

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Полоцкий государственный университет»

В. М. НАСКАЛОВ

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД
К ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ СТУДЕНТОВ
В УСЛОВИЯХ ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Новополоцк 2006

УДК 796,011.1
БЕК 75
НЗ1

Рекомендована Советом Учреждения образования
«Полоцкий государственный университет»

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Т. Д. ПОЛЯКОВА, д-р пед. наук, проф., проректор по научной работе БГУФК;
Т. П. ЮШКЕВИЧ, д-р пед. наук, проф., каф. легкой атлетики БГУФК, академик
Международной академии организационных и управленческих наук, заслуженный
тренер Республики Беларусь;

В. Н. КОРЗЕНКО, д-р мед. наук, проф. каф. оздоровительной и адаптивной
физической культуры Института повышения квалификации и переподготовки руководящих
работников и специалистов физической культуры, спорта и туризма, академик
Международной академии энергоинформационных наук (отделение валеологии)

Н 31 Наскалов, В- М. Комплексный подход к физическому воспитанию
студентов в условиях химического загрязнения окружающей среды /
В. М. Наскалов. - Новополоцк : ПГУ, 2006, -216 с.
ISBN 985-418-247-9

В монографии представлены результаты исследований, связанных с обоснова-
нием и реализацией физического воспитания в экологически неблагоприятных регио-
нах. Обоснованы рациональные подходы по использованию результатов мониторинга
состояния атмосферного воздуха в физическом воспитании студентов. Приведены дан-
ные влияния загрязненной химическими веществами окружающей среды на организм
человека и сравнительного анализа состояния здоровья и физической подготовленности
студентов, поступающих из регионов с высоким индексом загрязнения атмосферного
воздуха.

Разработанная экспериментальная методика организационно-методических ос-
нов и сформулированные положения и принципы, характеризующие условия эффек-
тивного использования средств физической культуры в условиях химического загрязне-
ния окружающей воздушной среды могут использоваться при организации и проведе-
нии занятий по физическому воспитанию в вузах, сузах, на уроках физической культу-
ры в школах, в учебно-тренировочном процессе ДЮСШ и спортивных клубах.

Книга адресована научным работникам, преподавателям, тренерам, работникам
здравоохранения.

**УДК 796,011 Л
ББК 75**

ISBN 985-418-247-9

© Наскалов В. М., 2006
© УО «ПГУ», 2006

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
Глава Г Характеристика физического воспитания студентов и пути модернизации его содержания.....	9
1.1 Проблемы физического воспитания студентов в экологически неблагоприятной среде.....	9
1.2 Результаты мониторинга состояния атмосферного воздуха.....	20
1.3 Теоретические основы комплексного подхода к физическому воспитанию студентов	39
Выводы	46
Глава 2. Содержание многоуровневой системы физического воспитания студентов.....	47
2.1 Комплексный подход в реализации многоуровневой системы физического воспитания.....	47
2.2 Образовательные технологии в комплексном подходе к физическому воспитанию.....	55
2.3 Основные подходы к трактовке и содержанию системы рейтингового контроля в процессе физического воспитания.....	62
2.4 Роль спортивно-ориентированных занятий в повышении эффективности физического воспитания студентов.....	74
2.5 Оптимизация физического воспитания студентов старших курсов в результате внедрения профессионально-прикладной физической подготовки.....	78
2.6 Профессиографический анализ физической подготовленности студентов в соответствии с требованиями избранной специальности	81
2.6.1 Особенности профессионально важных физических качеств специальности «инженер-радиотехник».....	81
2.6.2 Особенности профессионально важных физических качеств специальности «инженер-машинист».....	85
2.6.3 Особенности профессионально важных физических качеств специальности «инженер-строитель».....	88
2.6.4 Особенности профессионально важных физических качеств специальности «инженер-геодезист».....	90
2.6.5 Результаты профессиографического подхода к физическому воспитанию студентов.....	93
2.7 Дополнительное физкультурное образование.....	95
Выводы	98
Глава 3. Инновационные технологии в физическом воспитании студентов	100
3.1 Проблемы технологизации физического воспитания студентов.....	100
3.2 Модель и содержание деятельности студенческого оздоровительно-реабилитационного центра.....	106
3.2.1 Информационные технологии в деятельности центра	108
3.2.2 Реабилитационные технологии в структуре центра	110

3.3 Деятельность оздоровительно-реабилитационного центра	
по формированию у студентов мотивации к здоровому образу жизни.....	123
3.3.1 Изучение отношения учащейся молодежи к здоровому образу жизни	123
3.3.2 Мотивация к занятиям физической культурой как внутренне присущая и осознанная потребность студентов в ведении здорового образа жизни	127
3.3.3 Методологические основы формирования здорового образа жизни	133
Выводы	137
Глава 4. Результаты комплексного подхода к физическому воспитанию студентов в неблагоприятной экологической среде.....	139
4.1 Влияние занятий по физическому воспитанию на уровень подготовленности студентов, поступивших из различных регионов.....	139
4.2 Методика применения средств физического воспитания в неблагоприятных экологических условиях	149
4.3 Особенности влияния разработанного комплекса по физическому воспитанию на организм студентов	161
4.3.1 Изменение показателей физической подготовленности	161
4.3.2 Изменения функционального состояния организма студентов по данным энцефалографии, рефлексометрии и оксигеметрии.....	171
4.4 Результаты комплексного подхода к физическому воспитанию студентов.....	177
4.4.1 Динамика показателей физической подготовленности.....	177
4.4.2 Изменение показателей функционального состояния организма студентов под влиянием неблагоприятной окружающей среды.....	179
Выводы	182
Заключение	185
Практические рекомендации.....	196
Список использованных источников	200

ВВЕДЕНИЕ

Изменения, происходящие в природе и в современном обществе вследствие урбанизации и значительного загрязнения окружающей среды, гиподинамии, снижения деятельного интереса к занятиям физической культурой и спортом, а также увеличения стрессовых ситуаций, являются основными причинами ухудшения здоровья детей, молодежи и других возрастных групп населения. Несмотря на усилия ученых, медиков, работников физической культуры и спорта по разработке новых программ оздоровления, эффективность их реализации для профилактики и улучшения здоровья населения по-прежнему остается на невысоком уровне [2, 12, 17, 95].

В современном обществе создалась объективная необходимость осознания органической взаимосвязи между состоянием здоровья населения и качеством окружающей среды. Загрязненная окружающая среда при интенсивном и длительном воздействии вызывает перенапряжение, нарушение адаптационных механизмов организма, способствует развитию предболезненных и различных патологических состояний человека [105].

В результате проведенных нами исследований были выявлены следующие негативные тенденции физического воспитания студентов вузов:

1. Ухудшение экологической обстановки во многих регионах Республики Беларусь из-за Чернобыльской аварии в комплексе с загрязнением окружающей среды химическими предприятиями и автотранспортом оказывает отрицательное влияние на уровень физической подготовленности подрастающего поколения. Занятия физическими упражнениями в таких неблагоприятных экологических условиях не дают ожидаемого оздоровительного эффекта, а в некоторых случаях отрицательно сказываются на состоянии здоровья занимающихся.

Вследствие этого в вузы поступают студенты с большими различиями в физическом развитии и состоянии здоровья в зависимости от индекса загрязнения атмосферного воздуха в регионе, где они проживали. Ежегодное увеличение заболеваемости студентов на 7 % в год и патологических отклонений от норм Всемирной организации здравоохранения заставляет искать иные подходы к организации и управлению процессом физического воспитания в вузах. Решению данной проблемы может способствовать внедрение инновационных технологий в физическое воспитание [1, 137].

Однако вопросам разработки современной методологии комплексных оздоровительных технологий, предназначенных для физического воспитания студентов в неблагоприятных экологических условиях, посвящено незначительное количество работ.

2. В рамках существующей системы физического воспитания студентов преобладает модель с узкими задачами и использованием небольшого набора средств физической культуры и спорта для их решения. Прежде всего, цель и задачи сводятся к повышению уровня физической подготовленности, сохранению и укреплению здоровья студентов, занимающихся физическими упражнениями, улучшению осанки. При организации спортивно-массовой работы преобладает направленность на подготовку и выполнение нормативов, спортивных разрядов. В то же время упускаются задачи по формированию у студентов глубоких и полных знаний о физическом состоянии организма и путях улучшения его кондиций, воспитанию стойкой мотивации к занятиям физическими упражнениями и ведению здорового образа жизни [106, 107]. Кроме того, в сложившейся системе физического воспитания не используются формы работы связанные с различными видами духовно-творческой деятельности [108, 110, 127].

3. Получаемая на занятиях по физическому воспитанию нагрузка общего характера в объеме 4-х часов в неделю, с большими перерывами на сессию и каникулы, позволяет лишь частично снять «фактор риска» для здоровья студентов при повышенной интенсивности обучения и влиянии неблагоприятной окружающей среды. Для восполнения недостатка в двигательной активности во время этих перерывов призваны занятия по интересам в спортивных секциях. Однако работа их во многих вузах находится на низком уровне или вообще прекращена.

Следует отметить, что большинство вузов имеют спортивную базу, которая обеспечивает до 40 % необходимых нормативных показателей, а также другие неблагоприятные условия для занятий, что снижает возможности для проведения секционной работы.

4. Вопросам улучшения состояния здоровья, реабилитации утраченных функций средствами физической культуры с использованием инновационных технологий студенческой молодежи уделяется недостаточно внимания в теории и практике физического воспитания. Имеющиеся научные разработки, в основном, посвящаются всестороннему, гармоническому

му физическому развитию организма занимающихся, и виды предлагаемой двигательной активности не отличаются составом от общепринятых средств, методов теории и методики физического воспитания [40, 54].

5. Несмотря на теоретическую доказанность необходимости изменения подхода к физическому воспитанию, реализация принципов гуманизации, развитие личностных качеств, присущих студентам, формирование мотиваций к регулярным занятиям физической культурой и спортом, а также ведение здорового образа жизни все еще остаются на втором плане.

Одним из факторов, вызывающем снижение мотивации у учащейся молодежи к занятиям физической культурой и спортом, является все более увеличивающийся разрыв между тем, что предлагают внеучебные учреждения в сфере массово-спортивной и рекреационной активности и организационно-педагогическими методами и средствами физического воспитания, которые используются на занятиях в учебных заведениях.

Эти недостатки в физическом воспитании учащейся молодежи вызывают необходимость его модернизации. Однако анализу и обоснованию этого процесса в современной высшей школе уделяется недостаточное внимание [150, 168].

6. При обучении в вузе не учитывается тот факт, что функциональные возможности и устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды зависят не только от экологической обстановки, образа жизни, но и от того, насколько будущая профессиональная деятельность соответствует психофизиологическим возможностям организма. Студенты при поступлении в вуз, выбирая специальность, не учитывают профессиональную пригодность физического состояния своего организма [76, 147]. Более трети поступивших в вуз студентов не имеют необходимой функциональной базы для реализации процесса профессионально-прикладной физической подготовки. В результате возникает противоречие между уровнем физических возможностей студента и требованиями к профессионально необходимым физическим качествам выбранной специальности [87].

Обозначенные проблемы обсуждались в Кувейте на II Международной конференции «Спорт и окружающая среда» (1998 г.), в Риме на X Всемирном конгрессе «Спорт для всех как инструмент образования и развития» (2004 г.), на I, II и III Полоцких международных экологических симпозиумах (2004, 2005, 2006 гг.) и многих других научных форумах.

Однако, несмотря на это, вопросы коррекции двигательной активности учащейся молодежи и тренировочных режимов спортсменов в связи с загрязнением окружающей среды еще недостаточно освещены. Поэтому Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Белоруссии, учитывая важность данной проблемы, решило ежегодно проводить международный симпозиум в г. Полоцке, привлекая к участию ученых многих стран, занимающихся различными направлениями экологии, в том числе и экологическими проблемами в области физической культуры и спорта.

Данная проблема для теории и практики физической культуры указывает на необходимость создания многоуровневой системы физического воспитания, реализация которой обеспечивается комплексным подходом. Такой подход к физическому воспитанию способен обеспечить повышение уровня физической подготовленности, поддержание и укрепление здоровья, профилактику не только различных заболеваний и вредных привычек, но и аддитивного поведения студентов [38].

ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ И ПУТИ МОДЕРНИЗАЦИИ ЕГО СОДЕРЖАНИЯ

1.1 Проблемы физического воспитания студентов в экологически неблагоприятной среде

Гуманизация общества, наметившаяся как положительная тенденция конца XX - начала XXI вв., потребовала изменения образовательной парадигмы, что выразилось в гуманизации современного образования, которая заключается в формировании ценностно-смыслового мира личности, превращение индивида в субъект понимания с учетом специфики науки не только о фактах, но и смысле ценности человеческой жизни, духовности [7, 138, 142].

Реализация принципов гуманизации в педагогическом процессе вуза требует изменения подходов к организации физического воспитания. Высшей ценностью в системе физического воспитания студентов является не только выполнение нормативов и разрядов, но и развитие личностных качеств до уровня профессионально необходимых мотиваций к регулярным занятиям физической культурой. В процессе физического воспитания следует вырабатывать у студентов деятельное отношение к окружающей действительности и возможность преодолевать болезненное состояние, корректировать свое физическое и психофизическое состояние в зависимости от окружающей среды.

Современная учебная деятельность из-за большого объема выдаваемой информации, интенсивности процесса обучения вызывает значительные нервно-психические напряжения, которые усугубляются гиподинамией, влиянием компьютерной техники, интоксикациями веществ, используемых при лабораторных занятиях и действующих на организм студентов во время производственных практик на вредных предприятиях [10, 169, 178]. К тому же на их организм оказывает воздействие неблагоприятная экологическая обстановка современных городов в повседневной жизни. Все это создает противоречие между функциональным состоянием их организма и требованиями, которые предъявляет окружающая экологическая и социальная среда [121, 179].

Одним из методологических подходов, позволяющих переосмыслить современное состояние физкультурного образования, является инноваци-

онная деятельность. Учеными разрабатываются инновационные подходы к созданию новых образовательных, спортивных, оздоровительных, физкультурных, реабилитационных, рекреационных технологий; олимпийского образования; снатианского движения и других, но они практически не применяются на занятиях физического воспитания в вузе из-за того, что носят узкий целенаправленный характер [16, МО. Мб]. Кроме того, к ним можно добавить: экологическое образование; мониторинг состояния здоровья, физическое развитие и физическую подготовленность различных слоев населения в зависимости от состояния окружающей среды; программное обеспечение деятельности оздоровительно-реабилитационного центра с искусственно созданными благоприятными экологическими условиями. Указанные технологии призваны обеспечить воплощение новых теоретических знаний в практическую деятельность, и от этого существенно зависит успех инновационного процесса в физическом воспитании студентов [32, 109].

