиологического потенциала (ПФП) и здоровья учащихся и педагогов, которое дошло до критического уровня [73].

Реализация возможностей, заложенных в человеке зависит от социально-экономических, бытовых условий, климата, образа жизни, технологий повышения личного здоровья, генетических особенностей, питания, двигательной активности, экологических факторов, валеологической культуры и отношения государства к здоровью нации [50].

По мнению В.М. Малинин [41], определение наиболее напряженного звена, выделение подсистем организма, отказ которых наиболее вероятен или повышение их функции наиболее актуально для личного здоровья. Затем идет подбор средств и методов коррекции этих подсистем. Оценка физической формы, качества питания, степени загрязнения организма, психоэмоционального напряжения, диагностика иммунитета, оценка социального и духовного здоровья. Важное место занимают цели и ценности в отношении здоровья. Разрабатываются подпрограммы и методики выполнения программы.

Проблема существует и она усугубляется тем, что современное законодательство о здоровье нации в РФ выполняется не полностью, уроки физической культуры лишь на 20% ликвидируют потребность детей в движении, а авторские технологии интенсификации процесса обучения и «приоритетные» педагогические системы крупных ученых наносят порою непоправимый ущерб здоровью учащихся [33].

Падение ПФП и уровня здоровья в обществе, декларируемым образовательным, информационным, к сожалению, ведет к деградации

нации. Проблема усугубляется проживанием учащихся в резко континентальных климатических условиях, неблагоприятной экологической обстановке (уровень предельно допустимой концентрации (ПДК) выше норм), несущих негативные последствия, которые создают патологический генофонд нации [26].

Все вышесказанное свидетельствует о наличии злободневной, насущной научной проблемы физиологии и здравоохранения, требующие разрешения, в которой средствам и методам повышения личного здоровья адекватным технологиям образовательного процесса и возможностям ПФП и уровня здоровья учащихся отводится ключевое значение [55].

В поисках средств разрешения проблемы, мы сформулировали направление исследования, сущностью которого является физиологическое обоснование критериев адаптации к физическим нагрузкам, несущим в себе оздоровительное начало психофизиологических изменений и уровня здоровья учащихся в образовательных учреждениях нового типа. Современное образование, наряду с решением задач информационного обогащения, должно научить учащихся быть здоровым. Реализация концепции «познай и сотвори себя», программ оздоровления в современных российских семейных условиях возможно только для 1/3 части населения, обладающей реальным потенциалом укрепить, имеющийся ресурс здоровья [30].

Разработано и опубликовано достаточно много отечественных и зарубежных программ оздоровления [10, 37, 68]. Каждая из программ включает различные методы, и даже классы методов. Прежде всего, выполняется оценка своего здоровья в целом и по отдельным системам.

Одним из следствий социально-политического, эколого-экономического и духовного кризиса, в котором оказалась современная Россия, является резкое снижение уровня здоровья, что становится подлинным национальным бедствием. Отсутствие должной «культуры здоровья» наносит непоправимый вред организму человека. Между тем

здоровье в значительной степени определяется такими психологическими факторами, как уровень самосознания человека, мотивации на здоровый стиль жизни, знание технологий оздоровления, принятие всей полноты ответственности за свое здоровье и здоровье близких. В этой связи первоочередной задачей становится просвещение различных слоев населения относительно ключевых проблем здоровья, основ и принципов здорового образа жизни, освоение способов самооздоровления [53].

Следовательно, стратегическое направление человековедения – повышение уровня здоровья, роли образования в сфере человекопознания и здоровья. Образование должно стать ведущей движущей силой в оздоровлении человека и общества. В противном случае наступит деградация нации в широком и узком смысле [8, 32].

Биологическая надежность как фактор развития рассматривалась в интеграции базовых и обеспечивающих систем организма. Инновационные школы работают в режиме перегрузки. Более чем в три раза снизился двигательный режим учащихся разных возрастов. Известно, что школьный стресс и гипокинезия влияют на ПФП и уровень здоровья. Поэтому нужны профилактические и развивающие программы оздоровления, необходим витагенный образовательный процесс. При оценке эффективности профилактических программ очень важно определить, связано ли улучшение состояния здоровья с самой программой или это результат каких-то независимых от программ социальных изменений влияющих на здоровье [5, 31].

Становление физиологических систем повышает уровень регулирования в процессе адаптации к учебной нагрузке. Он протекает тем быстрее и при меньшем напряжении основных физиологических систем при применении подходов витагенного образования. Это, в большей мере, важно при организации учебной деятельности и в режиме дня. Учет возрастных анатомо-физиологических особенностей детей и подростков, нивелирован таким фактором риска для здоровья и работоспособности, как пониженная

двигательная активность [47], отсутствием рекреационных физиологически обоснованных воздействий.

Одновременно с оценкой педагогических систем обучения велось изучение ПФП и процесса здоровья наблюдаемых детей. В связи с перегрузкой школ во многих из них осуществляется 1-3 сменный режим обучения. Неудовлетворительная материально-техническая база во многом определяет микроклимат учебных помещений, а нерационально организованные гимнастики перед уроками, физкультпаузы не способствуют оздоровлению детей [15].

С возрастом увеличивается способность детей адаптироваться к возникающей в процессе учебных и двигательных нагрузок гипоксии [12, 36]. Устойчивость к гипоксии у мальчиков выше, чем у девочек. Выявлена гетерохронность развития морфометрических и функциональных показателей, двигательных способностей обследованных учащихся [28].

Выявлены факты положительной динамики развития морфофункциональных характеристик организма подростков, которые позволяют рекомендовать оздоровительно-физкультурные и спортивные технологии для применения в образовательных учреждениях [7, 29].

Обучение в нашей стране является фактором риска для здоровья детей. Особенно остро стоит проблема сохранения здоровья детей и педагогов при инновационной деятельности, в частности, при освоении новых проектов [39].

Отсутствие или повышение программы диагностики ПФП и уровня здоровья при конкретной инновационной деятельности может привести к развитию невротических реакций, нарушений психических и физиологических процессов. Это связано с переработкой большого объема информации и принятия решения при хроническом дефиците времени, высоким уровнем напряжения и мотивации на границе срыва адаптации. Возможно наличие синдрома психоэмоционального напряжения, включающего ряд признаков: клиническая, личностная и реактивная

тревожность, снижение эмоциональной устойчивости; психические снижения степени самооценки, уровня социальной адаптированности [48].

Данные состояния значительно понижают уровень здоровья участников образовательного процесса. В частности, приводят к формированию реакции векторных к дистрессу, расшатыванию адаптации и, в конечном итоге, снижению уровня здоровья учащихся [3].

**Объект исследования** – физиологически обоснованные программы валеологического мониторинга учащихся.

**Предмет исследования:** занятия физическими упражнениями со здоровьесберегающей направленностью.

**Гипотеза исследования.** Интеграция образования и здоровья требует создания самоорганизующейся системы витагенного обучения. Валеологическое просвещение, программы повышения здоровья позволяют оптимизировать систему образования, придать ей человековедческую направленность.

**Цель исследования** – изучить возрастную динамику показателей адаптации учащихся к физическим нагрузкам и разработать физиологически обоснованную программу занятий физическими упражнениями со здоровьесберегающей направленностью.

**Задачи исследования:**

1 Изучить возрастные особенности физического развития, физической подготовленности и статокINETической устойчивости при адаптации учащихся к физическим нагрузкам на уроках физической культуры по стандартной программе обучения и при внедрении экспериментальной программы физического воспитания здоровьесберегающей направленности.

2 На основе возрастных особенностей адаптации к физическим нагрузкам, разработать экспериментальную программу физического воспитания оздоровительной направленности.



3 Дать оценку физиологической эффективности занятий по экспериментальной программе физического воспитания здоровьесберегающей направленности.

**Научная новизна исследования.** Выявлены возрастные особенности изменения показателей физического развития, физической подготовленности и статокINETической устойчивости при адаптации к физическим нагрузкам. Определены физиологические предпосылки оздоровительного влияния занятий физическими упражнениями на школьных уроках физической культуры и определен объем оптимальной нагрузки в рамках экспериментальной программы физического воспитания. Предложены региональные нормативы оценки физической подготовленности учащихся возрастной группы 11-16 лет.

**Результаты исследования.** Разработана и физиологически обоснована авторская программа физического воспитания для учащихся 5-9-х классов общеобразовательной школы, адекватность которой возрастным особенностям была доказана в процессе проведенных исследований, внедрена в практику работы общеобразовательных школ г. Челябинска.

# **ГЛАВА I Физиологические аспекты здоровьесбережения детей школьного возраста с использованием средств физической культуры**

## ***1.1 Здоровье и образование в эпоху переходного периода социально-экономического развития РФ***

Баланс образование – здоровье, к сожалению, смещается в сторону приоритета образования и снижения уровня здоровья, преморбидных и патофизиологических процессов, стресс-напряжения, раннего старения и нарушения социального благополучия. Страна идет по пути формирования нездорового генофонда населения [34].

К сожалению, каждое последующее поколение россиян обладает все меньшим потенциалом здоровья и поэтому изучение вопросов создания здоровьесохраняющей среды в образовательных учреждениях является исключительно важными [22].

Здоровье человека определяется многими социально-экономическими, эколого-валеологическими и индивидуальными факторами, в частности, рациональным питанием и двигательной активностью [14]. Наиболее важным конечным оздоровительным результатом является увеличение физической и умственной работоспособности, улучшение психоэмоционального состояния и свободы жизнедеятельности личности [70].

Расширяет сферу познания валеологический самоанализ, технологии повышения личного здоровья и, в частности, регуляции психики [50], сознательное отношение к здоровью как общенародному достоянию должно стать нормой жизни и поведения всех людей. Это предполагает искоренение вредных привычек, воспитание культуры общения, активного поведения, наличие сбалансированного питания, соблюдение режима труда и отдыха,

систематическая двигательная активность, повышение общей физиологической, санитарной, валеологической культуры, экологических и гигиенических знаний [47].

Адаптация к умственным нагрузкам во многом определяет успешность обучения и здоровье детей. В этой связи необходима индивидуализация учебно-воспитательного процесса на основе информационного подхода и интеграции психического и физического развития детей [44]. У многих детей «адаптация идет с большим психическим напряжением и изменением регуляторных функций центральной нервной системы организма» [9].

Использование различных технологий укрепления здоровья, усиление психоэмоциональной устойчивости [24] снимает функциональное напряжение организма, то есть является своего рода «антинагрузкой» [11]. О.Э. Сердюков, Я.С. Вайнбаум [52] указывают, что формирование адекватной двигательной активности направлено на устранение столь широко распространенной гиподинамии, оздоровление, тренировку координационных двигательных способностей, повышение физической и умственной работоспособности, устранение негативного влияния стресс – факторов, а в итоге – формирование гармонично развитой, здоровой и валеологически мотивированной личности.

Действительно, «неповторимый экзистенциальный вклад личности вписывается в конкретный социальный фон, оказывающий воздействие на индивида, преобразующий его потребности, вырабатывающий социальный характер» [23].

Индивидуализация образовательного процесса при все возрастающем уровне умственных нагрузок и высоких требованиях к организму и личности учащихся требует выявления разноуровневых признаков индивидуальности в деятельности учащихся при сохранении ПФП и уровня здоровья. Нагрузки учебного процесса в образовательных учреждениях нового типа вызывают пролонгированное напряжение функциональных систем организма, что

позволяет говорить о «школьном стрессе» и «адаптационной болезни» [69]. Наблюдается риск ИБС при повышенном содержании холестерина, который увеличивается в 4 раза по сравнению с теми, у кого его содержание значительно меньше [25].

Общеизвестно, что прогрессивное развитие ребенка в условиях информационной цивилизации зависит от негативной активности человека, резкое ограничение которой приводит к снижению ПФП и уровня здоровья []. Актуальные способности к учебной деятельности при сохранении высокого состояния ПФП непосредственно обуславливают ее успешность. Их основой являются познавательные, сенсорные и интеллектуальные свойства, выступающие как потенциальные способности [35].