Однако, как показал анализ педагогической практики, новые инновационные технологии недостаточно внедряются в практическую деятельность преподавателей физического воспитания вузов. Одна из причин - недостаточная разработка теоретико-методологических основ образовательных технологий в педагогической деятельности. Повышение уровня физического воспитания невозможно без освоения преподавательским составом различных типов и видов образовательных технологий [90]. К ведущим образовательным технологиям относится комплексный подход к физическому воспитанию учащейся молодежи, сущность которого заключается в том, что вначале следует определить (разработать) концептуальные основы образовательных технологий, а затем, на этой основе, - ее этапы, характеристики и содержание. В описанных в литературе инновационных технологиях такой подход не предусматривается, что сдерживает его практическое воплощение.

Достижения научно-технического прогресса позволяют применять в системе образования инновационные технологии, способствующие снижению влияния отрицательных факторов внешней среды и повышению эффективности от занятий физической культурой. К ним относится организация новых форм проведения занятий по физической культуре с использованием физиотерапевтических средств, тренажерных устройств, механических массажных приборов, метсбароустановок, воздухоочистителей и т.д. Однако эти достижения нашли применение только в дорогих спортивных клубах с ограниченным числом занимающихся. Поэтому некоторыми авто-

рама и делаются попытки пересмотра как содержания программ по физической культуре в системе высшего образования, так и методик проведения занятий с учетом достижений науки и техники. Особенно это актуально для регионов со значительным загрязнением окружающей среды. Одним из ведущих разделов этих преобразований должно стать внедрение в учебный процесс вуза комплексной методики оздоровления и повышения работоспособности студентов на основе научно обоснованных современных физкультурно-оздоровительных технологий, технологий применения тренажерных устройств [20, 24, 29, 45, 50, 56].

Комплексная структура средств физического воспитания, применяемых в учебном процессе вузов, не содержит эколого-валеологических элементов образования, что вызывает трудности, связанные с определением их состава для решения поставленных задач, и не позволяет рассматривать их во взаимосвязи между собой. Оптимизация состава используемых в физическом воспитании студентов средств физической культуры и спорта и их взаимосвязей является одной из актуальных задач и может быть решена в результате комплексного подхода к данной проблеме.

При обучении в вузе необходимо учитывать и тот факт, что функциональные возможности и устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды зависят не только от экологической обстановки, но и от того, насколько будущая профессиональная деятельность соответствует психофизиологическим возможностям организма. Профессиональная деятельность, не соответствующая возможностям индивида, приводит к его быстрой моральной и физической деградации, а систематическое недовосстановление после умственных и физических нагрузок - к патологическим изменениям в организме. Кроме того, следует отметить тот факт, что студенты выбирают специальность при поступлении в вуз, в большинстве случаев, по профориентации родителей, друзей, знакомых, престижности специальности, но не учитывают при этом свою профессиональную пригодность. Поэтому более трети поступивших в вуз студентов не имеют необходимой функциональной базы для реализации процесса профессионально-прикладной физической подготовки. В результате возникает противоречие между уровнем физических возможностей и требованиями выбранной специальности. Таким образом, большое число отчислений из вузов студентов после первого и второго курсов из-за неуспеваемости вызваны тем, что они не могут справиться не только с интенсивной умственной, но и психофизической нагрузкой.

В настоящее время во многих странах земного шара активно ведется поиск наиболее эффективных средств и методов физической культуры для оздоровления населения, проживающего в условиях неблагоприятных факторов окружающей среды. Экологические проблемы современной жизнедеятельности вызывают рост заболеваемости среди населения, в том числе среди студентов, и требуют продолжения поиска научного обоснования организации физического воспитания в условиях загрязненной среды. В настоящее время эта проблема носит дискуссионный характер. Одни авторы считают важным фактором снижения влияния вредных воздействий ограничение двигательной активности [51], другие - увеличение объема количества занятий в неделю [18, 59, 118]. Одним из путей сохранения здоровья студентов в данных условиях многие авторы считают формирование среди молодежи здорового образа жизни (ЗОЖ) [37, 89, 104, 161, 180, 183]. Другие - предполагают, что единственный путь к достижению этой цели - привитие интереса к двигательной активности через осознание ее необходимости [1, 106].

В своих работах F. Booth [184] доказал, что физическая бездеятельность и отрицательные факторы окружающей среды являются одной из причин возникновения хронических заболеваний у современного человека. Геном человека эволюционно запрограммирован на физическую деятельность, и эта установка мало изменилась за предшествующие современности 10 тысяч лет. Многие метаболические свойства организма современного человека можно рассматривать как адаптацию к активному образу жизни. Необходимо углубить знания по каждому хроническому заболеванию, вскрыть клеточную, молекулярную и генетическую основы болезней, вызванных физической пассивностью. Автором на конкретных примерах показаны клеточно-молекулярные механизмы развития 35-ти самых распространенных хронических болезней сердечно-сосудистой, легочной, нервной, иммунной, мышечной систем человека, возникновение и развитие которых связано с отсутствием достаточной физической активности.

В то же время А. Г. Щедрина [174] утверждает, что важнейшим фактором, мобилизующим организм и поддерживающим в нем готовность к адаптивным перестройкам, служат двигательные нагрузки. Их ограничение в условиях загрязненной среды обитания противоречит биологическим традициям организма, вызывает его деградацию и ухудшение здоровья.

Экспериментальной моделью этих состояний служит гипокинезия, вызванная нахождением животных в условиях ограниченного пространства, где затруднены двигательные действия. Гипокинезия служит причиной

изменений организма по типу реакции стресса, получившего наименование «ИМ моб илиза ц и о н н ый стресс». При этом возникают болезненные проявления в виде гипокинезийного синдрома или даже гипокинезийной болезни. Это проявляется в изменении микроструктуры внутренних органов, скелетных мышц при нарушении механизмов микроциркуляции «каренхимостромальных взаимоотношений». Условия гипокинезии значительно ускоряют рост злокачественных новообразований, причем одной из причин служат изменения иммунных сил организма при преждевременной атрофии вилочковой железы (тимуса) [261].

Можно отметить, что заметное снижение регулярно занимающихся физической культурой в стране за последнее десятилетие с 30 % до 8 - 12 % сопровождается повышением уровня заболеваемости всех слоев населения. По данным прессы в высоко развитых странах число занимающихся составляет от 40 - 50 % до 70 % от числа жителей. Снижение уровня физкультурной активности населения в странах СНГ до 10 % создает трудности к формированию мотиваций нации к здоровому образу жизни [132, 187].

Одними из основных препятствий на пути к здоровью являются потеря способности к восприятию реальности, информационные поля болезней и следы прошлых потрясений [101]. Следовательно, важным является создание оздоровительных систем, включающих в себя системы знаний и практические методики современные и прошлых лет, позволяющих обеспечивать формирование здоровья в любых условиях и при разных отрицательных воздействиях [8, 31, 69, 98].

Некоторые исследования показали, что повышенная двигательная активность в загазованной окружающей среде вызывает состояние кислородной недостаточности. Она возникает всякий раз, когда напряжение кислорода в клетках и тканях организма становится ниже критического значения, но при котором еще возможно поддержание максимальной скорости ферментативных окислительных реакций в дыхательной цепи митохондрий. Причины, непосредственно обуславливающие возникновение и развитие состояния гипоксии в условиях неблагоприятной окружающей среды, могут быть как внешними из-за изменения газового состава воздуха, так и внутренними из-за действия химических ядов, попадающих в организм. Независимо от причин, ее порождающих, гипоксия оказывает выраженное влияние на протекание метаболических и физиологических процессов в организме, определяющих состояние здоровья и работоспособность человека [11,43, 100. 114].

На II Международной конференции «Спорт и окружающая среда», прошедшей в Кувейте 1 - 2 ноября 1997 г., были обсуждены вопросы традиционных (загрязнение пищи, недостаточная очистка питьевых вод, естественные катастрофы) и современных неблагоприятных воздействий для здоровья населения и окружающей среды. К ним относят загрязнение атмосферного воздуха городов, накопление твердых и опасных отходов, климатические изменения, химическая и радиационная опасность и др. На конференции была принята резолюция, в которой говорилось, что существует естественное партнерство между спортом и окружающей средой; здоровье и безопасность спортсменов и общественности зависит от состояния окружающей среды. Однако, как заключает Е. В. Кузьмичева, проблемы реабилитации, коррекции двигательной активности населения и тренировочных режимов спортсменов в связи с загрязнением окружающей среды были недостаточно освещены [95].

Проведение данной конференции, как и многих других научных форумов, свидетельствует о том, что проблема занятий физической культурой и спортом в современной экологической обстановке является направлением научных изысканий ученых многих стран и их совместные усилия могут способствовать созданию единой концепции.

В «экологически неблагоприятных регионах особенно актуальной становится задача создания максимальных условий и соответствующей материально-технической базы для осуществления как организованной, так и самостоятельной оздоровительной деятельности различных демографических групп населения методами физической культуры, спорта и туризма», - считает Л. А. Калинин [80, с. 52]. По его мнению, в наибольшей степени решению этой задачи способствует экоспорт. Понятие «экоспорт» включает три направления: занятия спортом в естественной природной среде; физические упражнения в условиях измененной естественной и реформированной окружающей среды; экоспорт как самостоятельный вид спорта. Экоспорт предполагает реализацию двигательной активности спортсмена в условиях перемещения в трех средах: по воде, по земле и в воздухе - с использованием технических средств, не загрязняющих (или минимально загрязняющих для данного класса технических свойств) окружающую среду. Разрабатывая данную проблему, ориентировались, прежде всего, на те методологические подходы и реализующие их средства, которые способствовали бы обоснованию возможности использования искусственной окружающей среды для создания предпосылок по практическому увеличению оздоровительного эффекта средств физической культуры.

Ухудшение экологической обстановки во многих регионах Республики Беларусь из-за Чернобыльской аварии, в комплексе с загрязнениями окружающей среды промышленными предприятиями и автотранспортом, оказывает влияние на уровень физической подготовленности студентов и подрастающего поколения. Многочисленные исследования уровня физического здоровья школьников подтверждают эти предположения. Так, у школьников из г. Витебска, общая заболеваемость в 2,8 раза выше, чем у их сверстников из более благополучных районов. Школьники из сравнительно «экологически чистых» населенных пунктов по уровню общей физической подготовке, в среднем, выше на 15 - 20 % по сравнению со своими сверстниками из неблагоприятных районов [18, 34, 98, 99].

Очевидно, что интенсивные занятия физическими упражнениями в условиях значительного комплексного загрязнения окружающей среды, наблюдаемого в большинстве регионов республики, не могут иметь оздоровительного эффекта, так как при этом увеличивается количество вредных веществ, не свойственных организму, проникающих в основном через дыхательную систему. Так, известно, что занятия физическими упражнениями на спортивных сооружениях, расположенных вблизи широкополосной автомагистрали, в незначительной степени воспроизводят уровень физического здоровья занимающихся при обычной регламентированной нагрузке [80]. Сравнительный анализ уровня физического состояния 14 - 15-летних спортсменов показал, что неблагоприятная экологическая обстановка окружающей среды непосредственно влияет на уровень их физической подготовленности. Спортсмены, проживающие в условиях нормальной экологической обстановки, превосходят своих сверстников по многим показателям физической подготовки [124, 126, 152].

При выполнении одинаковых объемов тренировочных нагрузок спортсмены, тренировавшиеся в благоприятных условиях окружающей среды, имели к концу подготовительного периода более высокий уровень результатов в беге на 30 м с хода на 0,2 с, а в десятерном прыжке с места - на 80 см ($P < 0,05$). Данные функционального состояния нервно-мышечного аппарата юных спортсменов подтверждают эффективность тренировки в благоприятных условиях. Спортсмены, занимающиеся в благоприятных условиях, лучше переносят тренировочные нагрузки, которые сопровождаются значительно более выраженным коммулятивным эффектом и более быстрым восстановлением организма [118, 159].

Однако механизм снижения влияния этих отрицательных факторов на физическое здоровье, уровень тренированности в экологически неблагоприятных условиях требует дальнейшего изучения.

гоприятных условиях остается до конца не изученным и убедительных доказательств по этому поводу в литературных источниках нами не выявлено. Это дает основание утверждать, что проблема физического воспитания учащейся молодежи в условиях комплексного загрязнения окружающей среды еще недостаточно изучена и требует дальнейшего научного обоснования методов и средств, применяемых в этих условиях.

Динамика распространения проекта «СиАрт» и новая комплексная система физкультурно-спортивной работы с целью духовного и физического оздоровления населения России подтверждает необходимость новых подходов к организации занятий физическим воспитанием. Физическая культура и спорт являются составной частью культуры, областью социальной деятельности, представляющая собой совокупность духовных и материальных ценностей, создаваемых и используемых обществом в целях физического развития человека, укрепления его здоровья и совершенствования двигательной активности. Таким образом, она определяет новые формы общественной жизни, обеспечивая становление общности людей, адекватных своей истории и культуре, реализует функцию развития способностей человека, оказывает существенное влияние на качества человека и способствует росту общественной производительности труда. Возрастание роли физической культуры в экономическом секторе обусловлено ее организационными особенностями как сферы занятости и образовательной отрасли, имеющей свою инфраструктуру [1, 160, 162].

Социологические исследования, проведенные в последние годы, показали, что большая часть молодежи относится к своему здоровью и физической культуре и спорту если безразлично, то пассивно. В основном зрительная активность в отношении спорта преобладает над двигательной активностью, что вызвано объективными и субъективными факторами [75, 82, 96, 103, 106].

К объективным причинам относятся экономические проблемы развития физической культуры и спорта и связанный с этим переход к платным услугам многих спортивных занятий, в том числе и в вузах. Будничность проводимых спортивных мероприятий, недостаточность их рекламы, нарушение системы физкультурного движения, слабая оснащенность спортивных сооружений в зонах отдыха и по месту жительства привели к снижению интереса к физической культуре и спорту. В то же время наблюдается потеря некоторых традиций ЗОЖ, а экологически неблагоприятная окружающая среда снижает оздоровительный эффект от занятий физическими упражнениями. Кроме того, из-за недостатка научной информа-

ции по данной проблеме у жителей загрязненных территорий существует противоречивое отношение к оздоровительным возможностям физических упражнений [83, 113, 116]

К субъективным причинам, вызвавшим данную ситуацию, можно отнести: пассивность; неумение организовать активный досуг, быт и рационально использовать свое свободное время; отсутствие убежденной мотивации в необходимости заниматься физическими упражнениями и их эффективности; низкий уровень общей и физкультурной грамотности. Новые экономические отношения заставляют работать более интенсивно и продолжительно, что оставляет недостаточно времени на традиционные формы занятий физическими упражнениями [84].