Умственная работоспособность сохраняется более продолжительное время при рациональном сочетании учебных занятий с движениями, закаливанием, прогулками на свежем воздухе, т.е. двигательным режимом [13]. Установлена прямая зависимость школьников по общеобразовательным предметам от их двигательного режима [68], который должен составлять по мнению автора, 9-10 часов в неделю.

Анализ данных литературы [63] свидетельствует, что физические упражнения между учебными и самостоятельными занятиями наиболее рациональны, а увеличение двигательного режима, как основного фактора, обуславливающего физическую подготовленность и умственную работоспособность и, в конечном итоге, успеваемость.

## ***1.2 Морфометрические и социально-психологические характеристики детей***

Почти все характеристики психологии и поведения человека приобретаются одним из двух путей - по наследству или усваиваются в процессе обучения и воспитания. При этом морфологические признаки сочетаются не только с признаками функциональной организации, но и с

типом характера и темпераментом человека [45].

Исследование корреляции между физическим развитием и школьными успехами не однозначны [46]. Автор ссылается на ряд работ о положительной корреляции ускоренного соматического созревания и интеллекта. Также говорит о параллельности психических и соматических функций, которую он формулирует как ростовую, сексуальную и интеллектуальную акселерацию. В настоящее время установлены корреляционные зависимости между показателями уровня тревожности и параметрами вегетативной нервной системы [27].

Много внимания уделяется и возрастным изменениям личности детей. О.А. Чурганов, Е.А. Гаврилова, Т.В. Попова [73] указывают на работы, в которых найдено более раннее наступление периода детского упрямства, а также раннее наступление препубертатного упрямства. Основные черты, рассматриваемые как детские, начинают сейчас разрушаться у десятилетних [49]. По мнению автора, статус здравомыслящего взрослого достигается позднее, чем 100 лет назад.

Н.Я. Прокопьев, Т.В. Потапова, С.А. Орлов и др. [49] также подчеркивалб, что наряду с укорочением нейтрального детства имеет место удлинение социального детства. Наряду с более ранним началом менструации, полная физическая зрелость наступает в среднем в более поздние сроки. Понятие «секулярный тренд» в узком смысле обозначает эпохальные изменения размеров тела у взрослых [71]. Изменения размеров тела человека были медленными и продолжались в жизни десятки поколений, в то время как современная акселерация наблюдается в сравнении жизни одного поколения (дети и родители). Из физиологических проявлений акселерации можно отметить ускорение развития показателей силы мышц, состояния сердечно-сосудистой системы, двигательной активности [2].

Взаимосвязи двигательной и эмоциональной сферы детей более тесны по сравнению с интеллектуальной. М.В. Антропова [2] видит проявление

акцелерации в возросшей интеллектуальности, рассудочности, скептизации, снижении фантазии, «обеднении души». Активные дети составляли 53%, а поздно созревающие - лишь в 33%. Среди последних больше медлительных, способных, сдержанных, добродушных, неуклюжих. Наряду с мнением ускорения начала психического развития и об общем положительном изменении психических функций существуют утверждения об отставании психического и духовного развития детей и подростков. Даже по самым заниженным оценкам физическое и психическое благополучие жителей РФ и, особенно Урала, Сибири приближаются к критическому уровню [27]. О.А. Чурганов, Е.А. Гаврилова, Т.В. Попова [73] утверждают, ссылаясь на предшественников, о том, что психическое развитие отстает от физического. Он также приводит мнение Хута, постулирующего очевидный регресс общей одаренности, а не только регресс в учении школьников. Loixie при анализе связи успехов учащихся усматривает трансляцию с акселерацией и ретардацией физического развития. Зависимость между учебными успехами и соматическим развитием неоднозначна, в то же время школьные успехи значительно связаны с домашним обучением.

Итак, конституциональная антропология изучает физическую организацию человека, ее изменчивость во времени и пространстве. В возрастной антропологии исследуются морфофункциональные характеристики и их изменчивость в процессе индивидуального развития [6]. Отечественная наука имеет продолжительную историю применения методик исследования физического развития детей и подростков [52]. Перегруженность информацией учащихся в образовательных учреждениях нового типа ведет к длительному сидению за партой, компьютером, библиотеке, что статически перегружает опорно-двигательный аппарат, недогружает сердечно-сосудистую систему, нарушает физиологию внутренних органов. В.И. Харитонов, М.В. Бажанова, А.П. Исаев и др. [68] установили связи между показателями физического состояния (осанка, стопа, состав тела, устойчивость к заболеваниям) и физической подготовленностью.

Одной из причин нарушения психического состояния современного учащегося, является несоответствие имеющихся у него биологических и социальных возможностей переработки информации («биопсихосоциальные ножницы») [50]. Скорость ее поступления, количественные и качественные параметры порой несоизмерно выше предельно допустимого уровня переработки мозговыми структурами предъявляемой стимуляции [54].

Конституциональная антропология прослеживает варибельность морфологических, физиологических и психологических параметров организма в пространстве. Одним из ключевых понятий возрастной антропологии является онтогенез – термин введенный в биологию Э. Геккелем при формировании им биогенетического закона, а в современной интерпретации под онтогенезом подразумевают весь жизненный цикл [51].

Исследования социобиологов, этологов еще раз убеждают в том, что развитие и морфофизиологическое строение, и основные жизненные функции тесно связаны и находятся под определенным контролем со стороны генных структур [17].

### ***1.3 Физиологическое обоснование современных технологий укрепления здоровья***

Нейрофизиологический статус и текущее функциональное состояние определяют основу индивидуальных технологий оздоровления [43]:

- все многообразие свойств человека укладывается в конечное число дискретных вариантов (типов), определяемых наследственностью и социальными условиями составляющих нейрофизиологический статус человека;

- в границах одного нейрофизиологического статуса человек может находиться в различных функциональных состояниях.

Физическое состояние человека определяется комплексом консервативных и лабильных признаков, определяемых тестированием [1].

Прогрессивные технологии оздоровления на основе учета индивидуальной конституции, представляют собой этапные оценки и диагностирование [16]:

- идентификация типологической принадлежности человека;
- комплексная оценка физического состояния;
- определения типа нейрофизиологического статуса;
- интерпретация тестов двигательной подготовленности для выявления типа конституции.

Различия между представителями разных конституциональных типов в базовых свойствах должны привести к различиям в структуре двигательных координационных возможностей и в динамике адаптивных перестроек под воздействием адекватных стандартных тренировочно-соревновательных воздействий [20].

Функциональные конституции - это те признаки телосложения, которые непосредственно связаны со специфическими, главным образом биохимическими особенностями жизнедеятельности организма человека, сложившимися на основе наследственных и приобретенных свойств организма и определяющими его реактивность [65]. При этом особо важную роль играют биохимические процессы, связанные главным образом с углеводно-жировым и водно-минеральным обменом [38]. Реактивные особенности организма изменяются под воздействием различных факторов, что влияет на особенности биохимической деятельности, а следовательно, и на морфологическом статусе онтогенетических изменений.

Реакции организма учащихся на современные условия жизни определяются длительностью и интенсивностью оказываемого воздействия, исходным физиологическим состоянием, в том числе конституцией, возрастом, полом человека. Широкому спектру происходящих в организме изменений соответствует большое количество методик объективизации различных показателей функционального состояния [19].



Здоровье человека – это процесс оптимума, уровня адаптации организма как биопсихосоциального существа к конкретным условиям жизни [18].

Сегодня выделяются [66] три фактора, ведущих к сердечно-сосудистым заболеваниям. В первую очередь, это роль эмоционального стрессорного и других факторов современного образовательного процесса и его последствия для здоровья. Итак, факторы воздействия:

- наличие нарушений электрической стабильности миокарда, обусловленных структурными изменениями;
- общий психофизиологический статус организма и личности;
- запускающее триггерно – стрессорное воздействие.

В.Н. Лях [40] установил, что изменчивость структур координационных способностей (КС) опирается на теорию Н.А. Бернштейна, концепции координации человека. Структура КС в отдельности (способности к дифференцированию параметров движения, ритм равновесия, согласование движений, быстрота реагирования, способность к приспособлению и др.) оказались более сложными не столь однозначными, как это и представлялось до начала эксперимента развития [54].

Рост скелетных мышц проходит фазу развития (5,5-8 лет), фазу дифференцировок в 9-10 лет. Отрицательное влияние низкой двигательной активности сказывается на морфофункциональном развитии организма и вегетативном обеспечении деятельности [40].

Каждый ребенок по своей природе является продуктом социального развития и своим физическим интеллектуальным, нравственным развитием отражает уровень того социума, в котором он проживает [72]. Развитие каждого индивида происходит в пространстве и во времени гетерохронно. Одни дети растут и развиваются быстрее, другие – медленнее.

Критические периоды, характеризующиеся интенсификацией структурно-функциональных преобразований с ускоренным или замедленным развитием сенсомоторных функций с временными

проявлениями дисрегуляции, становятся определяющими в становлении соматотипа [58].

Присущая сенситивным периодам повышенная чувствительность к стимулирующим факторам внешней среды проявляется в ускорении совершенствования сенсомоторных функций в возрасте 9-12 лет и оптимизации процессов, регулирующих мышечную деятельность. В сенситивные периоды могут наиболее полно раскрываться резервные возможности растущего организма [21].

Ю.Н. Лебедев [37] рассматривая хронобиологические аспекты проблемы критических периодов синтеза человека, выделяет ряд физиологических особенностей:

- понижение регулятивной деятельности;
- ослабление целостности организма или его систем;
- увеличение интенсивности жизненных процессов;
- высокая чувствительность к слабым воздействиям.

Критический период является переломным этапом в естественном развитии организма. Траектория развития характеризуется чередованием неустойчивых состояний, когда перед организмом или его системой открывается возможность выбора одного из нескольких вариантов развития и на этот выбор часто влияют слабые возмущения и устойчивых состояний, когда доминируют детерминанты и развитие идет с реализацией уже найденного решения. В устойчивом состоянии система, также может изменить направленность развития при наличии сильных раздражителей. Следовательно, онтогенез – процесс развития с критическими, бифуркационными фазами, которые необходимо учитывать, так как в противном случае необратимы нарушения процесса развития [61]. Возрастные периоды благоприятных скачков в развитии при адекватной коррекции ПФП и уровня здоровья могут внести соответствующие изменения в синхронное трансформирование клеток, органов и систем и всего организма на всех уровнях регуляции [57]. Физиологический

пубертатный скачок роста стимулируется гормональными состояниями согласно требованиям адаптации.

Целенаправленное осознанное физическое развитие детей и подростков приучает учащихся к саморазвитию, самоконтролю и оценочной деятельности в целом [34].

Насыщая учебные программы новой информацией, усложняя и варьируя содержание учебных планов, увлекаясь творческим процессом, педагоги часто забывают о возможностях ребенка, его физических и психических характеристиках, сбалансированности питания, учете регионального компонента [59].

В последнее время наблюдается резкое ухудшение здоровья детей прямо пропорционально времени обучения. Около 20-30% детей, приходящие в первые классы, имеют отклонения, а среди выпускников школ более 80% учащихся нельзя назвать абсолютно здоровыми [56].

В соответствии с законодательными и нормативными актами РФ учащимся общеобразовательных учреждений должны быть обеспечены необходимые условия, содействующие нормальному росту, развитию и укреплению здоровья. Организация образовательного процесса, внеучебного времени детей и подростков предусматривает реализацию экологических, валеологических, санитарно-гигиенических, лечебно-оздоровительных и противоэпидемических мероприятий и предупреждения травматизма в связи с бесконтрольным времяпрепровождением [60].