Традиции отечественной системы физического воспитания долгие годы складывались под влиянием практических потребностей общества и требований к полноценной физической подготовке человека к труду и обороне. Физическая культура в образовательной системе была средством формирования двигательных умений и навыков. Так, еще А. А. Зикмунд в 1926 году писал: «Цель советской системы физических упражнений - подготовить и поддержать на уровне полного здоровья борца, защищающего завоевания революции». Поэтому во всех учебных заведениях на занятиях по физическому воспитанию много времени уделялось командно-строевым упражнениям. Такой подход привел к трансформации потребностно-мотивационной сферы молодежи. Используемые методы противоречили основной цели образования - формированию всесторонне развитой личности [92].

При этом ее роль в интеллектуальном, валеологическом, эстетическом, нравственном и патриотическом воспитании только декларировалась. Государство периодически направляло свой интерес в область подготовки резервов спорта высших достижений, в область развития массовой физической культуры, в область оздоровительной физической культуры, и, как правило, все эти интересы оставались проектами на бумаге, что, несомненно, привело к деформации системы физического воспитания. В результате этого не только снизился культуuroобразующий потенциал физической культуры, но и во много раз возросли негативные тенденции в среде детей, подростков, молодежи, в обществе в целом, отчасти обусловленные низкой физической культурой [57, III].

На современном этапе в вузах, в предшествующей и в настоящее время действующей учебной программе, до сих пор сохраняется тенденция к освоению нормативных и контрольных показателей в ущерб целостному

развитию личности студента. Учебный процесс по физическому воспитанию превращается в процесс подготовки к выполнению зачетных требований. Контрольные упражнения во многих случаях составляют громоздкую батарею тестов, что создает трудность для их анализа и снижает их информативность. А студенты при такой организации учебного процесса в вузе являются объектом обучения, выполняющим распоряжения педагога и запоминающим адресованные им сведения. Активность в обучении допускается лишь при усвоении учебного материала. Тем самым физическое воспитание как учебный предмет вуза не выполняет своей важной функции - формирование деятельного отношения занимающихся к своему физическому совершенствованию, улучшению физических кондиций, двигательных умений и навыков применительно к разным жизненным ситуациям. Поэтому о необходимости перестройки системы физического воспитания на всех уровнях, в том числе и в вузах, указывают многие авторы. Большинство из них сходятся во мнении о том, что проблема заключается в противоречии между уровнем социальных требований и результатами физического воспитания. Необходим поиск путей укрепления внутренних связей и отношений в системе физкультурного образования. Этому может способствовать комплексный подход к физическому воспитанию, предусматривающий не только решение основных задач общей и специальной физической подготовки, но и предполагающий развитие оптимальной адаптации к изменяющимся условиям окружающей среды и формирование мотивации к регулярной двигательной активности **КАК К** основному компоненту ЗОЖ [38, 57,63].

Таким образом, процесс комплексного подхода к физическому воспитанию студентов предполагает деятельное отношение к окружающей действительности, так как воспитание такого отношения к физкультурной деятельности дает возможность самостоятельно преодолевать болезненное состояние и корректировать свое психофизическое развитие [127].

Еще Гегель [52] считал, что способ познания органического единства в природе, обществе и мышлении есть одновременно и способ формирования самого познающего субъекта. Человек деятельный, формирующийся в результате такого образования, попадая в неблагоприятные для его здоровья ситуации либо замечая появление признаков возрастной инволюции, привлекая средства физической культуры, изменяет себя.

В своей работе Б. В. Евстафьев [64] отмечал, что физическая культура имеет деятельный характер, «ибо вне деятельности она перестает быть культурой, и именно деятельность является формой ее существования».

Физкультурная деятельность есть осознанная, направляемая волей человека активность, имеющая целью преобразование природы, общества и самого себя, своей физической, психической и, в целом, социальной сущности, физическая культура есть специфический результат этой деятельности, средства и способы всестороннего развития человека, а также практического выполнения им своих социальных обязанностей в обществе.

Несмотря на теоретическую доказанность необходимости изменения подхода к организации физического воспитания, реализация принципов гуманизации в педагогическом процессе по физическому воспитанию, развитие личностных качеств студентов, мотиваций к регулярным занятиям физической культурой и ЗОЖ остаются на второстепенном плане. Эти недостатки в физическом воспитании учащейся молодежи вызвали необходимость модернизации физического воспитания и физического образования на современном этапе развития общества (112, 141].

Модернизация образования - это форма преодоления разрыва между содержанием образования и содержанием науки, с одной стороны, между состоянием обслуживающих подсистем образования (теоретико-методологической, педагогической, экономической, организационной, технологической) и требованиями жизни к их надежности, рентабельности и продуктивности - с другой. Модернизация любой из подсистем затрагивает все в порядке их взаимного согласования. Но если какая-либо из них подгоняет под свои потребности и интересы все другие, может возникнуть кризисная ситуация (125),

Реформа образования необходима для внедрения современных информационных технологий, в соответствии с характером которых перестраивается и содержание образования. Сказанное относится к любой предметной ветви образования в том плане, что решающее слово в определении состава его содержания должно принадлежать науке. Требования фундаментальных и большинства прикладных наук, обеспечивающих практику определенной сферы предметной деятельности - это социальный заказ образования. Задача образования - подбор адекватных технологий освоения рекомендованного, а не отбор пригодного для современных технологий содержания (54, 90, 155].

Однако обоснованию и анализу процесса модернизации образования и современной высшей школе уделяется недостаточное внимание [150], а исследований, посвященных проблеме комплексного подхода к физическому воспитанию учащейся молодежи как метода преобразований, в литературных источниках не выявлено.

С ростом цивилизации социальное и личностное значение физической культуры будет увеличиваться как естественного средства профилактики негативного влияния индустриального и постиндустриального общества на физическое и духовное состояние человека. Культурные изменения, происходящие в мире, оказывают значительное влияние на эволюцию физического воспитания. Физическое воспитание, будучи процессом обучения, должно одновременно готовить молодое поколение к самостоятельной, на всю жизнь, культуре движения. Физическое воспитание должно иметь ценности, изменяющиеся на каждом этапе (уровне) образования.

Несмотря на то, что увеличилось количество часов, отводимых на физическую культуру в школах, до трех раз в неделю, из-за отсутствия необходимого материально-технического обеспечения и мест занятий в спортивных залах ожидаемого значительного положительного результата не наблюдается. Кроме этого, недостаточная подготовленность учителей физической культуры в вопросах организации спортивно-массовой работы и методики проведения занятий в экологически неблагоприятных условиях не способствует улучшению состояния здоровья и уровня физической подготовленности студентов и школьников.

1.2 Результаты мониторинга состояния атмосферного воздуха

Загрязнение окружающей среды вследствие негативного воздействия на нее общественного производства настолько значительно, что оно еще не одно десятилетие будет отрицательно сказываться на уровне здоровья населения земного шара.

Несмотря на то, что создаются различные континентальные, правительственные и региональные программы по укреплению здоровья населения средствами физической культуры и спорта, проблемы оздоровления населения планеты в современных экологических условиях остаются по-прежнему актуальными. Это объясняется тем, что состояние атмосферы в настоящее время не позволяет каждому человеку на открытом воздухе в любое время выполнять физические упражнения с достаточным оздоровительным эффектом [98, 113, 126, 170].

В Беларуси 2,14 млн человек проживает на территориях, где воздух загрязнен химическими веществами в концентрациях превышающих предельно допустимые нормы в 5 раз и более. Основными источниками за-

грязнения являются химические и нефтехимические предприятия, тепловые электростанции и автотранспорт, количество которого на дорогах республики растет с каждым годом.

Это создает неблагоприятные условия не только для проживания, но еще в большей степени для занятий физическими упражнениями. Известно, что занятия на спортивных площадках, расположенных вдоль автомагистралей, вблизи от химических и нефтехимических предприятий не дают положительного эффекта. Занимающиеся спортом в неблагоприятных экологических условиях имеют худшие показатели в физическом развитии и физической подготовленности, чем те, кто тренировался в благоприятных условиях [35, 124]. Последствия Чернобыльской аварии привели к еще большему загрязнению значительной части Беларуси, что вызвало необходимость изучения влияния радиационного заражения на функциональное состояние организма и разработки программ оздоровления населения, проживающего на неблагоприятных территориях средствами не только медицины, но и физической культуры. Этой проблеме посвящены труды и разработки многих научных работников сферы физической культуры и спорта [18, 20]. Однако механизм снижения влияния этих отрицательных факторов на физическое здоровье, уровень тренированности в экологически неблагоприятных условиях остается до конца не исследованным и убедительных доказательств по этому поводу в изученной нами литературе не встречено.

Очевидно, что интенсивные занятия физическими упражнениями по общепринятым программам и методикам в условиях значительного загрязнения окружающей среды, наблюдаемого в большинстве регионов республики, не могут иметь оздоровительного эффекта. Это связано с тем, что при повышении двигательной активности увеличивается количество веществ, несвойственных организму, проникающих в него через дыхательную систему и оказывающих вредное воздействие на функциональное состояние.

Однако особенности методики проведения занятий физическими упражнениями в неблагоприятных экологических условиях остаются недостаточно разработанными. Поскольку экологическая ситуация приводит к тому, что ограничиваются занятия физическими упражнениями с повышенной нагрузкой на открытом воздухе, плаванием в водоемах, расположенных в районах близких к источникам загрязнения, необходимо изучение мониторинга состояния атмосферного воздуха [152]. Следовательно, чтобы выполняемые учебно-тренировочные программы приносили оздо-

ровительный эффект от занятий физическими упражнениями рекомендуется учитывать факторы внешней среды. В большинстве научно-методических и учебных изданий к таким факторам, прежде всего, относят [139, 152]:

- климат конкретной географической местности и степень адаптации к этим условиям (температура и влажность окружающей среды, интенсивность солнечной радиации, направление ветра, атмосферное давление);
- состояние спортивных сооружений или трасс для занятий (их покрытие, освещенность, размеры, микроклимат, условия скольжения по льду или снегу);
- качество спортивного инвентаря и оборудования, защитных сооружений и т.д.

Однако при разработке и реализации различных оздоровительных и тренировочных программ не учитывается мониторинг загрязнения атмосферного воздуха, а это приводит к значительному снижению эффективности влияния применяемых тренировочных нагрузок [47, 72, 80, 95]. Могут ли занятия в условиях, когда индекс загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) превышает в 3 - 5 раз предельно допустимую концентрацию (ПДК), дать оздоровительный эффект или они нанесут только вред организму занимающихся? Можно ли переносить значительные нагрузки и нацеливать учеников на достижение в таких условиях высоких спортивных результатов? Решение этих вопросов является одной из важных проблем современной теории и методики физического воспитания.

На фоне Чернобыльской аварии проблема загрязнения отходами химической промышленности как бы отошла на второй план. Однако комплексное загрязнение окружающей среды, свойственное большинству регионов Беларуси из-за вредных выбросов химических предприятий в сочетании с повышенным радиоактивным фоном «чернобыльского следа», стремительное повышение количества автотранспорта на улицах городов приводят к более выраженным достоверным снижениям показателей функционального состояния организма в целом, чем радиационное заражение в пределах до 40 Ки/км² [18, 59, 129]. Современное химическое загрязнение окружающей среды рассматривается как более серьезная проблема, чем отравление уже давно известными, «старыми» ядами (свинец, ртуть и др.), и меры защиты от него должны разрабатываться дополнительно [53].

Изучение условий существования живых организмов, взаимосвязь их с внешней средой, а также отношения их между собой - задачи науки, называемой экологией. В последние годы вопросы экологии становятся все более актуальными, так как изменение окружающих условий или среды

обитания существенным образом влияет на жизнедеятельность организма, К числу основных факторов, определяющих жизнь на земле и поддерживающих постоянство внутренней среды организма (гомеостаз), относится состав воздушной среды. Изменение его составных частей приводит к нарушению гомеостаза, что приводит к различным заболеваниям.

Экологические факторы разнообразны и изменчивы, но в их воздействии на живой организм можно установить общие закономерности. Влияние различных факторов окружающей среды зависит от силы их воздействия. При оптимальной интенсивности фактора каждый вид растений и животных живет нормально, развивается и размножается (экологический оптимум). Оптимальные значения факторов среды неодинаковы не только для организмов различных видов, но и для особей одного и того же вида, но разных по возрасту. При значительных отклонениях от оптимума, как в сторону повышения, так и в сторону понижения, жизнедеятельность организма угнетается, причем большинство индивидуумов существуют только при строго определенных значениях экологических факторов и с большим трудом приспосабливаются к их изменениям [122, 154]. В связи с меняющимися эколого-климато-географическими условиями окружающей среды изменяется морфологическая устойчивость головного мозга к внешним воздействиям [26]. В настоящее время активно развиваются различные системы экологического мониторинга, предназначенные, прежде всего, для накопления данных о состоянии окружающей среды, а также статистических сведений о заболеваемости различных категорий населения. К сожалению, большинство из этих систем не обеспечивает анализа взаимосвязей между состоянием среды и реакции на нее организма человека. Поэтому в современных условиях актуальным является проведение медико-экологического мониторинга, обеспечивающего выявление маркеров экологического неблагополучия и отражающего влияние различных загрязнений окружающей среды на состояние здоровья человека [166].

Цель такого мониторинга заключается в регулярном сопоставлении заболеваемости населения с характером загрязнения окружающих территорий, их анализом и прогнозом развития, что даст возможность определять содержание и предусматривать эффективность различных оздоровительных мероприятий. В связи с тем, что химические вещества в большей степени попадают в организм из загазованной среды через дыхательные пути, *изучение* мониторинга атмосферного воздуха городов Республики Беларусь может служить основой для разработки региональных оздоровительных программ.

Для исследования использовалась информация о состоянии загрязнения атмосферного воздуха, представленная Республиканским центром радиационного контроля и мониторинга природной среды.

Анализ данных, выполненных на сети Госкомгидромета Республики Беларусь, показал, что существенных изменений в снижении загрязнения воздушного бассейна республики не происходит [86].

Самый высокий уровень ИЗАВ наблюдается в г. Могилеве, а на втором месте находится г. Мозырь, далее по порядку следуют города Витебск, Бобруйск, Полоцк, Светлогорск, Новополоцк, Брест, Гомель, Гродно, Орша, Минск, Пинск (таблица 1.1).

Таблица 1.1 - Индекс и основные источники загрязнения атмосферного воздуха в промышленных городах Беларуси

Город	ИЗАВ	Отрасли промышленности и предприятия, которые ответственны за высокий уровень загрязнения
Могилев	8,8	Автотранспорт, черная металлургия, химическая, теплоэнергетика
Мозырь	8,6	Автотранспорт, нефтехимическая, теплоэнергетика
Витебск	8,3	Автотранспорт, лесная, теплоэнергетика, стройматериалов
Бобруйск	6,3	Автотранспорт, химическая, теплоэнергетика, сельскохозяйственного машиностроения
Полоцк	5,3	Автотранспорт, химическая, теплоэнергетика
Светлогорск	5,2	Автотранспорт, лесная, химическая, теплоэнергетика
Новополоцк	5,1	Автотранспорт, нефтехимическая, теплоэнергетика
Брест	4,5	Автотранспорт, теплоэнергетика, сельскохозяйственного машиностроения
Гомель	4,5	Автотранспорт, лесная, производство минеральных удобрений, теплоэнергетика
Гродно	4Д	Автотранспорт, производство минеральных удобрений, теплоэнергетика, строительных материалов
Орша	3,1	Автотранспорт, теплоэнергетика, машиностроение
Минск	3,0	Автотранспорт, теплоэнергетика, сельскохозяйственного машиностроения, строительных материалов
Пинск	2,3	Автотранспорт, теплоэнергетика, машиностроение

Основными источниками загрязнения воздушной среды городов Беларуси являются предприятия химической и лесной промышленности, теплоэнергетики, автотранспорт.