Травмы у 50% учащихся получены в результате бесконтрольного поведения во дворе или дома. Особую значимость приобретает организация индивидуально-дифференцированного подхода к детям с отклонениями в состоянии здоровья и возрастным отставанием в психическом развитии [62]. Значительный процент в современной нише обитания принадлежит детям с отставанием в физическом развитии. Вышеуказанный контингент детей требует сбалансированности питания, организации уроков, исключая временный прессинг и стрессовые ситуации, возникающие из-за быстрой

подачи информации педагогами. Перевод на ступеньки подготовки к школе, афишного, смыслового обучения чтению с созданием доминанты научения, совершенствовании физического интеллекта [50]. Во всех образовательных учреждениях требуется создание валеологических центров, классов здоровья, комплектование групп ослабленных детей, с замедленным развитием. Реанимация работы оздоровительных групп, групп реабилитации, которые комплектовались из ослабленных детей и требующих реабилитационного вмешательства. В СССР в тридцатые годы был накоплен опыт работы в режиме дня учащихся начального звена школы: 30% времени на учебные занятия, 17% - на питание, приобретение и закрепление гигиенических навыков, 13% - на клубные занятия и развлечения. 40% - на отдых: сон на верандах, прогулки и игры на воздухе [44]. Отдельные пропагандируемые формы занятий без соответствующей материальной базы порою приносят вред здоровью занимающихся.

Отсюда ясно, как важно разумно организовать все виды деятельности и рекреации школьников, рациональное их питание, медицинские, валеологические знания, умения и навыки, а также психическое и физическое развитие [6].

Валеологическое обеспечение учебного процесса, требует учета возрастных психофизиологических особенностей детей и знания ритмики (физиологических) биологических функций организма учащихся [56].

На каждом возрастном этапе развития, школьник должен быть подготовлен к восприятию и воспроизведению умственных и физических нагрузок. Целесообразность различного рода воздействий, вызывающих утомление и совершенствующих работоспособность не вызывает сомнений [48].

Получен социальный заказ к изменению содержания образования, так-как родители в силу частой некомпетентности не могут задавать школе содержание образования. «Гуманизация и гуманитаризация российского образования актуализирует становление его человековедческих основ, то

есть образовательное человековедение, формирующее нового человека XXI века» [51]. По мнению автора, «Неклассическое человековедение, исходя из принципа синтеза Истины, Добра и Красоты, выводит на передний план проблему синтеза интеллекта и нравственности знаний, поведения и ценностей. Темпы самопознания и познания антропогенного содержания определяют проблему опережающего развития человеческого витагенного образования, требует рефлексии по поводу закона опережающего качества человека, качества образовательных систем в обществе и качества общественного интеллекта, как основы социоприродного гомеостаза на базе общественного интеллекта и образовательного общества.

### *1.5 Психофизиологические проблемы интеграции образования и здоровья*

В связи с государственной модернизацией школьного образования изучаются физическая и умственная работоспособность учащихся и их динамика в процессе учебной и трудовой деятельности [46]. Авторами интерпретируются данные об учебной нагрузке, слабом уровне здоровья, перегруженности ПФП и наличии гипокинезии у учащихся. Однако проблема усугубляется тем, что в настоящее время теории здоровья пока нет (в отличие от существующей теории болезней). Разработка и реализация любой программы требует наличия интегральных показателей, характеризующих структуру человеческого потенциала [38], его резервных возможностей.

Физические и умственные воздействия вызывают снижение работоспособности вследствие утомления. Но, применение рекреационных мышечных нагрузок «гасит» утомление. Именно поэтому такое, парадоксальное, на первый взгляд, влияние двигательной активности получило название «эффекта погашения» [52]. Вместе с резким повышением мышечной или умственной работоспособности организма. Это влияние

оказывается наиболее специфической характеристикой активного отдыха. Другим элементарным оздоровительным эффектом является феномен восполнения избыточности [55]. Вследствии этого снижается избыточная масса тела при ожирении, развиваются двигательные и психические способности, улучшается общее функциональное состояние организма и, в особенности, деятельность кардиореспираторной системы, непосредственно обеспечивающих адаптацию к различного рода напряжениям. Реализация «феномена восполнения» осуществляется посредством повышения чувствительности организма ребенка к различного рода воздействиям, их перекрестным взаимоотношениям, взаимокompенсациям [38]. Эти особенности реактивности организма на этапе возмещения двигательной недостаточности при успешности результативности деятельности определяют разрешение не только проблемы здравоохранения, но экономическое развитие и прогресс общества в целом. Однако это требует разработки технологий укрепления личного здоровья, адекватно вписывающихся в образовательный процесс активного поведения обучаемых и профессионализма педагогов, корректировки индивидуального поведения в рефлексии коллективной деятельности [29]. В этой связи содержание образования приобретает новый смысл требует знания текущих информационных особенностей ПФП и уровня здоровья обучающихся, прогрессивного регионального подхода, индивидуализации витагенного обучения коррекционно-развивающего характера [37].

Э.М. Казин, Н.П. Недоспасова, В.С. Пономарева и др. [29] отмечают, что несмотря на комплекс данных о гетерохронности развития, о критических периодах – эти вопросы не нашли должного отражения, и большинство методических разработок «ориентировано на среднестатистического человека». По мнению авторов, актуальность проблемы сохранения психического и физического здоровья становится все более очевидной в связи с наблюдаемым ростом нервно-психических заболеваний среди детского и взрослого населения.

Разрешение данного вопроса необходимо рассматривать в контексте междисциплинарных интеграций человековедения. В течение жизни человек изменяет свои микросоциальные условия и каждый раз проходит социальную психофизиологическую адаптацию, которая в свою очередь, опосредует биологические формы приспособления личности. Длительность всей системы психологической адаптации обеспечивается синхронным функционированием разных отделов организма, соединенных сложными межфункциональными связями, формирование которых происходит в онтогенезе. Являясь динамическим процессом перестройки функциональных систем «адаптация к новым условиям жизни обеспечивает возрастное развитие» [33].

Динамика изменения функционального состояния организма, степени его адаптации и нарушения регуляторных систем [28] рассматриваются как ключевые с дифференциацией групп учащихся:

- с удовлетворительным резервом адаптации;
- со сниженным резервом адаптации.

Возникает проблема массовых медико-биологических исследований с использованием современных математико-статистических данных о достаточности выборки обследуемых, опережающих процессов планирования, оценочной деятельности с верификацией полученных результатов с программируемыми (прогнозируемыми) для улучшения ПФП, здоровья и социального благополучия людей [26]. Авторы «массовых медицинских обследований» видят пути разрешения проблемы в упрощении тестов, снижении стоимости проводимых мероприятий.

Поскольку существующее в практике число уроков физической культуры не обеспечивает необходимого уровня двигательной активности, а следовательно, и степени развития физических качеств учащихся, в системе физкультурного образования школ должны применяться разнообразные по организации и содержанию досуговые формы физкультурно-оздоровительной, рекреационной работы [10]. Обеспечение биологической

потребности детей в движениях возможно благодаря интеграции урочной, физкультурно-оздоровительной, естественной и спортивно-массовой форм [26].

Валеологическая концепция, влияние физических нагрузок на организм должна основываться на том, что двигательная активность является целесообразным условием поддержания и укрепления здоровья [51].

Существующая система образования не только не способствует улучшению здоровья учащихся, но и зачастую содействует его ухудшению. Учебные нагрузки перестали дозироваться и контролироваться органами управления образованием. Заболеваемость в лицеях, гимназиях и интернатских учреждениях в два раза выше, чем в общеобразовательных школах [36].

Г.В. Бородкина [6] изучала в течение трех лет влияние различных мероприятий оздоровительной направленности на физическое состояние детей и подростков. В программу первой школы входили: зарядка до уроков, два урока физической культуры и профилактический блок – фитотерапия, ЛФК и оздоровительный массаж. Во второй школе, помимо двух уроков физической культуры, были включены занятия в бассейне, аэробика, спортивные игры, широкая сеть спортивных секций. Кроме этого, в классах применяли офтальмотренажер по эллипсам и кругам, упражнения на релаксацию отдельных групп мышц. Третья школа служила контролем. В результате обследований в первой школе заболевания (ЛОР, ЖКТ) снизились на 13-17% ( $P < 0,05$ ), чем во второй и третьей школе. Во второй школе встречалось в два раза меньше детей с нарушением осанки с дисгармоничным развитием и расстройствами психо-неврологического характера ( $P < 0,05$ ). Индекс здоровья учащихся двух школ обследования на 12-18% был выше, чем в контроле.

В условиях школы потребность детей в движении удовлетворяется естественным способом 18-20% [29]. При этом увеличение двигательной активности должно сопровождаться комплексным контролем, включающим:



антропо-физиологические, конституциональные аспекты, «критические периоды» развития, биологический и паспортный возраст, акселерация и ретардация развития, резервы кардиореспираторной, нервной, иммунной, гормональной систем, работоспособность, социальные и психоэмоциональные возможности.

Педагогический смысл знаний об адаптаспособности организма в том, чтобы понять и осознать необходимость личности в корректировочно-развивающем образовании с подбором индивидуальных адекватных средств двигательной активности с учетом возможностей ПФП и уровня здоровья, возраста, пола, экологических, климатических и социально-экономических особенностей региона [47]. По мнению авторов, внедрение методов оценки ПФП и уровня здоровья требует разработки проекта системы здоровьеукрепляющей среды и адекватного мониторинга с созданием информационного банка данных морфофункциональных и психофизиологических особенностей учащихся.

Условия реализации проекта (психофизиологические, организационно-педагогические) предполагают, что образовательный процесс, развивающегося, прогрессивного вектора деятельности требует наличия не только информационных педагогических и валеологических технологий, но и определенных эколого-экономических, социально-демографических, психофизиологических условий [37].

Регламентация двигательной активности в режиме дня оказывает позитивное влияние на процессы психофизиологической и социально-психологической адаптации, физическую и умственную работоспособность и состояние здоровья учащихся [34].

Приоритеты учащихся с высоким уровнем двигательной активности видны во всех возрастно-половых группах (больше объем работы, выше кислородный пульс). После физкультурных пауз, включенных в учебный процесс, на третьем и четвертом уроке улучшается функциональное состояние ЦНС у учащихся основной и профильной школы. С учащимися

профильной школы гимнастику проводят от одного до трех раз на протяжении рабочего дня, т.е. через каждые 1,5-2 часа учебы [3]. Комплекс упражнений еженедельно меняется. В работу вовлекаются группы мышц, которые несли статическую нагрузку.

Для правильного самостоятельного планирования занятий физическими упражнениями, в том числе и физкультурных минут разминочной направленности необходимо знать динамику работоспособности человека в течение дня.

Первый период – от 7.00 до 9.00 час. для занятий физическими упражнениями не очень благоприятный. Работоспособность низкая. Уровень возбуждения также очень низкий. Лучшее выполнять утреннюю гимнастику, физкультурные паузы и минуты направленные на возбуждение нервной системы, дыхательную и глазную гимнастику [55].

Второй период с 9.00 до 12.00 наиболее благоприятен для занятий физическим упражнениями. В это время лучше всего и планировать самостоятельные занятия физическим упражнениями для развития физических качеств.

Третий период – 13.00 до 16.00 часов дня как правило снижается работоспособность человека. В это же время, если подросток устал, то у него может излишне возбудиться нервная система. Поэтому в это время необходимо выполнять физкультурные минуты для снижения возбуждения нервной системы, глазную и дыхательную гимнастику.

Четвертый период с 16.00 до 19.00 часов вновь повышение работоспособности организма. Вновь можно развивать у себя физические качества.

Пятый период с 19.00 до 21.00 часов подготовка ко сну. В этот период необходимо избегать всяких тяжелых физических упражнений. Целесообразно снижение возбуждения нервной системы, целесообразны дыхательная и глазная гимнастики.