Из 16 контролируемых городов Беларуси проблема загрязнения воздуха обострилась в городах Мозыре, Витебске и Светлогорске, где произошло увеличение индекса загрязнения атмосферного воздуха. В остальных городах ИЗАВ уменьшился. В то же время в городах Бобруйске, Полоцке и Новопо-

лодке индексы загрязнения атмосферного воздуха остаются без изменений, по их уровень - выше среднего по республике (см. таблицу 1.1).

Причем в г. Могилеве высокое, по сравнению со средним для страны, значение ИЗАВ наблюдается на протяжении многолетнего периода.

Анализ уровней загрязнения показал, что при неблагоприятных метеоусловиях разовые концентрации вредных химических веществ в воздушной среде превышают ПДК во всех контролируемых городах [86, 146]. В 1998 году наблюдалось уменьшение числа случаев с концентрацией выше 5 ПДК. В то же время повышение уровня загрязнений регулярно отмечается в г. Могилеве, эпизодически в городах Минск, Светлогорск и Новополоцк.

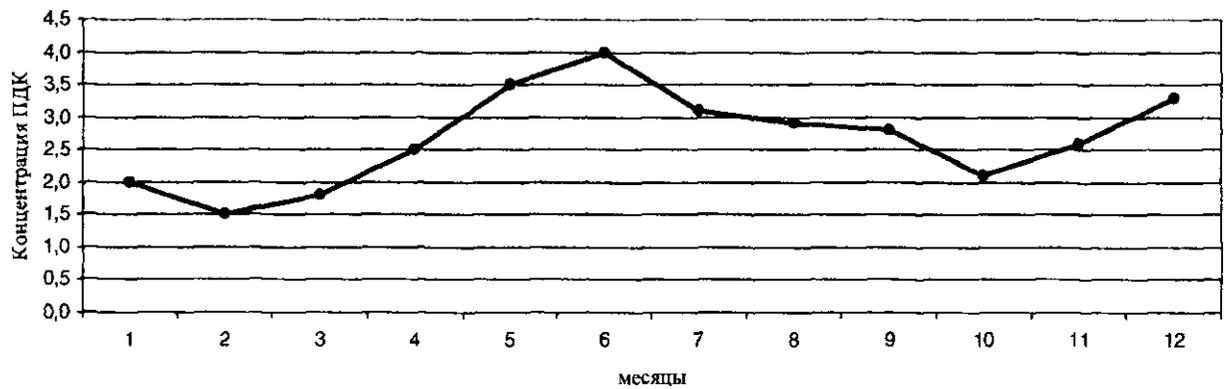
Основными источниками загрязнения, вклад которых в суммарные выбросы примесей составляет 74 %, являются предприятия теплоэнергетики, химической и нефтехимической отраслей промышленности.

Характерной особенностью загрязнения воздуха в городах республики являются высокие уровни концентраций формальдегида, которые в 2,7 раза превышают установленный норматив. Основной вклад в загрязнение воздуха формальдегидом вносит автомобильный транспорт. В промышленных городах Беларуси доля загазованности формальдегидом, выбрасываемым автотранспортом, составляет около 80 % от суммарных выбросов. Кроме того, обуславливают повышенную загрязненность воздушного бассейна республики формальдегидом выбросы промышленных предприятий. Средние за год концентрации в городах Пинске, Орше и Минске составляли 1-1.3 ПДК, а в городах Гомеле, Гродно, Бресте, Светлогорске, Бобруйске, Полоцке и Новополоцке - 2 - 3 ПДК. Более чем в 3 раза превышали гигиенический регламент концентраций загрязнений в городах Могилеве, Витебске и Мозыре.

По данным измерений Минского городского центра гидрометеорологии и экологии повышенная загрязненность воздуха формальдегидом постоянно наблюдалась в районах многих магистралей, особенно на остановках, поворотах, перекрестках, у светофоров. Концентрации примеси существенно повышались вблизи автомагистралей в летнее время при высокой интенсивности солнечной радиации. Случаи нарушения предельно допустимой нормы в 1,5-2 раза отмечены в некоторых парках и зонах отдыха.

Изучение динамики среднегодовых концентраций примесей, составленной за период с 1994 по 1999 гг., позволило определить периоды наибольшего уровня загрязнения воздуха, которые необходимо учитывать при организации занятий физической культурой.

В зимнее время наибольший ИЗАВ выявлен в декабре месяце, а в летний период - в июне (рисунок 1.1).



26

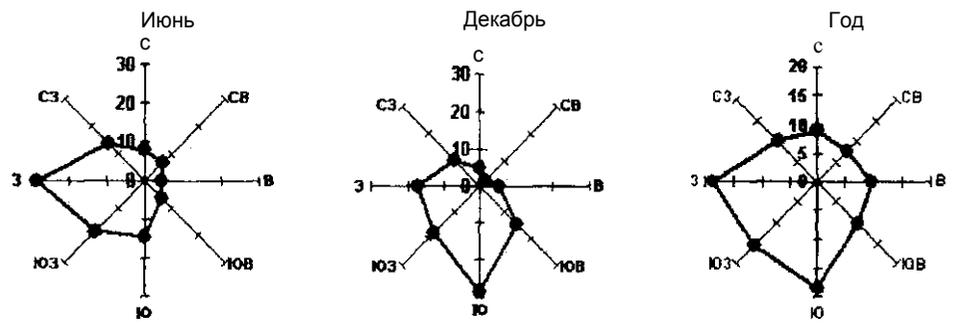


Рисунок 11 - Средняя годовая*» динамика и направление загрязнения воздушной среды в городах Беларуси

В г. Новополоцке основные источники загрязнения атмосферного воздуха - предприятия нефтеперерабатывающей, химической отраслей промышленности, теплоэнергетики и автотранспорт. Средняя за год концентрация составляла 3,3 ПДК. Больше всего воздух загрязнен в районе пересечения улиц Молодежной и Дружбы - на этот район приходится 43 нарушения санитарных норм. В течение года увеличение среднего уровня загрязнения воздуха формальдегидом наблюдалось в мае на 4,2 ПДК, июне - 5,0 ПДК, июле - 4,2 ПДК и августе - 4,0 ПДК (рисунок 1.2).

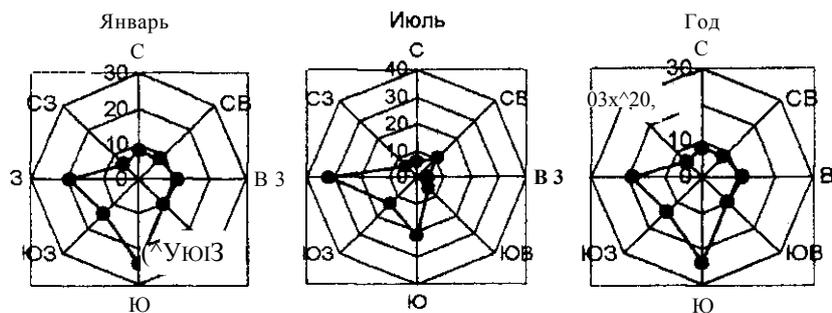
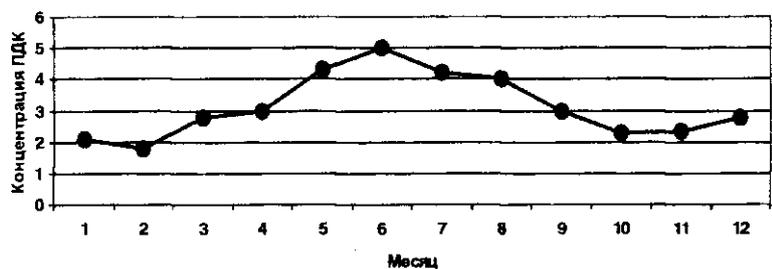


Рисунок 1.2 - Средние годовые концентрации вредных примесей в г. Новополоцке

Если в 1998 г. зарегистрировано 48 нарушений санитарных норм, то в 1999 г. - 54. Разовые концентрации максимально превышали допустимый норматив в 6 раз по формальдегиду, в 2,9 - по сероводороду, в 2,8 - по фенолу, в 2,4 - по оксиду углерода, в 1,4 - по диоксиду азота. Средние за год концентрации вредных веществ были на уровне 3 ПДК по формальдегиду. По эффекту суммирования действия при совместном присутствии аммиака

и формальдегида с другими веществами степень загрязнения атмосферного воздуха ежемесячно превышала допустимую норму в 4,4 - 5 раз.

Повышенный уровень загрязнения воздуха города обусловлен значительным содержанием формальдегида, вклад которого в суммарное загрязнение составляет около 78 % (см. рисунок [,2).

В г. Бресте основные источники загрязнения воздушного бассейна - предприятия теплоэнергетики, сельскохозяйственного машиностроения, легкой промышленности и автотранспорт. Для воздушного бассейна города по-прежнему характерна повышенная загрязненность формальдегидом. Больше всего загрязнен воздух формальдегидом в южной части города. В отдельные месяцы уровень загрязнения воздуха в этом районе превышал гигиенический регламент в 4 раза. В течение года наибольшее увеличение ПДК наблюдалось в марте месяце - 3,3, июне - 3,4 ПДК, декабре - 3,7 ПДК (рисунок 1.3).

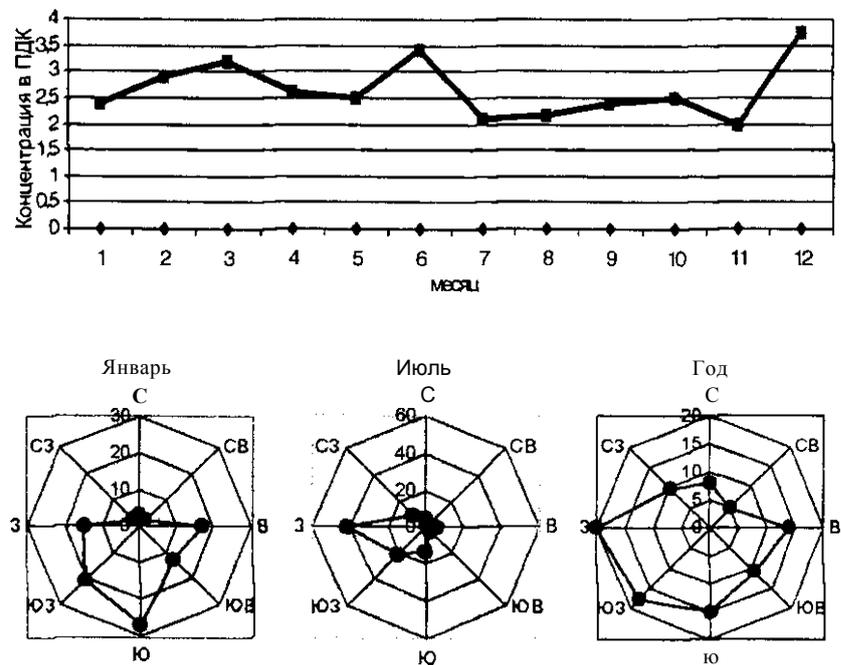


рисунок 1,3- Средние годовые концентрации вредных примесей и г. Бресте

В г. Бобруйске на протяжении года повышение загрязненности воздуха наблюдалось в северо-западной части города. Наибольшие концентрации ПДК наблюдались в июне-июле на 4 - 3,7 ПДК и в декабре - 3,8 ПДК. Основными источниками загрязнения воздушного бассейна являются предприятия теплоэнергетики, нефтехимии и автотранспорт (рисунок 1.4).

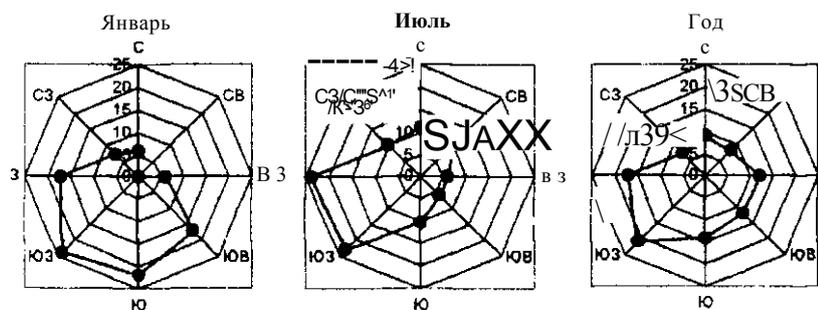
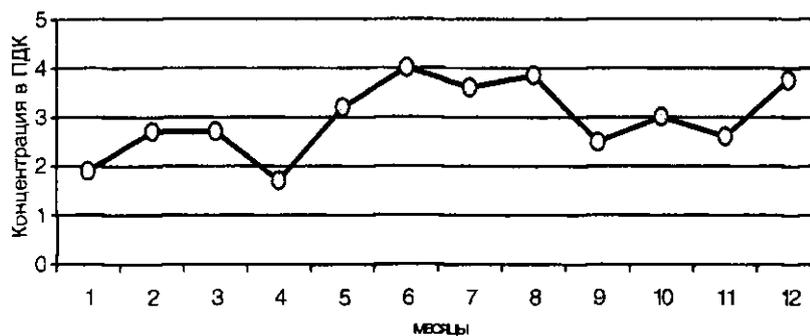


Рисунок 1.4 - Средние годовые концентрации вредных примесей в г. Бобруйске

В г. Витебске основными источниками загрязнения воздушного бассейна являются предприятия теплоэнергетики, стройматериалов, станкостроения и автотранспорт. По суммарному индексу более загрязненным был район автовокзала и железнодорожного вокзала. Особенно неблагоприятная экологическая обстановка наблюдалась в октябре-ноябре (превышение ПДК в 5,8 - 8 раз). В периоды с неблагоприятными метеоусло-

виями зафиксирована концентрация формальдегида, превышающая в 5 раз ПДК (рисунок 1.5).