Превентивная медицина изменила вектор защитного поведения

человека в сторону самоконтроля за поведением [67]. Однако как безгранично разнообразие людей и их поведенческих установок, так и многообразны и формы здорового и абиологического поведения. Авторы полагают, что необходима разработка дифференцированных подходов к прогнозированию здоровья, коррекции поведенческих и других факторов риска. Индивидуальные подходы должны использоваться в диагностике и в коррекции абиологических форм поведения, в том числе мотивирующие модуляторы поведения с учетом половых, возрастных, уровня валеологической образованности, типа личности, этнических и национальных особенностей, компенсаторных факторов риска, конституциональных особенностей организма и биоритмологическими циклами.

## ГЛАВА II ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### *2.1 Организация исследования*

Исследование проводилось на базе Центра спортивной науки Южно-Уральского государственного университета, а также базами исследования явились муниципальные и автономные образовательные учреждения: гимназия 26, школы 45, 118. Исследованием были охвачены учащиеся 5-9-х классов в количестве 225 человек, обследуемых поэтапно.

*На первом этапе* проведено изучение данных физиологической литературы по проблемам адаптации (дезадаптации) учащихся к нагрузкам учебного процесса. Проведена апробация методик. Проведен анализ уровня здоровья учащихся.

*На втором этапе* осуществлен сбор экспериментальных материалов, их обработка, написан обзор литературы, вторая глава исследования.

*На третьем этапе* выполнено оформление работы.

В настоящей работе представлены материалы комплексного обследования учащихся. В общей сложности в комплекс диагностики групп здоровья, допуска к физической культуре, физической подготовленности, морфофункционального состояния, статокинетической устойчивости.

В гимназии №26 (КГ) проводились еженедельно три урока по физической культуре и три специализированных занятия по каратэ-до в основном звене и три секционных занятия в профильной школе.

В школе № 45 (ЭГ) проводились три урока по физической культуре или ЛФК и три занятия самостоятельной подготовки к «Президентским состязаниям».

В школе № 118 (ЭГ) проводятся три урока физической культуры или ЛФК, три рекреационных занятия по интересам (силовая атлетическая подготовка, массаж, секция закаливания, спортивных игр, легкой атлетики).

Учащиеся, обследованные в процессе обучения, относились к двум общеобразовательным школьным учреждениям и гимназии, которые существенно различались по социальному положению обучающихся.

При этом к группе контроля мы отнесли тех учащихся 45 школы, которые только посещали уроки физической культуры.

## ***2.2 Методы исследования***

В настоящее время основные антропометрические данные чаще всего оценивают с помощью центильных таблиц, которые составляют следующим образом. Измерительные признаки физического развития большой группы здоровых детей различного возраста и пола располагают от минимальных до максимальных значений. Затем каждый ряд этих показателей делят на 100 равных частей, при этом определяют границы каждой из выделенных групп показателей. Таким образом, центиль (процентиль) представляет собой сотую часть вариационной шкалы, а центильный интервал – разницу между двумя соседними центилями [14]. Для точного определения центилей предложена специальная формула  $P_1 = H + C / KE$ , где  $P_1$  – искомый центиль;  $H$  – нижняя граница интервала, в котором находится искомый центиль;  $C$  – число случаев, которые требуется прибавить к кумулятивному ряду случаев до центильного интервала для получения порядкового числа центильного случая;  $K$  – число случаев центильного интервала;  $E$  – число случаев центильного интервала.

Центильные таблицы позволяют определить, какой порядковый номер занимает тот или иной антропометрический признак на стандартной шкале, причем достигнутое значение показывает, сколько процентов здоровых детей отличается от обследуемого ребенка.

При оценке физического развития детей и подростков обычно используют 6 центилей: 3, 10, 25, 75, 90 и 97. иногда выделяют еще и 50-й центиль. За средние или условно нормальные величины принимают

значения, свойственные 50% здоровых детей каждого возраста и пола, которые укладываются в интервале от 25-го до 75-го центиля. Произведена центильная дифференциация показателей массы и длины тела по В.А. Доскину и соавт. [14].

При отдельной (парциальной) оценке длины тела ребенка она характеризуется как средняя (25-75 центиль) сниженная (10-25 центиль), низкая (3-10 центиль), очень низкая (до 3 центиля) или выше среднего (75-90 центиль), высокая (90-97 центиль), очень высокая (выше 97-го центиля). Аналогичным образом оценивают и другие антропометрические показатели.

Существенное значение в спектре оценки параметров психофизиологического потенциала и уровня здоровья имеет комплексная диагностика и психолого-педагогическая коррекция физической подготовленности и состояния учащихся [69]. Знание закономерностей развития, становления или целенаправленного воздействия на различные стороны двигательной функции подростков, в том числе и отстающих звеньев, позволяет учителю с помощью физиологических рекомендаций рационально организовать, оценивать процесс формирования и развития. Содержание жирового компонента выявлялось с помощью весов Японского производства.

Развитие «физического интеллекта» учащихся от фоновой позиции с опорой на собственные способности у нас были соотнесены с их оценочным самотестированием и отражением в личном банке данных физической подготовленности и уровня здоровья. В основу физической подготовки учащихся школы №45 легли средства и методы формирования статокINETической устойчивости (СКУ) и одной из прогрессивных технологий оздоровительно-спортивной программы «Президентские состязания». Школа имеет достаточную материальную базу для реализации авторской программы валеологического просвещения (спортивный зал, зал ЛФК, зал тренажеров, комплект лыжного инвентаря, фитобар, в каникулы – школьный лагерь здоровья). Уроки физической культуры проводятся в

исследовательском векторе формирования СКУ, а валеологические занятия по вариативному направлению. Школа 118 наряду с уроками применяла занятия групп ЛФК, досуговые формы оздоровления, массаж, восточную гимнастику Тай Цзи Цюань. Работа по освоению прогрессивных технологий здоровьесбережения проводилась с педагогами, родителями и детьми.

Во всех школах проводилась валеологическая просвещенность, самоконтроль, результаты массовых тестирований по оценке соматотипа и темпов изменения двигательных способностей учащихся. При оценке физической подготовленности мы использовали рутинные методы, описанные в современной литературе.

Интеграция оздоровительно-спортивной программы «Президентские состязания» и валеологического просвещения исключительно эффективно в различные периоды онтогенетического развития. Определен уровень физической подготовленности на батарее, состоящей из пяти тестов программы разработанной Ю.Н. Вавиловым с соавт. [8]. При оценке эффективности применяемых технологий очень важно определить связано ли улучшение физических кондиций и интеллекта с самой программой или роль сыграли другие факторы, влияющие на развитие, подготовленность, здоровье.

С этой целью применялась информационная система мониторинга, включающая интегративные данные о ключевых факторах, влияющих на здоровье учащихся. Распространенность недостаточной двигательной активности среди учащихся 5-9 классов составляет около 80%. В Челябинской области сложилась крайне неблагоприятная ситуация в отношении гипокинезии – одного из ключевых факторов риска заболеваний ССС учащихся. Вот поэтому создание школ здоровья, ежедневных занятий упражнениями, познание своего организма исключительно важно для организма.

Характеристика обследованных учащихся 5-9 классов определялась по половому составу, фоновому развитию, подготовленности и уровня СКУ.

Результаты исследований были подвергнуты статистической обработке, с определением достоверности различий в изменении изучаемых показателей между экспериментальной и контрольной группами.

Определение достоверности различий осуществлялось по таблице вероятностей  $P(t) \geq (t_1)$ , по распределению Стьюдента. Показатель  $t$  определялся по формуле:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \quad (1);$$

где  $M_1$  – средняя величина первой группы;  $M_2$  – средняя величина второй группы;  $m_1$  – средняя ошибка в первой группе;  $m_2$  – средняя ошибка во второй группе.

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad (2);$$

где  $m$  – средняя ошибка;  $\sigma$  – среднеквадратическая ошибка;  $n$  – количество случаев.

Для вычисления среднего квадратического отклонения (стандартного отклонения) определяется разность между каждой срединной вариантой и средней арифметической величиной. Эта величина возводится в квадрат ( $d^2$ ) и умножается на числе наблюдений ( $d^2p$ ) и тогда:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum d^2 p}{n - 1}} \quad (3).$$

Таким образом, мы определили все величины, необходимые для вычисления  $t$ -критерия, по величине которого определяется табличное значение  $p$  – показателя статистической достоверности различий в изменении измеряемых показателей. При  $p < 0,05$  вероятность достоверности различий составляет 95%, а 5% отклонений носят случайный характер. Достоверность различий при  $p > 0,05$  считается несущественной.



## ГЛАВА III РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Характеристика учащихся по группам здоровья и допуска к физической культуре представлена в таблица 1.

Таблица 1 – Распределение учащихся по группам здоровья физической подготовленности

Класс	Всего учащихся	Группы здоровья								Группы физической подготовленности							
		I		II		III		IV		Основная		Подготовительная		Освобожденные		Специальная	
		К-во	%	К-во	%	К-во	%	К-во	%	К-во	%	К-во	%	К-во	%	К-во	%
5кл.	152	12	8	113	74	25	16	2	1	120	79	29	19	2	1	1	1
6кл.	210	36	17	125	60	48	23	1	0	159	76	45	21	3	1	3	1
7кл.	171	20	12	106	62	41	24	4	2	124	73	39	23	6	4	2	1
8кл.	168	8	5	106	63	50	30	4	2	111	66	47	28	10	6		0
9кл.	177	6	3	114	64	56	32	1	1	125	71	48	27	4	2		0

Анализ структуры заболеваемости учащихся убедительно показывает, что по мере обучения в школе растет частота таких заболеваний, как болезни дыхательных путей, патология органов пищеварения, болезни опорно-двигательного аппарата, нарушение осанки, заболевания глаз, пограничные нервно-психические расстройства. Все это является следствием отсутствия системы здоровьесбережения, в которой биологические знания учащихся о здоровьесбережении не становятся убеждениями, а потребность в его сохранении не раскрывается, будучи лишеной внешней целенаправленной организации занятий физическими упражнениями со здоровьесберегающей направленностью

Разработка экспериментальной программы физической культуры, в основу которой были положены физиологические критерии адаптации школьников к физическим нагрузкам, их адекватность возрастающим адаптационным возможностям учащихся, со строгим учетом индивидуальных особенностей физиологической реактивности на воздействие физических упражнений.

Разработанная нами программа обеспечивала возможность:

- а) рационально организовать режим учебы и отдыха;
- б) с осознанием важности для сохранения здоровья применять средства его накопления;
- в) опираясь на знания психофизиологических особенностей препубертатного развития, избежать преждевременного полового созревания и возможных асоциальных его последствий, связанных с недостаточной социальной зрелостью;
- г) обеспечить оптимальный для здоровья двигательный режим, в котором исключаются как неблагоприятные последствия гипокинезии, так и опасности перенапряжения при чрезмерных физических нагрузках;
- д) предупредить возникновение нездоровых пристрастий (курение, алкоголизация, наркомания) полной информированностью об их последствиях;
- е) исключить факторы риска заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Апробированная и научно обоснованная авторская программа по сохранению и укреплению здоровья учащихся, которая направлена на решение следующих образовательных и просветительских задач:

- обучение основам здорового образа жизни, самооценке, оценки психофизиологического потенциала и уровня здоровья учащихся;
- изучение социально-психологических и психофизиологических аспектов адаптации, коррекции стресс-напряжения, иммунологической реактивности организма;
- формирование представления о физиологических и психофизиологических закономерностях сбалансированного питания и энергообеспечения организма, использования физических упражнений, как средства развития двигательных способностей и оздоровления;
- развитие и поддержание физических качеств через активизацию учебного процесса, интеграцию физического и психического развития учащихся;

- создание информационной базы данных о обучающихся.

Результаты тестирования уровня физической подготовленности на заключительном этапе исследования показывают, что применение здоровьесберегающих технологий занятий физическими упражнениями привели к существенному приросту показателей (табл. 2, 3).