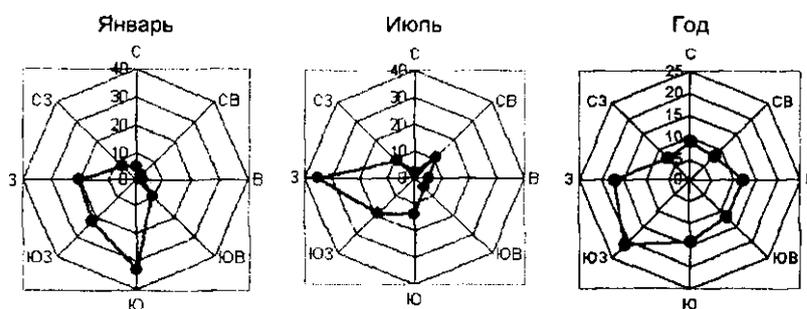
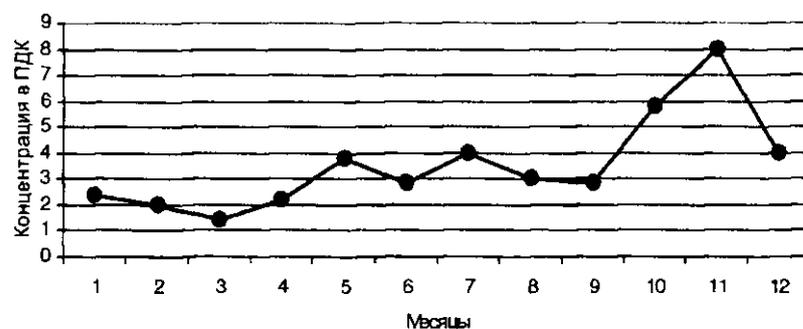


Рисунок 1.5 - Средние годовые концентрации вредных примесей в г. Витебске

В г. Гомеле основными источниками загрязнения атмосферы города являются предприятия теплоэнергетики, машиностроения, химической, станкостроительной отраслей промышленности и автотранспорт. Больше всего загрязнен воздух формальдегидом в северной и центральной частях города (превышение ПДК в 3 - 4 раза). При наблюдении на расстоянии 600 - 900 метров от факела завода «Гомсельмаш» зафиксированы концентрации толуола, окиси углерода и ксилола, превышающие в 2 - 3 раза ПДК. В зоне влияния завода «Гомельдрев» отмечена концентрация толуола, превышающая в 3 раза ПДК, Увеличение средних концентраций специфиче-

ски вредных веществ наблюдалось в июле на 3,7 ПДК, августе - 3,3 раза ДДК, это хорошо видно на диаграмме, представленной на рисунке 1.6.

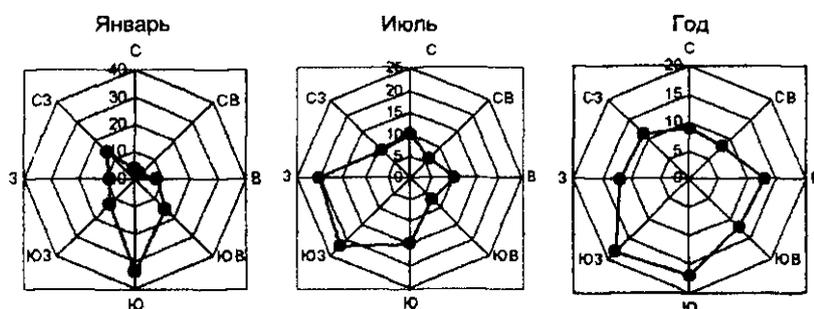
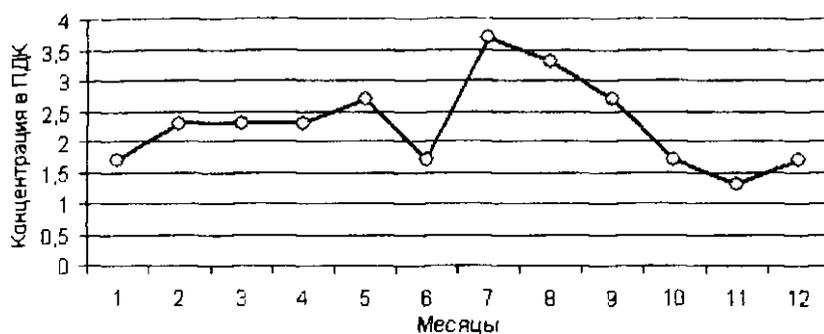


Рисунок 1.6 - Средние годовые концентрации вредных примесей в г. Гомеле

В г. Гродно основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются предприятия теплоэнергетики, производства минеральных удобрений, стройматериалов и автотранспорт. В течение года наиболее высокая загрязненность воздуха формальдегидом наблюдалась в центральной части города, где интенсивное движение транспорта. В годовом цикле увеличение средних концентраций специфических примесей отмечено в мае на 5 ПДК и июне - 3 - 4 ПДК (рисунок 1.7).

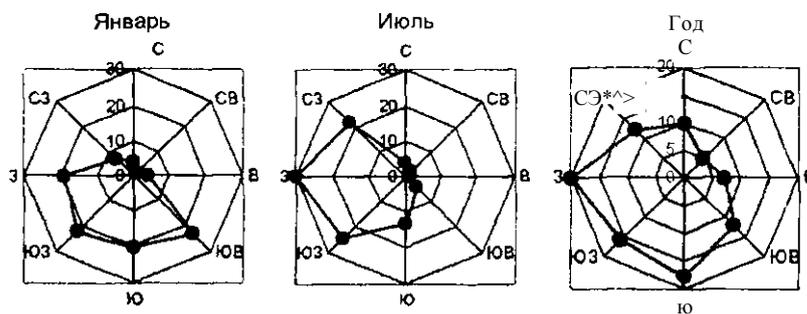
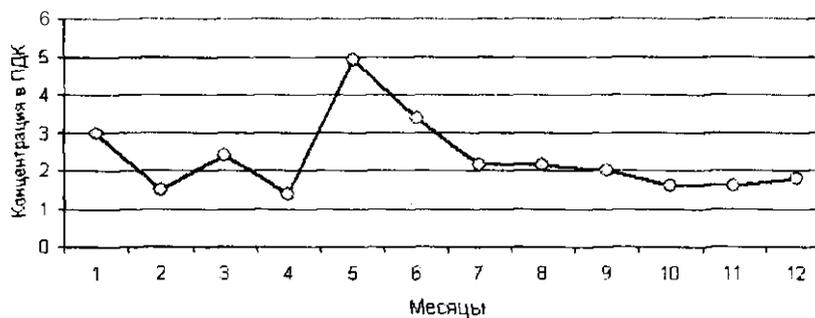


Рисунок 1.7-Средние годовые концентрации вредных примесей в г. Гродно

В г. Минске основной источник загрязнения атмосферного воздуха - автотранспорт, на долю которого приходится 80 % выброшенных в атмосферу вредных веществ, остальные 20 % приходятся на стационарные источники. Эпизодически максимальные разовые концентрации окиси углерода наблюдались в северной части города, а также в районах обсерватории и завода отопительного оборудования. Концентрации диоксида азота на площади Свободы достигали 1,5-3 ПДК. Больше всего загрязнен воздух формальдегидом в Октябрьском и Московском районах. Здесь содержание примеси составляло 2 ПДК. В июле - сентябре средние за месяц концентрации загрязнений в 3 - 4 раза превышали стандарт качества. В декабре при неблагоприятных метеоусловиях во Фрунзенском районе зафиксировано семикратное превышение нормы по формальдегиду. В феврале увеличение средних концентраций специфически вредных веществ отмечено в 1,6 раза, а в июле - сентябре на 1,7 ПДК. Неблагоприятные метео-

Алогические условия обуславливают повышенную загрязненность воздуха специфически вредными веществами в 2 - 3,5 ПДК. В Севастопольском парке зафиксировано пятикратное превышение стандарта качества атмосферного воздуха по окиси углерода (рисунок 1.8).

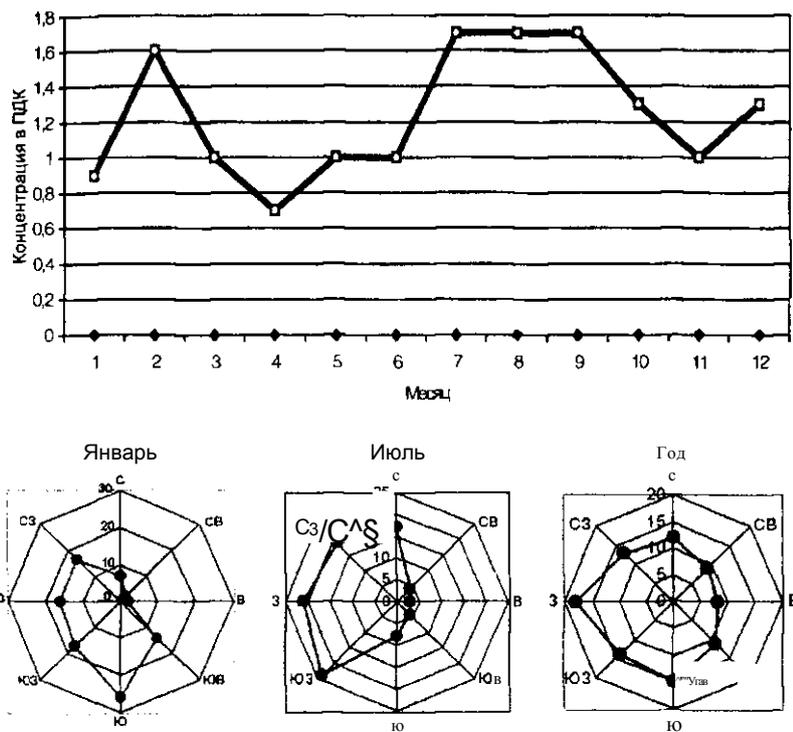


Рисунок 1.8 - Средние годовые концентрации вредных примесей в г. Минске

В г. Могилеве основные источники загрязнения воздушного бассейна города - предприятия теплоэнергетики, химической промышленности, черной металлургии и автотранспорт, на долю которых приходится более 25 % выбросов вредных веществ. Высокий уровень загрязнения обусловлен большим содержанием в воздухе диоксида азота и других специфически вредных веществ. За год средние концентрации сероуглерода, фенола,

аммиака и формальдегида во всех контролируемых районах были выше гигиенических регламентов. Наблюдалась большая концентрация в воздухе специфически вредных веществ в юго-западной части г. Могилева и в районе «Заднепровье», которые часто повышались до 4 - 6 ПДК. В периоды (неблагоприятными метеоусловиями зафиксированы концентрации диоксида азота и формальдегида 7-8,6 ПДК. В течение года увеличение средних концентраций фенола наблюдалось в отдельные месяцы холодного периода, формальдегидом и диоксида азота - летом (август - 9,1 ПДК). На расстоянии 500 м от завода искусственного волокна зафиксированы концентрации сероводорода и сероуглерода в 3,6 - 4,5 ПДК, а в 3000 м отмечен трехкратное превышение норматива по пыли. Под факелом ПО «Химволокно» (2,5 км) зарегистрирована концентрация синила, в 1,5 раза превышающая ПДК (рисунок 1.9).

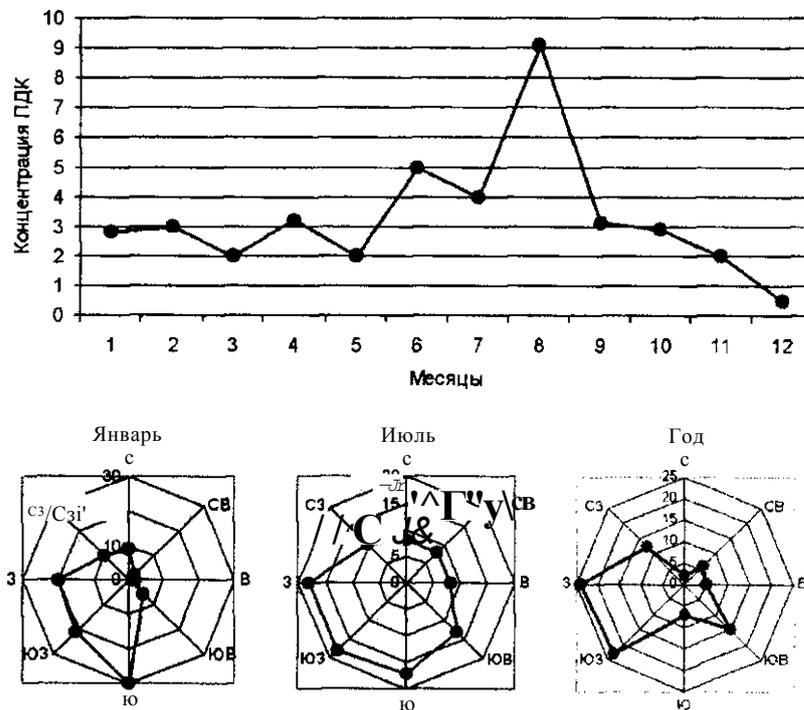


Рисунок 1.9- Средние годовые концентрации вредных примесей в г. Могилеве

Основные источники загрязнения в г. Мозыре - предприятия лесной, электротехнической, химической промышленности и автотранспорт. Отличительной особенностью загрязнения воздушного бассейна города является тот факт, что высокий уровень загрязнения обусловлен превышением практически одного вредного вещества - формальдегида. Предполагаемыми источниками поступления формальдегида в атмосферу являются ПО «Мозырдрев», мебельная фабрика, автотранспорт. В годовом цикле увеличение средних концентраций формальдегида наблюдалось весной (март) на 5,9 ПДК и на уровне 5,1 ПДК удерживалось в апреле - июне (рисунок 1.10).

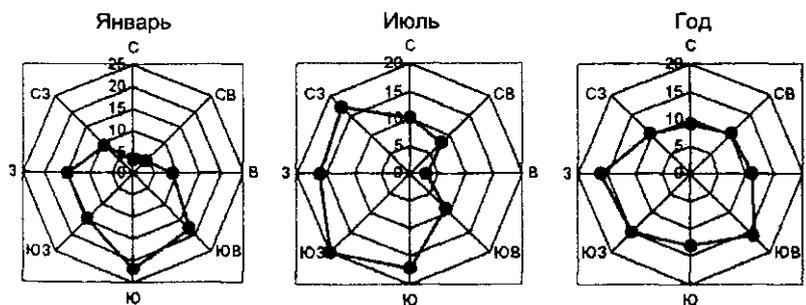
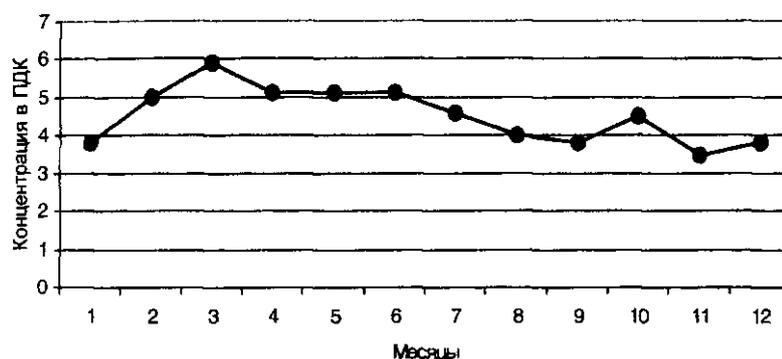


Рисунок 1.10 - Средние годовые концентрации вредных примесей в г. Мозыре

Основные источники загрязнения атмосферы г. Орша - предприятия теплоэнергетики, газовой, легкой промышленности и автотранспорт. В течение

ние года более высокая загрязненность воздуха наблюдалась в районе Привокзальной площади. В течение года увеличение среднего уровня загрязнения воздуха формальдегидом отмечено в мае-июне на 2 ПДК (рисунок 1.11).