Таблица 2 – Изменение показателей физического развития у школьников 5-9-х классов контрольной группы (КГ) и экспериментальной группы (ЭГ) на завершающем этапе исследований ( $M \pm m$ )

В возрастном аспекте статистически значимые различия выявлены между показателями скорости бега на 30 м 5 и 7, 8, 9 классов ( $P < 0,01$ ). От 7-го к 8-му классу показатели несколько ухудшились. В группе тренирующихся девочек статистически значимо улучшались изучаемые параметры от 5-го к 6-му и последовательно до 9 класса ( $P < 0,05-0,01$ ). Можно предположить, что создание системы здоровьесберегающей среды в школы № 45, 118 позволило в комплексе улучшить физическую подготовленность учащихся.

Скоростно-силовые двигательные способности (прыжок с места в длину) статистически достоверно возрастали от 5-го к 6-му классу соответственно в группе занимающихся регулярно физическими упражнениями ( $P < 0,001$ ) и не занимающихся ( $P < 0,01$ ).

В тесте на гибкость позвоночника (наклон туловища вперед из И.П. сидя) в ЭГ группе при сравнении данных 5 и 7 классов отмечались существенные различия ( $P < 0,01$ ), которые еще более возрастали в 8 и 9 классах ( $P < 0,001$ ).

Тест сгибание-разгибание рук в упоре лежа характеризует силовую выносливость учащихся и в первой группе нами не обнаружено существенных различий. Результаты первой и второй групп во всех обследуемых возрастах были статистически различными ( $P < 0,05$ ). У занимающихся регулярно двигательной активностью на уровне тенденции от 6 к 9 классу наблюдалось некоторое увеличение показателей.

Бег на 1000 м отражал общую выносливость и состояние кардиореспираторной системы учащихся. В КГ изучаемые параметры несколько улучшались в 5-6 классах и затем стабилизировались. Второе улучшение параметров отмечалось от 7-го к 8-му классу с последующей стабилизацией. В ЭГ наблюдались более высокие темпы развития выносливости в 7-9 классах. В возрастном аспекте достоверно изменялись (сравнение результатов 5-7, 8, 9 классов), у которых показатели общей выносливости несколько стабилизировались.

Необходимо отметить, что у учащихся 5-9 классов параметры общей выносливости девушек сформировались к 14-15 годам. Особенности пубертатного развития девушек, изменение массы тела сказались на развитии этого физического качества. Значительное улучшение показателей наблюдалось от 5 к 6, 7 классам, в которых данные стабилизировались. Затем отмечалось улучшение показателей к 8 классу и стабилизация. Из выше сказанного можно заключить, что темпы изменения данного физического качества были скачкообразно-стабилизирующие.

Итак, в результате исследований убедительно просматривается тенденция влияния физической подготовленности на формирование внутренней архитектоники организма детей. Как следует из данных литературы у детей с нормальной ДА совершенствуются кардиореспираторные и нервно-психические функции, система кровообращения в частности, улучшаются показатели системы крови, иммунологической резистентности, их регуляторные функции. Однако у детей, не занимающихся активно физическими упражнениями, как покажут последующие результаты, проявляется стресс-напряжение.

Применение инновационных технологий физического воспитания оздоровительной направленности проходит через самоорганизующуюся образовательную систему витагенного обучения. Известно, что инновация – это создание принципиально новых образцов деятельности, выходящих за пределы нормы, нерегламентированных, выводящих профессиональную

деятельность на принципиально качественный уровень. Инновационный процесс – это интеграция физиологических, педагогических и валеологических новшеств, их обоснования, в том числе физиологического и апробация в практике информационного поля образовательного процесса витагенной направленности.

Несколько иную тенденцию имела динамика результатов у подростков. Так, в тесте бег на 30 м сравнение параметров быстроты выявило существенные изменения в 8 и 9 классе ( $P < 0,05$ ). Анализ возрастных изменений показателей обнаружил следующую направленность показателей. В первой группе достоверные сдвиги были от 5-го класса к 6-9 ( $P < 0,01-0,001$ ). Существенные изменения наблюдались также между результатами 7 и 8 классов ( $P < 0,05$ ). Можно полагать, что быстрота у не занимающихся специализированной подготовкой подростков завершает свое формирование к 14-15 годам. Возрастной анализ изменения скоростных способностей в группе ЭГ (занимающихся) обнаружил следующее. Достоверные сдвиги выявлены от 5 к 6 классу ( $P < 0,01$ ). От 6 к 7 классу ( $P < 0,05$ ), от 7 к 8 классу ( $P < 0,001$ ) и от 8 к 9 классу ( $P < 0,01$ ).

Следовательно, целенаправленная работа по развитию скоростных способностей приносила позитивные результаты последовательно от года к году целенаправленных тренировок и особенно значимо от 7 к 8 классу. Вероятно это связано с наиболее благоприятным периодом развития этой двигательной способности детей.

Сопоставление данных скоростно-силовых качеств у подростков ЭГ и КГ выявило статистически значимые различия по всем возрастным группам. Особенно яркие сдвиги выявились в шестом классе. В возрастном аспекте в первой группе наблюдались последовательные от года к году достоверные изменения изучаемых показателей ( $P < 0,001$ ). В ЭГ группе исходно были более высокие показатели, которые изменялись от 5-го к 6-му классу ( $P < 0,01$ ); от 6 к 7 классу ( $P < 0,01$ ); от 7 к 8 ( $P < 0,001$ ); от 8 к 9 ( $P < 0,001$ ).

Таким образом, скоростно-силовые качества подростков наиболее значимо изменялись (темпы развития) от 7 к 9 классу. Можно полагать, что это возраст наиболее благоприятного целенаправленного развития скоростно-силовых двигательных способностей подростков (13-15 лет).

Итак, процесс возрастной адаптации учащихся протекает более рационально при наличии адекватной возрасту двигательной активности. Известный тезис «движение – развитие» приобретает более существенное значение при целенаправленной подготовке учащихся, способствующей развитию эндогенных и экзогенных проявлений организма.

Гибкость определялась тестом «наклон туловища вперед из положения сидя». Исследования не обнаружили существенных различий этих показателей в первой и второй группах по всем возрастам. Однако на правах тенденции параметры второй группы несколько превосходили данные первой. Эти данные свидетельствуют о большой генетической составляющей в становлении подвижности суставов и гибкости позвоночника. В возрастном аспекте количественные характеристики гибкости в 5 и 6 классах не различались и несколько увеличились от 6 к 7 и достоверно от 7 к 8 классу ( $P < 0,05$ ). Во второй группе наблюдалось последовательное (5-7 класс), но не существенное улучшение гибкости. От 7 к 8 классу наблюдался резкий прирост показателей ( $t=1,91$ ) и достоверные изменения от 8 к 9 классу ( $P < 0,05$ ). Исходя, из полученных данных можно полагать, что наиболее благоприятный возраст для развития данной двигательной способности 13-15 лет. Следует также отметить генетическую предопределенность в развитии этого качества и некоторую консервативность. В становлении координационных способностей, формировании внутриорганный интеграции роль этого качества еще достаточно не изучена.

Показатели сгибание-разгибание рук в упоре лежа изменялась в ЭГ и КГ на статистически значимом уровне с пиками в 5 и 7 классах. В ЭГ подростков наблюдалось постепенное увеличение силовой выносливости от 5 к 7 классу,

более резкое в 7-8 классах и статистически значимое – от 8 к 9 классу ( $P < 0,05$ ).

Силовая выносливость тренирующихся подростков на базовом уровне сформировалась к 5-му классу и существенным изменениям не подвергалась. Вполне очевидно, что дети, занимающиеся в течение трех лет специализированной подготовкой к оздоровительно-спортивной программе, уже достигли высокого уровня развития данного физического качества, которое последовательно от возраста к возрасту улучшалось.

Бег на 1000 м определяет общую мышечную и кардиореспираторную выносливость человека. Результаты сравнительных данных ЭГ и КГ не выявили статистически значимых различий во всех обследуемых классах. Что касается возрастных изменений параметров выносливости в КГ, то они последовательно улучшались до 8 класса и относительно стабилизировались. Причем, от 5 к 6 классу прирост показателя был исключительно высок ( $P < 0,001$ ), от 6 к 7 и 7 к 8 классу темпы прироста не носили достоверный характер и затем показатели были устойчивы. Исходя из полученных данных можно заключить, что первый пик роста общей выносливости у не занимающихся по специальной программе подготовки падает на период 5-6 класса и второй на 8-9 классы.

В группе тренирующихся подростков резкий скачок в темпах прироста общей выносливости (ОВ) также относился к 5-6 классу ( $P < 0,001$ ). Параметры ОВ статистически значимо возрастали от 6 к 7 классу, но не столь ярко как в первом случае ( $P < 0,05$ ). Менее значимые темпы прироста были в промежутке между 7 и 8 классами ( $P > 0,05$ ) и затем показатели стабилизировались.

Комментируя полученные данные, следует сказать, что спектр развития ОВ несколько отличается от традиционного (15-16 лет сенситивный период) и имеет два пика, проявляющиеся в зависимости от половых особенностей подростков и направленности специализированных занятий. Исследования

показали хорошую способность к развитию этого физического качества, влияющего непосредственно на развитие дыхательной функции.

Заключая этот раздел исследования, следует сказать, что данные физической подготовленности и физического развития, о которых будет сказано далее, позволяют проектировать нормативные показатели для гомогенных групп детей с их помощью осуществлять управление процессом школьной адаптации.

Результаты углубленного комплексного обследования морфофункциональных характеристик учащихся пятого класса не выявили существенных различий большинства показателей у девочек и мальчиков (исключение – жиры, ЧСС) (табл. 4).

Как видно из таблицы 4, половые различия были в величинах процентного содержания жира и частоты сердечных сокращений. Сердце – 8,7% и 9,09%, опорно-двигательный аппарат (ОДА) – 26,09% и 63,64% вегетативные дискомфорт и расстройства – 21,74% и 59,09%, аллергические проявления – 47,85% и 50,0%, кариес – 78,26% и 86,36%, на недостаточное питание указали – 56,52% и 63,64%.

В шестом классе изучаемые морфофункциональные параметры несколько изменялись в связи с активной фазой препубертатного развития (табл. 5) наиболее ярко проявляющейся у девочек.

Как видно из таблицы 5, по большинству обследуемых параметров наблюдались достоверные половые различия.

По сравнению с пятиклассниками существенно изменялись: масса тела, жировой компонент (у девочек); артериальное давление, ЧСС (в обеих группах); величина жировых складок (у девочек). Что касается динамики заболеваний, то она соответственно у девочек и мальчиков равнялась: сердца – 13,13% и 6,8%, ОДА – 40% и 50%, вегетативные дискомфорт и расстройства – 46,7% и 40,0%, аллергические проявления – 53,3% и 20,0%, кариес – 66,7% и 60,0%, на недостаточность питания указали – 6,8% и 6,7% респондентов.



Сравнение заболеваемости детей пятого и шестого классов обнаружило приоритетно высокие цифры кариеса, вегетативных расстройств, нарушение ОДА. Наблюдаются заболевания сердца. Все вышесказанное заостряет внимание исследователей на социально-экономических социокультурологических аспектах государственной проблемы со здоровьем нации вообще, в организации витагенного обучения в МОУ, в частности.

В седьмом классе наблюдались определенные возрастные и половые изменения морфофункциональных показателей (табл. 6).

Как следует из таблицы 6, ростовые и весовые характеристики тела к седьмому классу почти выравниваются у девушек и у младших юношей. При этом жировой компонент массы тела у девушек существенно превосходил подростков. Частота сердечных сокращений у представителей мужского пола была достоверно ниже. Артериальное давление по половому признаку существенно не различалось. Однако у юношей оно было несколько выше. Жировые складки у девушек превосходили у младших юношей ( $P < 0,001$ ).

Сравнение морфофункциональных параметров у учащихся шестого и седьмого класса свидетельствует о некотором увеличении большинства морфофетрических характеристик. Показатели же ССС значительно не изменялись.

Терапевтическое обследование и анамнез у учащихся свидетельствует соответственно об увеличении жалоб на болезни сердца – 20,8% и 23,2%, некотором уменьшении ОДА – 20,2% и 18,2%, незначительно измененных показателей вегетативного дискомфорта и расстройств – 40,0% и 48,2%, значительного числа аллергических реакций – 40,6% и 38,2%, снижение почти в 2 раза кариеса – 30,3% и 38,4%, на недостаточное питание указали 10,2% и 12,8% респондентов.

Результаты комплексного обследования учащихся восьмого класса представлены в таблице 7.

Как видно из таблицы 7, у учащихся наблюдается низкий процент содержания жирового компонента. Выявлялись отдельные дети с увеличенной массой и длиной тела, являющиеся предшественниками вероятности развития артериальной гипертензии, увеличения общей заболеваемости, особенно ОРВИ, ангины, тонзиллитами, «кариозной эпидемии». Действительно в этом возрасте кариес у девушек и подростков резко повышался и соответственно составлял 85,71 и 62,5%. Вегетативные дискомфорт и расстройства были выявлены у 57,14% и 62,5%, нарушения ОДА соответственно равнялись – 42,86% и 50,2%, аллергические предпосылки имели 42,86% и 37,50% учащихся. На недостаточность питания указали – 5,6% и 6,8% респондентов.

Результаты обследования учащихся девятых классов иллюстрированы в таблице 8.

Как следует из таблицы 8, половые различия наблюдались на статистически значимом уровне по большинству изучаемых показателей. Вполне очевидно, что к 15-16 годам учащиеся находятся в активной фазе пубертатного развития с наличием специфических половых проявлений физиологических показателей. У девятиклассников не наблюдалось заболеваний сердца. Однако заболевания ОДА отмечались у 33,5% обследованных, вегетативные дискомфорт и расстройства у 33,3% юношей и девушек, а аллергические проявления были у аналогичного количества учащихся. Самые высокие показатели кариеса наблюдались в девятом классе (88% учащихся). На недостаточность питания указали 33,6% респондентов.

Итак, результаты исследований выявили нарушение физического развития, заболевания подросткового возраста без определенной симптоматики. Причинами нарушения физического развития подростков являются недостаточное питание, низкая двигательная активность, конституциональные особенности, врожденная или наследственная патология аппарата развития. У таких учащихся несовершенны механизмы адаптации и противoinфекционной защиты. Вот поэтому, например,

недостаток массы тела, жирового компонента могут стать причиной малых аномалий развития, снижения иммунологической резистентности. При оценке физического развития подростка обычно диагностируется степень зрелости организма, которая необходима для профессиональной ориентации, оптимального периода ранней спортивной ориентации и т.д.

Как видно из данных таблиц (5-9), одной из важных особенностей физического развития подростков является неравномерность изменений скорости роста, отсутствия и явного проявления половых особенностей до 14-15 летнего возраста.

Задержка появления менархе у девушек Урала (8-9 класс) связана с низким модельным содержанием жирового компонента соответственно  $15,36 \pm 0,84\%$  (норма  $22,1 \pm 0,4\%$ ). Период юношеской стерильности завершается при массе тела 55 кг (28% жировой ткани).

Однако возрастная динамика изменений массы и длины тела имела свои специфические региональные особенности. Можно полагать, что составляющие здоровья – морфометрические и морфофункциональные характеристики подростков динамичны и требуют периодичности исследований с целью выявления темпов изменений физического развития. Вариативные региональные стандарты развития позволят заключить о влиянии комплекса социально-экономических, социокультурных, эколого-валеологических факторов на здоровье, уровень развития психофизиологического потенциала учащихся. Программы витагенного образования представляют возможность для создания оптимальных и реабилитационных условий оздоровления, тренировки и восстановления функций организма, учащихся при воздействии пролонгированного стресса учебной и социально-экономической направленности.

Таким образом, физическое развитие тонко отражает здоровье молодого поколения, его отношение к своему здоровью, государственную политику здравоохранения, благополучие окружающей среды.

Два наиболее важных показателя физического развития подростков – масса и длина тела оцениваются комплексно по следующей схеме. Показатели длины тела находятся в диапазоне от 25-го до 97-го центиля, а масса тела – от 25-го до 90-го центиля.

В настоящей работе у пятиклассников масса тела в модельных характеристиках превышала уровень 25-го центиля и находилась в диапазоне 75-го центиля. Длина тела мальчиков была в диапазоне 75-го центиля, а девочек – превышала 25-й центиль (25-75 процентиля).

В шестом классе у мальчиков и девочек масса тела находилась в границах 25-го центиля. У девочек рост тела находился в границах 25-75-го центиля, а у мальчиков в диапазоне 25-го центиля.

У семиклассников масса тела варьировала в границах 25-го центиля. Длина тела у девочек была в границах 25-75-го центилей.

В восьмом классе масса и длина тела была в диапазоне 25-75-го центилей. У девятиклассников обследуемые морфометрические характеристики масса тела находилась в границах 25-75-го центилей. Длина тела девочек и мальчиков варьировала в границах 25-75-го центилей.

В заключении данного раздела исследования необходимо отметить, что несмотря на кажущиеся нормальное физическое развитие подростков в средних значениях, индивидуальные показатели выходили от физиологической границы.

В этой связи следует говорить об возрастных особенностях физиологического развития, которые имели следующие направления:

- у пятиклассников при несколько сниженной массе тела рост превышал средние значения (в центилях);
- у шестиклассников наблюдалась сниженная масса тела при нормальной длине тела у девочек и сниженной – у мальчиков;
- в седьмом классе показатели были в границах нормального физического развития;

- у восьмиклассников и девятиклассников наблюдались аналогичные, как и в предыдущем классе вариации.

Ретроспективный анализ данных, позволяющий оценить степень статической и динамической устойчивости подростков (средняя амплитуда смещения общего центра тяжести, частота и средний период колебаний, отклонения при ходьбе по прямой), в процессе развития организма к 12-13 годам стабилизируются [55]. Это связано с тем, что система анализаторов, управляющая равновесием и ориентацией тела в пространстве к указанному возрасту приближаются к уровню взрослых [36]. Однако доказано, что функция вестибулярного анализатора может подвергаться тренировке, которая улучшает его функцию, способствует развитию координации и укреплению психофизиологических возможностей организма.

В наших исследованиях приняло участие в группе обследования 75 учащихся 5-9 классов, т.е. по 15 человек в каждой параллели. Контрольная группа занималась физической культурой по федеральной программе, а в группе обследования (экспериментальной) дополнительно применялся широкий спектр упражнений, способствующих совершенствованию функции равновесия и устойчивости.

Уровень статической устойчивости оценивался по величине средней амплитуды колебаний общего центра тяжести тела в сагиттальной и фронтальной плоскостях и по продолжительности удержания равновесия в положении: руки на поясе, глаза закрыты, стойка на одной ноге, другая согнута и касается пяткой коленного сустава, бедро отведено наружу.

Динамическая устойчивость характеризовалась величиной отклонения от прямой при ходьбе вперед с закрытыми глазами на расстояние 15 м. Использовалась также вестибулярная проба, характеризующая реакцию ССС (в баллах).

Результаты исследования представлены в таблице (числитель – фоновые данные; знаменатель – после окончания врачебно-педагогического эксперимента).

Как отмечалось ранее, оценка степени развития у учащихся статического равновесия проводилось с помощью пробы Ромберга.

Материалы свидетельствуют, что в начале физиологического эксперимента учащиеся контрольной группы были вынуждены опираться на вторую ногу реже на (21,9%). В контрольной и опытной группах была обнаружена неоднородность данных и значительная их вариативность (58,9% - в контроле и 47,2% – в группе обследования).

Нами была разработана специальная методика повышения СКУ учащихся, которая позволила в течение учебного года (сентябрь - май) ЭГ группе выйти на более приоритетные результаты. Последние продолжали прогрессировать и при итоговом тестировании улучшили свои фоновые данные на 59,9% ( $P > 0,05$ ).

Приведенные материалы свидетельствуют о том, что включение в учебные занятия специализированных средств развития СКУ обеспечивает значительное улучшение статического равновесия учащихся. Эта же динамика наблюдалась при тестировании в ходьбе по прямой. В ЭГ результаты различий были статистически значимы ( $P < 0,05$ ).

Заметный прогресс в течение годового исследования учащихся был достигнут в развитии статодинамического равновесия на балансирной платформе. В начале года разница была в контроле и группе обследования незначительной (5,2%).

Итоговые показатели в ЭГ превосходили фоновые на 63,7% ( $P < 0,01$ ), в КГ на 25,5% ( $P < 0,05$ ). В конце года была проведена интегральная оценка состояния вестибулярного аппарата и функции равновесия. Итоговые цифры  $98,9 \pm 3,4\%$  и  $61,2 \pm 4,8\%$  ( $P < 0,01$ ) отражают явный приоритет ЭГ над контрольной. Проведенный дисперсионный анализ заключительных межгрупповых результатов убедительно констатировал эффективность предлагаемой методики в аспекте развития вестибулярного аппарата и функции равновесия. Полученная величина критерия Фишера (29,98) значительно превысила его критическое значение (2,23). Вычисления

показали, что 60,1% вариаций результатов произошло за счет использования специальной методики, развивающей СКУ.

Мы уже указывали на связь СКУ с психическими процессами детей и, в конечном итоге, работоспособностью и утомлением.

Утомление человека, особенно при напряженной умственной деятельности, связано непосредственно с двигательной активностью. Щадящий режим двигательной активности вариативной направленности приводит к позитивным результатам в «снятии утомления».

Известно, что «управление какой-либо системой взаимодействующих факторов предполагает учет ведущих узловых связей, вносящих основной вклад в развитие устойчивости того или иного процесса» [48].

Нами применялось развитие СКУ, согласно развиваемой гипотезе, комплексно стимулирующее умственную работоспособность и, в конечном итоге, успеваемость учащихся. Согласно энергетическому правилу скелетной мускулатуры [2], развитие и состояние систем определяется правилом скелетных мышц. Адекватная двигательная активность обеспечивает адаптацию организма учащихся к воздействующим факторам внешней среды [21]. Существует понятие допустимая физическая нагрузка, сохраняющая диапазон устойчивости организма, обеспечивающая целесообразное развитие и реализацию соматических и вегетативных функций, психических состояний и умственной работоспособности, в конечном итоге. Нормированная мышечная нагрузка увеличивает резервные возможности нервной и кардиореспираторных систем, активизирует обменные процессы, увеличивает содержание в крови липопротеидов высокой плотности, снижает содержание липопротеидов низкой плотности и триглицеридов.

Таким образом, рационально организованная ДА позитивно воздействует на развитие растущего организма, но и способствует улучшению нейродинамических процессов, снижает утомление, повышает жизненный тонус человека.

Прогрессивные технологии интеграции СКУ и психического развития учащихся исключительно важны в современном интенсифицированном образовательном процессе. Поэтому разработанные научно-методические проекты прогрессивных технологий оздоровления необходимы для сохранения психофизиологического потенциала.

Экспертиза проекта «Статокинетическая устойчивость в интеграции физического и психического здоровья детей» осуществлялась по следующим показателям:

- соответствие требованиям гигиены, санитарии и эпидемиологии;
- адекватность экологическим нормам;
- соответствия требованиям сохранения физического и психического благополучия в процессе реализации проекта.

Просветительская валеологическая деятельность участников проектной деятельности проводилось по следующим направлениям:

- диагностика функционального состояния;
- программирование пространственно-временных характеристик;
- технологии общения;
- технологии и навыки рекреации;
- антистрессовая стратегия жизни.

Валеологический мониторинг:

- комплексная оценка благополучия;
- интегративная диагностика физического и психического здоровья;
- исследование уровня мотиваций.