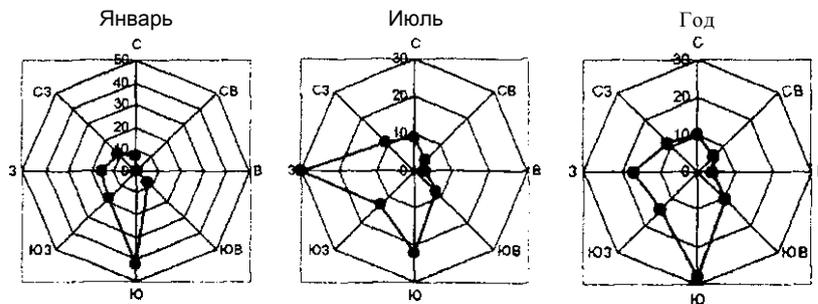
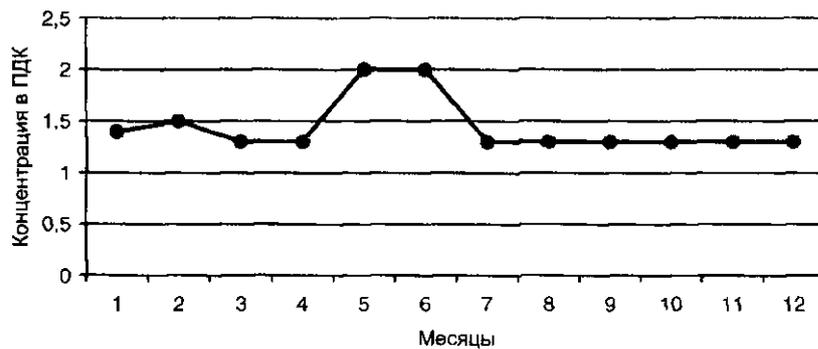


Рисунок 1.11 - Средние годовые концентрации вредных примесей в г. Орше

В г. Полоцке основные источники загрязнения атмосферного воздуха - предприятия теплоэнергетики, химической промышленности и автотранспорт. Повышенный уровень загрязнения в основном обусловлен значительным содержанием в воздухе формальдегида, средняя концентрация которого за год превышала гигиенический регламент в 3 раза. Максимальная разовая концентрация примесей в южной части города достигала 4,3 ПДК. Увеличение средних концентраций всех примесей наблюдалось в ан-

реле и составило 4,6 ПДК, июне и августе - 4,3 ПДК, а в зимние месяцы, в декабре - 3,6 ПДК (рисунок 1.12).

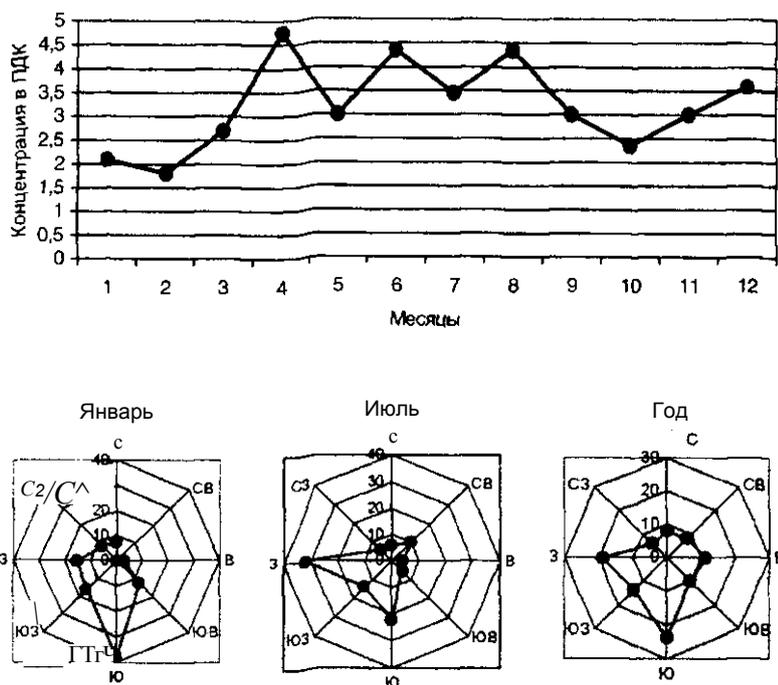


Рисунок 1,12 - Средние годовые концентрации вредных примесей в г. Полоцке

В Светлогорске основные источники загрязнения атмосферного воздуха города - предприятия теплоэнергетики, химической отрасли промышленности и автотранспорт. Для воздушного бассейна города характерна повышенная загрязненность формальдегидом: средняя за год концентрация составляла 2,7 ПДК- В первой декаде сентября, когда преобладали неблагоприятные дни метеоусловий, максимальные из разовых концентраций примеси в некоторых районах достигали 5-8 ПДК. Даже слабый юго-восточный ветер увеличивает перенос до 60 % примесей от источника загрязнения - ПО «Химволокно». При наблюдениях, проведенных

от него на расстоянии 3 км, зафиксирована концентрация сероуглерода 2 ПДК. Наибольшие загрязнения окружающей среды были зафиксированы в сентябре и октябре (5-6 ПДК) (рисунок 1.13).

Следовательно, несмотря на то, что наблюдается некоторое сокращение выбросов веществ от стационарных источников, загрязняющих атмосферу, но общий уровень загазованности почти не изменяется из-за увеличения потока автотранспорта. Среди городов республики наибольшие объемы выбросов от стационарных источников имели место в Новополоцке, Минске и Гомеле. В связи с этим уровень загрязнения атмосферы на протяжении многих лет остается повышенным, это говорит о том, что во многих городах Беларуси сохраняется экологическая нестабильность.

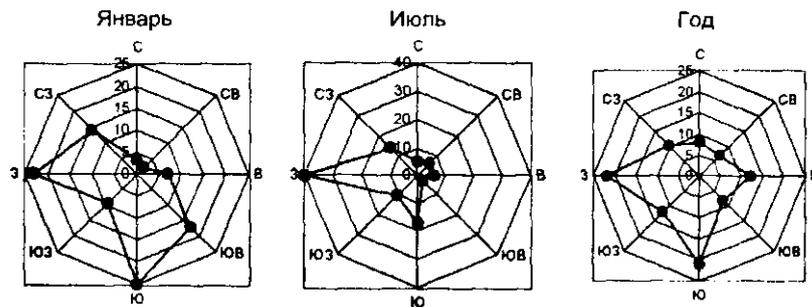
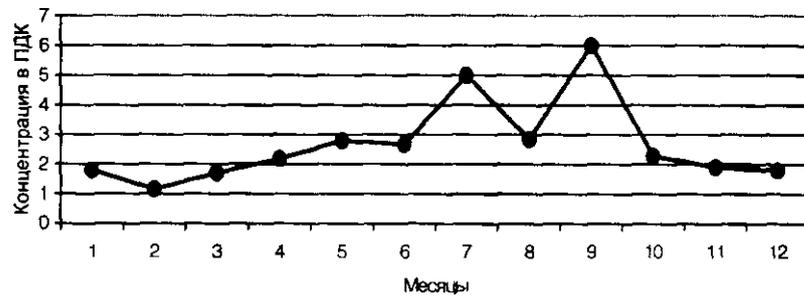


Рисунок 1.13 - Средние годовые концентрации вредных примесей в г, Светлогорске

1.3 Теоретические основы комплексного подхода к физическому воспитанию студентов

Само определение понятия «комплекс» означает совокупность предметов или явлений, составляющих одно целое.

В современных литературных источниках постулируется существование более 50 различных комплексов, используемых, как правило, для образной обозначения и описательной формулировки различных актов.

Комплекс (complex - связь, сочетание (лат.) - полисемантическое понятие современной психологии, употребляемое, преимущественно, в следующих значениях:

- 1) относительно устойчивая последовательность ассоциативных цепей;
- 2) группа ассоциируемых или соотносимых факторов (например, симптомо-комплекс - группа симптомов);
- 3) совокупность тесно связанных воспоминаний;
- 4) группа эмоциональных представлений;
- 5) отчасти упорядоченная совокупность разнообразных личностных черт;
- 6) способ и механизм бессознательного самоопределения индивида в структуре межличностных отношений и др.

Комплекс - совокупность полностью или частично бессознательных, взаимосвязанных, аффективно окрашенных элементов (импульсов, идей, чувств, представлений и воспоминаний), оказывающих динамическое воздействие на психику и поведение человека [128]. Следовательно, в психологии это понятие связывается с группой разнородных психических элементов, связанных единым эффектом.

Так, в области химии существуют комплексные соединения, образование которых связано с более простыми веществами. Это предусматривает наличие в молекулярной структуре группы атомов, способной к существованию в растворах, расплавах, кристаллических и газообразных веществах. Эта группа состоит из центрального атома и соединяющихся с ним ковалентной связью лигандов.

В области экономических отношений понятие «комплекс» определяется в виде комплексной программы, которая включает мероприятия по углублению взаимного сотрудничества в области производства, науки и техники, а также совершенствованию экономического механизма.

Понятие «комплексность» в общественной жизни предусматривает многостороннее отображение природных и социально-экономических яв-

лений с учетом их взаимосвязей, которое осуществляется путем создания серии программ или их целостного набора, составляющего комплексную программу. Существуют комплексные программы, которые предусматривают ориентацию на конечные результаты, сбалансированное и согласованное развитие производственных и непроизводственных сфер основных и вспомогательных производственных инфраструктур [83]. М. Н. Скаткиц отмечал, что комплекс в образовании понимается как связь учебы с жизненными явлениями. Он является одним из важных факторов в общей системе образования [6].

Следовательно, понятие «комплекс» и его реализация не просто набор, а сочетание взаимосвязанных, взаимодополняющих друг друга средств и методов, необходимых и достаточных для решения поставленных задач.

Понятие «комплекс» в физической культуре и спорте используется, в основном, только во время тестирования или врачебно-педагогических наблюдений, когда предусматривается набор средств и методик, позволяющих всесторонне изучить физическое и функциональное состояние организма спортсменов или занимающихся оздоровительной физической культурой. Существуют комплексные программы по физическому воспитанию для различных слоев населения. Научного обоснования понятия «комплекс» в области физической культуры и спорта, в изученной нами литературе не выявлено.

Подход - комплекс парадигматических, синтагматических в прагматике структур и механизмов в познании или практике, характеризующий конкурирующие между собой (или исторически сменяющие друг друга) стратегии и программы в философии, науке, политике или в организации жизни и деятельности людей [117].

Обычно к анализу категории «подход» обращаются в особые периоды развития той или иной деятельности, когда фиксируются принципиальные изменения или возникают неразрешимые существующими средствами проблемы. В развитии науки и научной деятельности Томас Кун назвал эти периоды научными революциями. В более широком смысле вся наука представляет собой подход к миру, базовой парадигмой которого являются развернутые представления о природе или онтология природы.

Природная или натуралистическая парадигма настолько утвердилась в мировоззрении и содержании образования, что только философы, методологи и историки науки помнят о том, что наука в современном виде существовала не всегда. Она оформлялась как особый подход к миру в XVI - XVIII вв. Сама же онтологическая картина природы является продуктом развития науки, а не непосредственной данностью [130].

Категория «подход» до XX в. была продуктом методологической рефлексии и философской критики, поэтому подходные характеристики либерализма и неореализма как отрицание иного подхода, который описывается ретроактивно (Платон и софисты, Аристотель и античные физики, Ф.Бэкон и Аристотель, эмпириокритицизм Маха и эмпиризм Локка), либо формировались как аргументы в полемике (номинализм - реализм, корпускулярная и волновая теория света, дарвинизм - ламаркизм). Методологическое обоснование практически всех сфер мышления и деятельности в XX в. обеспечило множество подходных предложений разного масштаба [117].

С начала XX столетия как подход в различных сферах культуры разрабатывались: феноменология, экзистенциализм, структурализм, научная организация труда. Затем появилась кибернетика, общая теория систем, синергетика, СМД-методология и т.д. Разрабатываются различные подходы в конкретных науках, где они либо сменяют друг друга как этапы (например, описанная Куном революционная смена парадигмы в физике или кейнсианский этап в экономике), либо сосуществуют, не нарушая дисциплинарной целостности, но создавая поли предметность в рамках одной дисциплины. Иногда подходы, возникшие как междисциплинарные, сворачиваются в предмет (экология, кибернетика, семиотика). Иногда разворачиваются в метатеорию (общая теория систем) или просто становятся идеологией некоторого широкого движения (например, системное движение за рамками общей теории систем или «зеленое» движение ненаучной экологии) [117].

В настоящее время существует оппозиция натуралистического и деятельностного подхода: первый рассматривает мир (универсум) как природу, данную (или берущуюся) в субъект-объектных познавательных схемах, а второй - как мир мышления и деятельности, требующих привлечения различных схем знания. О ставшем или становящемся подходе можно говорить только тогда, когда объявлены и обоснованы его принципиальные отличия от иного подхода хотя бы в одном из трех эпистемических пространств: в парадигме, синтагме, прагматике.

Подход присутствует в деятельности и мышлении как в рефлексивном, так и рефлексивном виде. В период формирования подхода хорошо осознается, что представления об объекте, да и сам объект как особая организованность задаются и определяются не только и даже не столько его объективными характеристиками, сколько средствами и методами нашего мышления и нашей деятельности, а потом (в периоды функционирования ставшего подхода) об этом забывают. Мышление и деятельность адептов подхода подчиняются «эпистем и ческой машине», заданной парадигмой и синтагмой, нечто новое может производиться этой машиной только в рамках дозволенных прагматикой [117].

В современном научном мире существование подхода сокращается. Научные (подходные) революции укладываются в короткие сроки и часто меняются.

В теории и практике физического воспитания понятие «подход» как метод научного познания до сих пор не сформулировано. Не встречено и такого понятия как «комплексный подход» не только в области физического воспитания, но и нет точного определения в других областях науки.

Анализ литературных источников общественных наук показывает, что этот вопрос рассматривается пока в самом общем виде, затрагиваются теоретические и практические проблемы реализации принципа комплексности в управлении социальными процессами. В общественных науках комплексный подход связывают с идейно-воспитательной работой, которая является сложной социальной системой, имеющей ряд подсистем [88].