Состояние обследуемых:

- динамика заболеваемости и посещаемости;
- корректировочно-развивающие технологии;
- личностно-ориентированный подход.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, регулярные занятия физической культурой и спортом, регулярная естественная двигательная активность, валеологическое просвещение и самоанализ, рассматриваются как эффективные формы подхода к профилактике преморбидных состояний и увеличению адаптивных возможностей учащихся [24]. Показано, что регулярные физические нагрузки уменьшают инфекционную и соматическую заболеваемость по мере нарастания общей выносливости [73]. Кроме того, умеренные мышечные нагрузки применяются с целью замедления темпов старения, а также профилактики и терапии таких социально значимых заболеваний как ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет и бронхиальная астма [50].

Адаптивные эффекты регулярной мышечной деятельности и валеологического самосознания в основном реализуются путем развития систем кислородтранспортных систем и сопутствующего повышения устойчивости к гипоксии [21]. Это положение иллюстрирует перспективность комплексного изучения физического и психофизиологического потенциала в структуре жизнедеятельности учащихся.

В литературе последнего десятилетия появляются отдельные сообщения, касающиеся исследований особенностей психофизиологического потенциала детей [44]. Однако в этих работах не уделяется внимания сопоставлению состояния кислородтранспортной системы и толерантности к гипоксии с психофизиологическим потенциалом и отдельными его зависимостями в состоянии хорошей работоспособности и утомления. Это обстоятельство и несоответствие ряда интерпретаций и обусловило цель представленной работы.

Обследованная нами совокупность учащихся была подразделена на две категории по социально-образовательному, половому, возрастному статусу и степени овладения двигательной активностью. В этой связи нами

определялась степень отклонения тех или иных показателей от идеального здоровья и осуществлять различные лечебно-профилактические и оздоровительно-тренировочные воздействия.

В данных литературы, касающейся физиологии двигательной активности [63], очень часто приводятся рассуждения об адаптивных эффектах мышечной деятельности. Однако мышечная деятельность исключительно разнообразна по своим пространственным, временным и силовым характеристикам. Вот поэтому нами были получены неодинаковые темпы возрастных и половых изменений двигательных способностей учащихся, выполняющих минимальные физические нагрузки (ниже нормы возрастной двигательной активности) и у школьников, активно занимающихся по оздоровительно-спортивным технологиям. В процессе анализа системы внешнего дыхания (устойчивость к гипоксии) также выявлено приоритетное положение в группах активно занимающихся, а также половые и возрастные особенности. Можно полагать, что увеличение аэробных возможностей в процессе оздоровительно-спортивных нагрузок способствует снижению кислородного запроса и сопутствующему уменьшению легочной вентиляции в условиях относительного покоя [47].

На основании полученных данных, анализа литературы по Уральскому региону, экстраполяции результатов на 12-летний цикл обучения нами создана авторская программа валеологического просвещения учащихся с составляющимися учебного материала, основными задачами и содержанием. Представлена вариативная и досуговая часть, контрольные упражнения и нормативы физического развития учащихся, динамика физической подготовленности по половому признаку, изменение индекса массы.

Таким образом, организм детей и подростков отличается от взрослого не только простым количественным увеличением размеров тела, а сколько особым строением и функционированием органов и систем. Однако гетерохронный характер онтогенеза, а также индивидуальные темпы

созревания отдельных физиологических систем и психических функций позволяют определить лишь примерный возраст психического и морфофункционального развития. Располагая полученными данными можно четко определить степень отклонения показателей от идеального здоровья. С одной стороны, влияние поведенческих факторов, содержащие риск (курение, потребление алкоголя, недостаток движения, переизбыток), с другой стресс-напряжение с соматическим последствием воздействия.

Периодическое тестирование уровня физической подготовленности учащихся опытной и контрольной групп позволяет вносить коррективы в содержание программы занятий физической культурой и величину мышечной нагрузки, обеспечивая их адекватность возрастающим возможностям адаптации организма с уровнем физической подготовленности.

У учащихся, занимающихся по программе здоровьесберегающих средств, методов и технологий по сравнению с группами контроля выявлены более высокие показатели весо-ростового индекса, жизненного показателя, индекса массы тела. Установлено возрастное изменение индекса массы и низкое содержание жирового компонента тела у учащихся опытных групп с 5-го по 7-ой класс с последующей стабилизацией на более низком уровне в 8-9-х классах.

Специально-организованные занятия по развитию статокINETической устойчивости (равновесие, отклонение при ходьбе по прямой, амплитуды колебаний центра тяжести) вызывает наиболее отчетливые адаптивные изменения в опытных группах в возрасте 11-13 лет.

Разработана и физиологически обоснована авторская программа физического воспитания для учащихся 5-9-х классов общеобразовательной школы, адекватность которой возрастным особенностям была доказана в процессе проведенных исследований.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Алексеев, С.В. Здоровье детей и состояние учебно-педагогической и внешкольной деятельности в Санкт-Петербурге / С.В. Алексеев, Я.И. Янушанец, С.А. Валенго // Проблемы и перспективы формирования здоровья детей и учащейся молодежи в экстремальных условиях среды обитания: Тез. докл. науч.-практ. конф. – Мурманск: Мурманский обл. ин-т повышения квалифик. раб. образов., НИЦ «Пазори», 1997. – С. 50-52.

2 Антропова, М.В. Образование и здоровье школьников: Метод. рекомендации для работников системы образования / М.В. Антропова. – М.: Институт возрастной физиологии РАО, 1998. – 133 с.

3 Антропова, М.В. Учебная нагрузка учащихся VII классов, их режим дня, динамика работоспособности в условиях обучения по усовершенствованным программам / М.В. Антропова, Е.Г. Гребенкина, Л.Г. Ластухина // Физиологическое изучение учебной нагрузки учащихся VII классов в условиях обучения по усовершенствованным программам. – М., 1984. – С. 47-72.

4 Ахундов, Р.А. Показатели физического развития и уровень двигательной подготовленности учащихся сельских школ Белгородской области / Р.А. Ахундов // Современные проблемы физической культуры и спорта: Сб. науч. тр. междун. науч. конф. – Белгород: Изд-во Белгородского ГУ, 1997.- С. 327-331.

5 Бондаревский, Е.Я. Возрастные особенности развития функций равновесия у детей школьного возраста: В кн.: Развитие двигательных качеств школьников / Е.Я. Бондаревский. – М.: Просвещение, 1967. – С. 153-177.

6 Бородкина Г.В. О влиянии оздоровительной работы в школе на состояние здоровья детей и подростков / Г.В. Бородкина // Физиология развития человека: Мат. междун. конф., посвященной 55-летию Института

возрастной физиологии РАО. – М.: Изд-во НПО «Образование от А до Я», 2000. – С. 489-490.

7 Вавилов, Ю.В. Обоснование спортивно-оздоровительной программы детей России / Ю.В. Вавилов, Н.А. Фомин, А.П. Исаев и др. // современные проблемы и концепции развития физической культуры и спорта: Мат. Всерос. науч. конф. Ч. II. – Челябинск, 1997. – С. 15-17.

8 Вавилов, Ю.Н. Информационное психолого-педагогическое пространство федеральной программы «Президентские состязания» и ее влияние на валеологическое образование населения России / Ю.Н. Вавилов, А.П. Исаев, Н.З. Мишаров // Россия на пути реформ: XXI век – камо – грядеши?: Мат. Секций Всерос. науч.-практ. конф. образование России: Состояние и стратегия развития; Право и профсоюзы на пути преодоления социально-экономических конфликтов. - Челябинск: Изд-во УрСЭИАТ и СО, 2000. – С. 89-92.

9 Вавилов, Ю.Н. Комплексная программа физического воспитания учащихся I-XI классов советских школ в Республике Куба / Ю.Н. Вавилов. – Гавана, 1986. – 54 с.

10 Волков, Л.В. Физические особенности детей и подростков / Л.В. Волков. – Киев: Здоровье, 1981. – С. 11-12.

11 Горская, И.Ю., Суянгулова Л.А. Базовые координационные способности школьников с различным уровнем здоровья: Монография / И.Ю. Горская, Л.А. Суянгулова. – Омск: СибГАФК, 2000. – 212 с.

12 Грищенко, Е.А. К вопросу о формировании здорового образа жизни / Е.А. Грищенко // Валеология. - Ростов-на-Дону, 2000. – №2. – С. 21-22.

13 Гужаловский А.А. Развитие двигательных качеств у школьников / А.А. Гужаловский. – Минск: Народная асвета, 1978. – 39 с.

14 Доскин, В.А. Морфофункциональные константы детского организма: Справочник / В.А. Доскин, Х. Келлер, Н.М. Мураенко. – М.: Медицина, 1997. – 288 с.

15 Жданова Л.А. Динамика состояния здоровья школьников и особенности их социальной адаптации / Л.А. Жданова // Проблемы адаптации детского и взрослого организма в норме и патологии. – М., 1990. – С. 73-78.

16 Жук, В.А. Эффективная методика двигательной подготовки школьников / В.А. Жук, И.П. Мартыненко // Пути повышения физической культуры школьников: Мат. науч-практ. конф. – Омск: ОГПИ, 1989. – С. 13.

17 Зайцев Г.К., Колбанов В.В., Кузьмина Н.В. и др. Опыт внедрения валеологического компонента в школьное образование // Валеология. – Ростов-на-Дону. - 1998. - №1. – С. 5-10.

18 Зайцев, Г.К. Валеология подростка: укрепление организма / Г.К. Зайцев, Г.М. Бродик // Валеология. – Ростов-на-Дону. – 2000. - №3. – С. 44-48.

19 Исаев А.П. Проблемы образования и здравоохранения: Мат. форума «Дети. Молодежь. Общество» / А.П. Исаев. – Челябинск: Полиграфическое объединение «Книга», 2000. – С. 86-88.

20 Исаев, А.П. Авторская программа валеологического просвещения (образования учащихся I-XII классов): Учебное пособие для учителей школ / А.П. Исаев, М.В. Бажанова, Н.З. Мишаров и др. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2001. – 48 с.

21 Исаев, А.П. Информационный подход. Проблемы и перспективы российского образования и здравоохранения / А.П. Исаев, Е.В. Быков, А.С. Аминов и др. // Валеология. – Ростов-на-Дону: УНИИ валеологии РГУ, 2000. - №4. – С. 4-8.

22 Исаев, А.П. К обоснованию оздоровительной программы устойчивого развития человека в XXI веке / А.П. Исаев, С.А. Кабанов, С.М. Косенок и др. // Современные проблемы и концепции развития физической культуры и спорта: Докл. и тез. Всерос. науч. конф. – Челябинск: УралГАФК, 1997. – С. 11-15.

23 Исаев, А.П. Образовательный проект «Валеологический лагерь» (лагерь здоровья) / А.П. Исаев, Ю.М. Чернецкий, Г.С. Яркова и др. – Челябинск: Изд-во ЧИРПО, 1999. – 77 с.

24 Исаев, А.П. Образовательный проект «Валеологический лагерь» / А.П. Исаев, В.В. Ходос, Ю.М. Чернецкий. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2001. – 88 с.

25 Исаев, А.П. Президентские состязания в структуре системы валеологического мониторинга и защиты здоровья населения / А.П. Исаев, Ю.Н. Вавилов, Ю.М. Чернецкий и др. // Эколого-валеологические аспекты физического воспитания и спортивной тренировки: Сб. науч. тр. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 1999. – С. 992-99.

26 Исаев, А.П. Психофизиологический потенциал и физическое состояние человека в современных образовательных учреждениях (Валеология, педагогический менеджмент) / А.П. Исаев, С.И. Кубицкий, Н.З. Мишаров. – Челябинск: ЧСЭИ, 1998. – 97 с.