Комплексный подход к экономическому образованию связывается с экономической учебой в системе повышения квалификации, которая позволяет вовлечь в активную работу по изысканию резервов интенсификации производства, при этом весь ход экономической учебы и его деятельности мобилизует духовные, нравственные и физические силы, знания и умения на достижение наивысших результатов при меньших затратах [175].

Таким образом, как в общественной науке, так и в общественной практике комплексный подход к воспитанию является одной из актуальных проблем в период их модернизации. Одна из них - модернизация физического воспитания, в которой также целесообразен комплексный, т.е. многосторонний подход. Он заключается, во-первых, в единстве и взаимосвязи физического воспитания с нравственным, трудовым, политическим, эстетическим, экономическим, экологическим и другими видами воспитания. Во-вторых, он предполагает учет взаимодействия всех факторов и средств как целенаправленного, так и нецеленаправленного воздействия на формирование и развитие физических качеств и двигательных умений и навыков. В-третьих, при комплексном подходе к физическому воспитанию следует добиваться того, что бы его результатом было гармоническое, пропорциональное развитие всех физических качеств и свойств организма студентов. В-четвертых, комплексный подход к физическому воспитанию требует всестороннего учета социально-нравственных последствий не только сугубо двигательной деятельности, но и всякой иной: организаторско-хозяйственной, производственно-экономической, общественно-политической и т.п. В-пятых, необходимо систематическое изучение условий и причин, способствующих и мешающих формированию позитивно складывающегося образа жизни личности, интериоризованных ею нравст-

венных принципов, норм, правил, предписаний, а на основе всестороннего систематического изучения необходима социально-нравственная диагностика и прогнозирование развития физической культуры. В-шестых, при комплексном подходе к физическому воспитанию необходимо учитывать тесную взаимосвязь индивидуального и общественного, общего и частного, объективного и субъективного, природного и общественного в формировании и развитии физической культуры личности [22, 88].

Следовательно, комплексный подход предполагает выявление противоречий как целенаправленных, так и нецеленаправленных воспитательных воздействий и определение характера этих противоречий с целью их своевременного оптимального разрешения. Следует иметь в виду, что противоречия, конфликты возникают не только стихийно, в результате случайного стечения обстоятельств. Строго обусловленные воспитательные меры также иногда приводят к противоречиям и «незапланированным» конфликтам [88].

Изучение **литературных источников** и учет особенностей **методологии** физического воспитания позволили сформулировать понятие **«комплексный подход»** как **«научный метод обоснования взаимосвязанных и взаимодополняющих средств и методов, которые на каждом из уровней организации системы физического воспитания призваны решать поставленные задачи, объединяющие эту систему в единое целое»**.

Следовательно, комплексный подход к физическому воспитанию обеспечивает реализацию многоуровневой системы, которая не должна ограничиваться решением трех задач, стоящих перед любой учебной дисциплиной:

- контроль или тестирование исходного уровня физической подготовки студентов;
- осуществление отвечающей современным требованиям образовательных технологий организации процесса обучения и основных его этапов (усвоение, закрепление, контроль или тестирование знаний и практических умений);
- контроль или тестирование результатов обучения или уровня конечной подготовки студентов.

Весь процесс по физическому воспитанию представляется как взаимосвязь между отдельными занятиями в недельном, месячном, семестровом и годовом циклах, которая осуществляется посредством комплексного планирования учебного процесса.

Комплексное планирование представляет собой систему взаимодействия между физическими упражнениями и отдельными сторонами подго-

товки: общей физической, специальной физической, спортивно-ориентированной, профессионально-прикладной, а также теоретике-методическим обучением и контролем результатов.

Межсистемные связи дополняют следующие компоненты:

- физкультурное образование студентов за счет включения в учебный процесс по физическому воспитанию изучения методики проведения и организации педагогического процесса, медицинского и психологического обеспечения, физической рекреации;
- организация спортивной, спортивно-массовой работы, способствующая повышению физкультурной активности студента;
- образ жизни студента;
- отношение в коллективе учебных групп к занятиям по физическому воспитанию;
- взаимоотношения: студент - педагог - студент; тренер - спортсмен-тренер.

В экологически неблагоприятных условиях особенности физического воспитания студентов заключаются в следующих положениях:

- учет мониторинга состояния окружающей среды по индексу загрязнения окружающей среды во время занятий физическими упражнениями;
- процесс физического воспитания организуется в «комфортных условиях», что способствует повышению мотиваций у студентов к занятиям физическими упражнениями;
- методика использования средств физического воспитания вызывает оптимальное физическое развитие и физическую подготовленность студентов в любых экологических условиях;
- положительные изменения функционального состояния организма занимающихся способствуют повышению резистентности к воздействию неблагоприятных факторов;
- в процессе физического воспитания студентов используются инновационные технологии.

Кроме этого, комплексный подход к физическому воспитанию предусматривает наличие программы, которая направлена на поэтапное решение социально-экономических задач:

- обеспечение полного удовлетворения спроса студентов на физкультурно-спортивную деятельность;
- поэтапное удовлетворение потенциального спроса студентов на все виды оздоровительной физической культуры, туристского отдыха и путешествий;

- выделение приоритетных направлений развития физической культуры и спорта, исходя из потребностей различных социально-мотивационных групп студентов;
- внедрение программных принципов комплексного обслуживания при занятиях физической культурой и спортом;
- совершенствование структуры материально-технической базы для занятий физической культурой, широкое освоение многообразных форм и методов предоставления дополнительных платных услуг;
- перестройка работы сферы платных услуг на основе рыночных отношений, заинтересованности коллективов оказывать различные услуги на более высоком уровне.

Данные положения составляют содержание учебно-методического комплекса (УМК), основой которого является программно-модульное обучение.

Совокупность всех приведенных сторон физического воспитания составляет многоуровневую систему, реализация которой обеспечивается комплексным подходом. Оптимизация состава используемых на всех уровнях физического воспитания студентов средств физической культуры и спорта и их взаимосвязей является одной из актуальных задач комплексного подхода к данной проблеме.

Изучение процесса физического воспитания в вузе как многоуровневой системы, в которой взаимодействует ряд подсистем, требует научного изучения этого процесса с целью теоретико-методологического и практической обоснования. Но поскольку любая система содержит структуру элементов и определяет способ их взаимодействия между собой, то отсутствие целостной системы средств физического воспитания, применяемых во взаимосвязи в учебном и внеучебном процессе вузов, вызывает трудности, связанные с определением их состава для решения поставленных задач по усилению образовательной направленности физического воспитания.

Это означает, что комплексный подход связан не только с координацией всех средств физического воспитания, но и с постоянным улучшением, планомерностью их использования, последовательностью сочетания физического воспитания и физического образования студентов с их непосредственным участием в учебном и учебно-тренировочном процессе и проведении спортивно-массовых мероприятий. Кроме этого, такой подход предусматривает постоянную проверку эффективности процесса физического воспитания и взаимосвязи его с внеучебной физкультурной двигательной активностью студентов.

Выводы

На современном этапе в вузах учебный процесс по физическому воспитанию превращается в процесс подготовки к выполнению нормативных и контрольных показателей в ущерб целостному развитию личности студента. Кроме того, в этой системе преобладает модель физического воспитания студентов с узкими задачами и использованием небольшого набора средств их решения. Несмотря на теоретическую доказанность необходимости изменения подхода к организации физического воспитания, развитие личностных качеств студентов, мотиваций к регулярным занятиям физической культурой и ЗОЖ остаются на втором плане. Традиционный подход к физическому воспитанию как процессу развития и совершенствования физических качеств не даст ожидаемого оздоровительного и особенно образовательного эффекта. Предлагаемые многими авторами физкультурно-оздоровительные и реабилитационные программы не учитывают состояние окружающей среды, поэтому не способствуют повышению эффективности занятий физическими упражнениями.

Изучение результатов мониторинга состояния атмосферного воздуха позволяет овладеть знаниями об экологической ситуации в данном регионе на текущий период и организовать занятия физическими упражнениями с наибольшей оздоровительной эффективностью. Мониторинг состояния воздушной среды городов Беларуси позволил определить, что основным направлением передвижения воздушных масс от источников загрязнения в зимние месяцы является южное, а в летнее время - западное. Наиболее экологически неблагоприятными месяцами являются декабрь и июнь. Эти особенности экологической обстановки необходимо учитывать при организации занятий физическими упражнениями, проведении спортивных и спортивно-массовых мероприятий, а также при строительстве спортивных сооружений.

Физическое воспитание в вузе необходимо рассматривать как многоуровневую образовательную систему, целостную и единую как по структуре, содержанию, так и по организации. Этот процесс должен представляться как совокупность всех частей, соединений, условий, находящихся в отношениях и связях между собой. Реализация этой системы должна решаться с позиции комплексного подхода, предусматривающего взаимосвязь методов и средств на всех уровнях физического воспитания и с учетом влияния отрицательных факторов внешней среды на здоровье студентов.

ГЛАВА 2. СОДЕРЖАНИЕ МНОГОУРОВНЕВОЙ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ

2.1 Комплексный подход в реализации многоуровневой системы физического воспитания

Организация занятий физическими упражнениями в неблагоприятных экологических условиях требует более глубокого научного изучения данной проблемы, разработки научно обоснованных педагогических подходов к выбору и применению традиционных и нетрадиционных средств физического воспитания. Эта проблема для теории и практики физической культуры указывает на необходимость теоретической разработки и практического обоснования многоуровневой системы физического воспитания студентов. Реализация данной системы может, наиболее эффективно, осуществляться с помощью комплексного подхода. Поскольку комплексный подход как метод модернизации предполагает выявление противоречий как целенаправленных, так и нецеленаправленных воздействий средств и методов физического воспитания, а также определение характера этих противоречий с целью их оптимального и быстрого разрешения [88].

Многоуровневая система представляет собой образовательное пространство, в нижнем слое которого отражен исторический и социальный опыт формирования и использования унитарных средств физической культуры как реакции действием на трудные и экстремальные ситуации жизнедеятельности человека. В верхнем слое фиксируются выработанные варианты физкультурной деятельности, направленной на нормативные основы физической культуры. Связывает эти уровни пространства позиция творчески взаимодействующих между собой ученика и учителя [66, 81].

Основная проблема современного этапа развития физической культуры - устранение противоречия между уровнем социальных требований и эффективностью физического воспитания. Наряду с укреплением материальной базы, дальнейшим повышением подготовленности педагогических кадров, решение проблемы физического воспитания необходимо искать в создании и укреплении его внутрисистемных связей и отношений [16, 171].

В учебной программе для непрофильных специальностей вузов (2002 г.) предусматривается усиление образовательного аспекта в содержании

учебного материала, нацеленного на формирование мотивации студентов к ЗОЖ с использованием средств физической культуры [168]. Методологический подход к построению учебно-воспитательного процесса неспециального физкультурного образования студентов предусматривает коррекцию модели его развития с учетом региональных особенностей и разработку инновационных технологий формирования образовательного потенциала физической культуры. Это и может обеспечить разработанная нами многоуровневая система физического воспитания с повышенной направленностью на эколого-валеологическое образование.

В связи с этим возникает несколько практических вопросов: как повысить эффективность образовательного процесса по физическому воспитанию? Как обеспечить достижение запланированных целей обучения? Поиски ответов на эти вопросы заставляют сделать попытку превратить физическое воспитание в технологический процесс с гарантированным достижением планируемых результатов.

Основными показателями эффективности физкультурного образования студента являются:

- практическое поддержание студентом в постоянной норме физическое состояние организма;
- уровень знаний о деятельности функциональных систем организма в условиях физической самоподготовки, контроля и самоконтроля.

Многоуровневая система включает комплексную программу, предусматривающую, кроме обязательных занятий по физическому воспитанию в соответствии с действующей программой для вузов, проведение реабилитационных мероприятий (на базе ОРЦ вуза) и обеспечивающую:

- во-первых, разработку теоретико-методологических основ и совершенствование программно-методического, информационного и организационного обеспечения процесса неспециального физкультурного образования;
- во-вторых, интегративное развитие студенческого спорта, физического воспитания, адаптивного раздела физкультурного образования и активного досуга студентов, используя современные научные технологии для повышения двигательной активности студентов до 6 - 8 часов в неделю.

Организация многоуровневой системы вырисовывает модель спирали, позволяющей циклично наращивать уровень физического воспитания и эколого-валеологического образования. Это очень важно, потому что система физического воспитания должна стимулировать студентов к получе-

нию физкультурного образования по следующему алгоритму: студент - этап адаптации - знания мониторинга индекса загрязнения окружающей среды - специальная физическая подготовка - профессионально-прикладная физическая подготовка - эколого-валеологическое воспитание - мотивации к ЗОЖ.

В то же время физическая культура как многоуровневое, целостное и единое пространство представляет собой совокупность различных частей, соединений, находящихся в отношениях и связи друг с другом. Иначе говоря, это система объективных знаний, средств и методов, воспитания и образования как совокупность устойчивых связей объекта, обеспечивающих его целостность и тождество самому себе. Все эти связи могут быть выражены алгоритмом [290].

В любом процессе возможно описание общего метода решения поставленной задачи из рассматриваемого класса в виде словесного предписания, однозначно определяющего порядок действий. Он определяет каков первый шаг и какой шаг следует за каждым, не оставляя решающему данную задачу никакой свободы выбора очередного шага по своему усмотрению. Этот общий метод называется алгоритмом. Под алгоритмом понимается точное, понятное предписание о том, какие действия и в каком порядке необходимо выполнить, чтобы решить любую задачу из данного класса однотипных задач.

Понятное предписание означает, что оно составлено так, чтобы его исполнение было однозначно осуществлено и не требовало никаких свободно принимаемых решений, чтобы были однозначно определены последовательность действий и результат. Но главным условием является то, чтобы предусмотренные предписанием действия были выполнимыми определенной категорией исполнителей, которым оно адресовано. Иначе говоря, в нашем процессе необходимо соблюдать принцип доступности, а действия студентов должны соответствовать совокупности двигательных действий, которые они умеют выполнять.

Существуют различные формы составления алгоритмов, такие как блок-схемы, словесное предписание, алгоритмическая запись, которая может быть приспособлена к переводу алгоритма в программу для персональных электронно-вычислительных машин.

Для систем но-структурного представления процесса физического воспитания как многоуровневой системы нами разработана блок-схема алгоритма. На этой схеме блок «А» предполагает необходимость тестирования будущих студентов для определения физической подготовленности

студентов и профессиональной пригодности по уровню развития профессионально важных физических качеств и двигательных навыков, что предусматривает наличие научно обоснованных тестов по физической подготовке. Для этого необязательно всегда выполнять эти тесты, достаточно внести результаты выполнения контрольных нормативов, которые были показаны по окончании средней школы, а также выполнить некоторые тесты на компьютере по специально разработанной программе. Кроме того, этот блок предусматривает формирование банка данных об индивидуальных профессиональных склонностях, задатках и способностях абитуриентов и выпускников вузов (рисунок 2.1).