27 Исаев, А.П. Учение о здоровье и пути разрешения проблемы здравостроения в России XXI века / А.П. Исаев, Р.У. Гаттаров, С.А. Кабанов и др. // проблемы и перспективы здравостроения: Сб. науч. работ / Под. ред. А.П. Исаева (отв. за вып.) и др. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2000. – Вып. II. С. 5-14.

28 Казин, Э.М. Использование валеологических подходов к проблеме физического воспитания в образовательных учреждениях / Э.М. Казин, С.И. Петухов, В.В. Кириченко и др. // Валеология. – Ростов-на-Дону, 1998. - №4. – С. 24-32.

29 Казин, Э.М. Роль комплексной психической и физической оценки механизмов адаптации в формировании валеологических подходов в системе образования / Э.М. Казин, Н.П. Недоспасова, В.С. Пономарева и др. // Валеология. – Ростов-на-Дону, 1998. – №4. – С. 14-20.

30 Калакутский, Л.Н. Основные принципы валеологического мониторинга / Л.Н. Калакутский, Г.А. Кураев // Валеология: Ростов-на-Дону, 1998. – №2. – С. 60-61.

31 Короткова, Е.А. Дифференцированное физкультурное образование школьников / Е.А. Короткова. – Монография. – Тюмень: ТюмГУ, 2000. – 183 с.

32 Кубицкий, С.И. Система здоровьесберегающей среды образовательного учреждения (мониторинг валеологического образования) / С.И. Кубицкий, А.П. Исаев, Е.В. Быков и др. / Под. ред. докт. биол. наук А.П. Исаева. – Челябинск: УСЭИ АтиСО, 1999. – 105 с.

33 Кузьминов, П.И. Особенности физического развития детей и подростков / П.И. Кузьминов // Физиология развития человека: Мат. Межд. конф., посвящ. 55-летию Института возрастной физиологии РАО, - М.: Изд-во НПО «Образование от А до Я», 2000. – С. 247.

34 Кукис, А.В. Совершенствование статокINETической устойчивости у дзюдоистов подросткового возраста и ее влияние на спортивный результат: Дисс. ... канд. пед. наук / А.В. Кукис. – Челябинск: ЧИФК, 1995. – 233 с.

35 Лазарев, М.Л. Изучение состояния здоровья в детском оздоровительном лагере / М.Л. Лазарев, О.А. Гурова, Г.В. Явтушенко // Физиология развития человека: Мат. международ. конф., посвященной 55-летию Института возрастной физиологии РАО. – М.: Изд-во «Образование от А до Я», 2000. – С. 252-254.

36 Лапин, В.А. Система оценки физической подготовленности учащихся по индивидуальной динамике результатов (из опыта работы) // Сб. мат. обл. науч.-метод. семинара «Проблема физической культуры личности и укрепления здоровья детей и учащихся» / В.А. Лапин / Под ред. А.М. Козина. – Челябинск: Изд-во ИИУМЦ «Образование», 1997. – С. 64-75.

37 Лебедев, Ю.Н. Характеристика физического состояния школьников, проживающей в неблагоприятной экологической обстановке,



занимающихся закаливанием / Ю.Н. Лебедев // Современные проблемы физической культуры и спорта: Сб. науч. тр. Междунар. науч. конф. – Белгород: Изд-во Белгородского ГУ, 1997. – С. 382-385.

38 Левушкин, С.П. Индивидуализация физического воспитания школьников 12-14 лет на основе учета структуры моторики / С.П. Левушкин, С.А. Блинков // Физиология развития человека: Мат. междунар. конф., посвященной 55-летию Института возрастной физиологии РАО. – М.: Изд-во «Образование от А до Я», 2000. – С. 259-260.

39 Ляпина, А.В. Опыт внедрения валеологических подходов для оценки состояния здоровья учащихся I-X классов, обучающихся по системе Занкова, Давыдова-Эльконина и традиционной системе начального образования / А.В. Ляпина // Валеология. – Ростов-на-Дону, 2000. - №1. – С. 19-50.

40 Лях, В.И. Изменчивость структуры координационных способностей детей и подростков в зависимости от различных детерминант / В.И. Лях // Физиология развития человека: Мат. междунар. конф., посвященной 55-летию Института возрастной физиологии РАО. – М.: Изд-во «Образование от А до Я», 2000. – С. 289-291.

41 Малинин, В.М. Развитие системы физкультурно-оздоровительной деятельности сельской школы: дис. ... канд. пед. наук / В.М. Малинин. – М., 2009. – 176 с.

42 Матафонова, О.И. Подготовка педагогов в системе повышения квалификации к осуществлению здоровьесберегающей деятельности в образовательных учреждениях: автореф. дис. ... канд. пед. наук / О.И. Матафонова. – Чита, 2008. – 25 с.

43 Мишаров, Н.З. Организационно-педагогические условия повышения физической подготовленности школьников-участников программы «Президентские состязания»: Дисс. ... канд. пед. наук / Н.З. Мишаров. – Челябинск: ЧАФК, 1999. – 128 с.

44 Мясников, Ю.С. Физиологическое обоснование режима ежедневной двигательной активности учащихся младших классов общеобразовательной школы: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук / Ю.С. Мясников. – М., 1982. – 21 с.

45 Овчаров, Е.А. Здоровье населения Российской Федерации: Анализ и оценка: Учебное пособие для студентов высших и средних специальных педагог. учеб. заведений / Е.А. Овчаров. – Нижневартовск: Изд-во Нижневартовского пед. ин-та, 1996. – 237 с.

46 Педагогические технологии: результаты исследований Ярославской научной школы: монография / под.ред. Л.В. Байбородовой, В.В. Юдина. – Ярославль: Канцлер, 2015. – 453 с.

47 Петленко, В.П. Валеология человека: Здоровье – Любовь – Красота. В 5 томах. – Т. 2. Экологическая Валеология и Питание / В.П. Петленко. – СПб.: Изд-во «Петроградский и К»; Минск: ООО «Оракул», 1996. – 360 с.

48 Пономарев, В.В. Региональный подход к физкультурному образованию школьников, проживающих в условиях Крайнего Севера: Монография / В.В. Пономарев. – Красноярск: СибГТУ, 2001. – 234 с.

49 Прокопьев, Н.Я. Формирование пропорций тела у детей разных соматических типов / Н.Я. Прокопьев, Т.В. Потапова, С.А. Орлов и др. / Под ред. д.м.н., проф. Н.Я. Прокопьева. – Тюмень: Изд-во «Вектор-Бук», 2001. – 152 с.

50 Рылова, Н.Т. Организационно-педагогические условия создания здоровьесберегающей среды образовательных учреждений: автореф. дисс. ... канд. пед. наук / Н.Т. Рылова. – Кемерово, 2007. – 22 с.

51 Сенников, С.А. Организационно-педагогические условия становления «школы укрепления здоровья»: дисс. ... канд. пед. наук / С.А. Сенников. – М., 2004. – 217 с.

52 Сердюков, О.Э. Исследование взаимосвязи физической подготовленности и некоторых показателей состояния здоровья школьников

/ О.Э. Сердюков, Я.С. Вайнбаум // Современные проблемы физ. культуры и спорта: Сб. науч. тр. междунар. науч. конф. – Белгород: Изд-во Белгородского ГУ, 1997. – С. 285-288.

53 Смирнов, Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии и психология здоровья в школе / Н.К. Смирнов. – М.: Изд-во АРКТИ, 2005. – 318 с.

54 Современные технологии сохранения и укрепления здоровья детей / под общ. ред. Н.В. Сократова. – М.: Сфера, 2005. – 220 с.

55 Степанов, А.П. Глобальная проблема мотивации превентивного самооздоровления. Материалы 6-го международного научного конгресса валеологов / А.П. Степанов. – СПб, 2011. -204 с.

56 Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 25. Мая 2015 года № 996-р. – М., 2015. – 14 с.

57 Сухарев, А.Г. Здоровье и физическое воспитание детей и подростков / А.Г. Сухарев. – М.: Медицина, 1991. – С. 77-133.

58 Тихвинский, С.Б. Физическая работоспособность у детей и подростков / С.Б. Тихвинский // Проблемы врачебного контроля и лечебной физкультуры в детском возрасте. – Л., 1976. – С. 5 – 27.

59 Тищенко, О.И. Программа «Школа территория здоровья» // Классный руководитель. – 2008. – № 4. – С. 74-76.

60 Толстогузов, С.Н. Морфофункциональные и психофизиологические показатели детей г. Тюмени в период кризиса семи лет: Дисс. ... канд. биол. наук / С.Н. Толстогузов. – Тюмень, 1999. – 128 с.

61 Трушкин, А.Г. Педагогические основы применения инновационных технологий физического воспитания оздоровительной направленности: Монография / А.Г. Трушкин. – Ростов-н/Д: РГПУ, 1999. – 186 с.

62 Тушина, Г.И. Педагогические условия формирования здоровьесберегающей среды общеобразовательной школы: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г.И. Тушина. – Кемерово, 2005. – 22 с.

63 Уилмор, Дж.Х. Физиология спорта и двигательной активности / Дж.Х. Уилмор, Д.Л. Костилл / Пер. с англ. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 504 с.

64 Усаков, В.И. Программно-методическое обеспечение оздоровительного воздействия физической культуры в условиях семьи, детского сада, школы: Дисс. в виде науч. докл. ... докт. пед. наук / В.И. Усаков. – Омск, 2000. – 87 с.

65 Усков, Г.В. Влияние режима двигательной активности на физическое развитие и состояние здоровья студентов: Дисс. ... канд. пед. наук / Г.В. Усков. – Челябинск, 1990. – 178 с.

66 Федоров, А.И. Здоровье и поведение школьников: Социально-педагогический мониторинг здоровья, физической активности и образа жизни школьников / А.И. Федоров, С.Б. Шарманов. – М.: ЧГНОЦ УО РАО, 2004. – 88 с.

67 Харисов, Ф.Ф. Здоровьесберегающий потенциал национальной культуры и использование ее при обучении здоровому образу жизни учащихся: дис. ... канд. пед. наук / Ф.Ф. Харисов. – Йошкар-Ола, 2005. – 233 с.

68 Харитонов, В.И. Валеологические подходы в формировании здоровья учащихся / В.И. Харитонов, М.В. Бажанова, А.П. Исаев и др. / Под общ. ред. докт. биол. наук проф. Исаева А.П. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, АТиСО, 1999. – 157 с.

69 Харитонов, В.И. Комплексная диагностика и педагогическая коррекция физической подготовленности и состояния учащихся: Учеб.-метод. пособие / В.И. Харитонов, Е.Я. Рушанин, Н.М. Семенова и др. – Челябинск: Издательский дом Обухова, 2000. – 59 с.

70 Чайнова, В.Н. Роль воспитательных практик в формировании здорового образа жизни подростков / В.Н. Чайнова, А.Ю. Березанцев // Общественное здоровье и профилактика заболеваний. – 2006.– №4. – С. 39-42.

71 Чимарев, В.Н. Валеология: новый научно-практический подход к решению проблем сохранения и укрепления здоровья взрослых и детей, формирования здорового образа жизни / В.Н. Чимарев // Валеология. – Ростов-на-Дону, 1996. - №4. – С. 25-28.

72 Чимаров, В.М. Оценка адаптационных возможностей детей в условиях обучения в инновационном образовательном учреждении / В.М. Чимаров, Н.Н. Малерчук // Валеология. – Ростов-на-Дону., 2000. - №1. – С. 21-22.

73 Чурганов, О.А. Социальные детерминанты здоровья и благополучия подростков – Проект Всемирной организации здравоохранения в России / О.А. Чурганов, Е.А. Гаврилова, Т.В. Попова // Профилактическая и клиническая медицина/ СЗГМУ. – СПб., 2014. – №3 (52) – С. 6-11.

74 Шкель, В.Ф. Здоровьесберегающие технологии в учебном процессе: учебно-методическое пособие / В.Ф. Шкель. – Саратов: Научная книга, 2010. – 24 с.