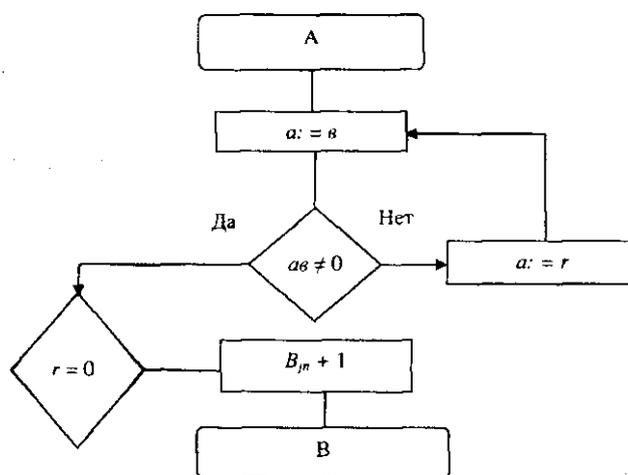


Рисунок 2.1 - Блок-схема алгоритма процесса физического воспитания студентов

Блок « $a := v$ », соответствующий команде второго вида, предусматривает сравнение результатов тестирования с должными модельными величинами и выдачу информации о степени пригодности к конкретной профессии.

Блок « $av \neq 0$ » является логическим блоком, от которого идут две стрелки: одна с пометкой «Да», идущая к блоку « $r = 0$ », если по индивидуальным качествам абитуриент соответствует профессии, другая - с пометкой «Нет», идущая к блоку « $a := r$ », если не соответствует.

Блок « $a := r$ » предусматривает доведение отстающих профессионально необходимых физических качеств до соответствующего уровня с

тем, чтобы выполнить требования программы тестирования. Или же в случае если невозможно выполнить данное предписание - смену выбора профессии. Этот блок предусматривает наличие корректирующей программы для повышения результатов тестирования.

Блок « $z = 0$ » содержит программу контрольных нормативов для определения уровня физического развития и физической подготовки, состояния отдельных систем организма студентов.

Анализ результатов тестирования позволяет индивидуализировать процесс физического воспитания и рекомендовать соответствующий уровень подготовленности объем физической нагрузки.

Блок « $B_{III} + 1$ » является показателем суммарной оценки успешности физического воспитания в семестрах, на курсах и положения студента в рейтинге молодых специалистов.

Блок «В» соответствует готовности студента к будущей профессиональной деятельности.

Такой подход к организации физического воспитания студентов способствует созданию четкой системы физкультурного образования и созданию представления, что от них требуется на данном этапе обучения и какие результаты должны быть получены.

Процесс физического воспитания в вузе нами рассматривается как многоуровневое комплексное взаимодействие подсистем (модулей), взаимно связанных в трех основных блоках. Каждый блок имеет свои задачи и этапы их реализации, заключенные в модулях. Каждому модулю подготовки также должны соответствовать свои задачи, полное решение которых обеспечивает возможность перехода к следующему модулю и их взаимосвязи. Эта взаимосвязь обеспечивается использованием технологии модульно-блочного обучения, включающей в себя обучающие модули различного направления, в каждый из которых входят операционные функциональные блоки.

Использование модульно-блочной технологии как системообразующей методологии построения многоуровневой системы физического воспитания позволило определить содержание блока комплексно-целевого обучения (I) блока информационно-образовательного (II) и блока инновационных технологий (III), которые представлены на схеме (рисунок 2.2).

Это позволило организовать учебный процесс на циклической основе, ориентируя содержание занятий на свободу в выборе вида и формы физкультурно-спортивной деятельности, переход к гибким программно-модульным обучающим технологиям, придающим им личностный смысл.



52

Рисунок 2.2 - Основные структурные элементы многоуровневой системы физического воспитания и эколого-валеологического образования студентов вузов

Первый блок (комплексно-целевого обучения) включает в себя **УМК**, в состав которого входят три учебно-тренировочных модуля (УТМ): физическое воспитание по программе общей физической подготовки (адаптационный) с использованием рейтингового контроля, спортивно-ориентированные занятия, профессионально-прикладная физическая подготовка. Его реализация осуществляется на основе УМК, разработанного в дополнение к государственной программе по физическому воспитанию для студентов вузов.

Второй блок (информационно-образовательный) предполагает повышение уровня освоения образовательного потенциала физического воспитания через овладение общетеоретическими и специальными знаниями в области физической культуры и спорта, повышение эколого-валеологической грамотности, изучение мониторинга индекса загрязнения окружающей среды, получение умений и навыков организации спортивно-массовых и оздоровительных мероприятий, дополнительного физкультурного образования.

Третий блок (инновационных технологий) - в результате деятельности оздоровительно-реабилитационных центров (ОРЦ) обеспечивается использование инновационных технологий с целью выполнения реабилитационных программ по физкультурно-оздоровительной работе в условиях неблагоприятной экологической среды, изучения мотиваций студентов к здоровому образу жизни и разработки методологии формирования ЗОЖ среди учащейся молодежи.

Кроме этого комплексный подход позволяет обеспечить взаимосвязь блоков на четырех уровнях (курсах) физического воспитания.

Первый уровень предусматривает наличие разработанного на основе учебной программы УМК, где учитываются региональные особенности занятий физическими упражнениями в экологически неблагоприятной среде. Он взаимосвязан с первым уровнем второго блока, предполагающим овладение теоретическими знаниями в области физической культуры и спорта, а также ознакомление с результатами влияния на организм человека гиподинамии, гипокинезии, экологического кризиса, эмоционального стресса. Отведенных часов в учебной программе, действующей в настоящее время, на изучение этих теоретических разделов недостаточно для осуществления задачи по физкультурному образованию студентов.

Поэтому *второй уровень* предусматривает решение одной из важнейших проблем физического воспитания, которая заключается в формировании деятельного отношения студентов к физическому воспитанию,

проявлении интереса к возможности здорового развития своего тела, формировании собственного здоровья во всех его компонентах (физического, соматического, психического) (36, 60, 78]. Только при условии осознания студентом реальной возможности такого воздействия на собственный организм становится возможным эффективное решение частных двигательных задач, составляющих содержание любого учебного занятия. Более того, трансформация абстрактно сознаваемого содержания предмета физического воспитания в сознательно контролируемое двигательное действие может произойти лишь на основе актуализации этого осознания каждым конкретным обучаемым. Только осознание результата собственной деятельности на всех этапах процесса физической активности способно пробудить и поддерживать внутренние действия, посредством которых содержание двигательного задания трансформируется в сознании студента в побудительный мотив к действию (67, 76, 96, 111].

Привлекательность спортивно-ориентированных занятий проявляется при применении дивергентных способов моделирования на уроке двигательных действий, обеспечивающих познание механизмов воздействия физических упражнений на функции организма, что позволяет считать их рекреативным элементом формирования потенциала физкультурного образования студентов.

Третий уровень многоуровневой системы предполагает овладение методикой использования оздоровительно-реабилитационных технологий в оздоровительно-реабилитационных центрах.

Организованная таким образом структура физического воспитания и объем двигательной активности студентов являются важнейшим условием повышения организационной культуры, оптимизации соотношения учебного и внеучебного времени с целью увеличения двигательной активности до 6 - 8 часов в неделю.

Это позволяет организовать инструкторе ко-методическую подготовку по различным видам спорта. При традиционной организации процесса физического воспитания, ориентированного на одностороннее педагогическое воздействие, где в качестве основного средства такого воздействия выступают лишь личностные качества преподавателя, существуют определенные пределы эффективности функционирования, ограничиваемые этими возможностями в воздействии на сознание студентов, их мотивацию к оздоровительной двигательной деятельности.

На *четвертом уровне* большое внимание уделяется профессионально-прикладной физической подготовке, дополнительному физкультурному

образованию. Заканчивается процесс организационно-методическими мероприятиями по формированию у студентов ЗОЖ средствами физической культуры и спорта. Совокупность компонентов, составляющих обучающую среду процесса физического воспитания, позволяет расширить возможности реализации дидактических принципов (наглядности, сознательности, непрерывности и др.), активизировать сознание студентов, радикальным образом совершенствовать педагогический процесс и тем самым оказывать решающее влияние на эффективность функционирования системы физического воспитания и физкультурного образования.

2.2 Образовательные технологии в комплексном подходе к физическому воспитанию

Комплексный подход к физическому воспитанию предполагает, что для повышения эффективности обучения студентов на современном этапе развития общества необходима разработка методологии и практики использования образовательных технологий, отвечающих всем трем эпистемическим пространствам: парадигме, синтагме, прагматике.

Исходя из этого, образовательные технологии можно разделить на:

- типовые - присущие большинству вузов. Они содержат элементы виртуальных и традиционных технологий. В качестве традиционных здесь понимаются технологии, которые становятся классикой для большинства: чтение лекций, семинары и т.д. Со временем типовые технологии смещаются в область виртуальных (уровень автоматизации постепенно увеличивается);
- современные - уровень автоматизации выше типовых. Они базируются на современных информационных и педагогических технологиях;
- новые - опережающие время, которые со временем могут перейти в разряды современных и далее типовых, либо отомрут, не выдержав испытания временем.

К таким образовательным технологиям в физическом воспитании можно отнести: проблемное, программированное и модульное обучения.

Технология проблемного обучения направлена на развитие мышления и творческих способностей студентов на занятиях по физическому воспитанию. Организация обучения происходит на основе разработанной системы проблем по различным структурным компонентам программного материала. Организуя их решение студентами с помощью

бинарных методов или алгоритмических предписаний, можно развивать физкультурное мышление и творческие способности в процессе физического воспитания.

Технология программированного обучения направлена на повышение эффективности организации процесса физического воспитания с помощью специально разработанных программ. Ее результативность выражается в качестве усвоения предлагаемого программного материала. Разрабатываются программы на основе информационно-компьютерных комплексов.

В настоящее время перед образованием стоит вполне конкретные задачи: обеспечить студента базовой информацией, привить навыки и умения пользоваться этой информацией для решения практических задач и сформировать у будущего специалиста представление о необходимости самостоятельного получения новой информации на весь период его профессиональной деятельности. Для этого, во-первых, необходимо предложить студенту доступную методику обучения с конкретными целями и задачами, в которых сформулировано какие знания и умения он должен приобрести в процессе обучения. Во-вторых, весь процесс обучения должен быть разноуровневым: от репродуктивного (простое воспроизведение информации) до творческого (решение комплексных задач). Причем студенту предоставляется определенная свобода выбора того уровня овладения информацией данного профиля, который для себя (объективно или субъективно) определил сам обучаемый. В-третьих, при общей тенденции ограничения информации, предлагаемой обучаемому студенту, базовые знания преподаются в достаточном объеме необходимом для формирования у него общенаучных и методологических основ для самостоятельного приобретения новых знаний. В-четвертых, чтобы все этапы обучения, в той или иной степени, опирались на приобретенные ранее знания. Реализация столь общих требований на уровне конкретных дисциплин требует соответствующего методического обеспечения.

Одним из вариантов, через которые реализуются современные требования к образованию, это создание УМК как по отдельным разделам, так и по целым дисциплинам [145]. Причем направленность такого комплекса должна быть как на обучаемого (конкретизация цели обучения и оптимизация процесса обучения), так и на обучающего (жесткая структура процесса базового обучения при широкой вариативности методов и подходов к конкретным элементам знаний, а также унифицированная система контроля знаний и умений). Такой подход позволяет учесть современные тен-

денник в образовании - массовость (в том числе и при реализации дистанционного обучения), унификация требований к результатам обучения (включение всех вузов в общий образовательный процесс, универсальность приобретенных знаний и признание дипломированных специалистов из других стран). Важный элемент УМК - возможность динамического контроля и своевременной корректировки результатов обучения как текущих знаний (для студентов), так и в перспективе (корректировка программы, например) с учетом современных тенденций.

Перед тренировочными занятиями стоят вполне определенные современные задачи, которые определены УТМ. Учебно-тренировочный модуль обеспечивает самостоятельное изучение студентом оздоровительно-реабилитационных программ, с вполне конкретными знаниями, двигательными навыками и умениями и физическими качествами с прозрачными критериями оценки достижений занимающегося, динамической корректировкой процесса обучения с выходом, на способность совершенствоваться в данной области.

Одним из принципов комплексного подхода для реализации многоуровневой системы в процессе обучения является модульность. Принцип модульности определяет динамичность и мобильность функционирования системы. Использование принципа модульного обучения позволяет строить физическое воспитание так, чтобы его разделы не были независимы друг от друга, что дает возможность дополнять и создавать программный материал, не нарушая единого содержания во взаимосвязи различных сторон подготовки с внешними факторами окружающей среды.

Модуль - от латинского слова «modulics» - мера, способ. Иначе, это функционально и конструктивно независимая единица, которая может быть относительно самостоятельной частью (объектом) в составе другого более сложного объекта или в виде индивидуального изделия, объекта,

В настоящее время понятие модульность приобретает методологический смысл. Под модульной технологией обучения следует понимать реализацию процесса обучения путем разделения его на системы «функциональных узлов» - профессионально значимых действий и операций, которые выполняются обучаемым более или менее однозначно, что позволяет достигать запланированных результатов обучения. Модульность, кроме этого, выступает как принцип системного подхода к процессу обучения [171, 143].

Модульные технологии обучения направлены на то, чтобы обучающийся студент мог самостоятельно работать с предложенной ему про-

граммой. Эта программа включает в себя банк информации и методическое руководство и ставит своей целью обеспечение гибкости, приспособления к индивидуальным потребностям личности и уровню его базовой подготовки. В рамках структурирования форм, методов и содержания обучения необходимо выделить для физического воспитания, как наиболее приемлемую, системно-модульную технологию. Системно-модульная технология - организация содержания образовательного процесса, состоящего из определенного набора модулей и его элементов.

Технология модульного обучения в физическом воспитании направлена на структурную организацию программного материала. Она может использоваться при организации занятий, направленных на формирование физкультурных знаний, овладение техникой физических упражнений. Для ее реализации разрабатываются УТМ [155, 158].

Сущность модульного обучения состоит в том, что оно позволяет каждому студенту полностью самостоятельно (или при поддержке преподавателя, например, консультации) добиваться конкретных целей учебно-познавательной деятельности. Средством же модульного обучения в физическом воспитании при этом служат УТМ.

Каждый модуль имеет свою дидактическую цель, что означает:

- в модуле излагается принципиально важное содержание учебно-тренировочной информации;
- дается разъяснение к этой информации;
- определяются условия изучения информации (с помощью технических средств обучения, конкретных литературных источников, методов получения информации);
- приводятся теоретические задания и рекомендации к ним;
- указаны практические задания.

В теории и практике модульного обучения в физическом воспитании предлагается следующее соотношение практического и теоретического материала - 80% и 20% в модуле. Однако такое соотношение, по нашему мнению, не всегда может быть выдержано.

В соответствии с принципом целевого назначения выделяют три типа модулей;

1. Познавательные (для изучения основ науки).
2. Операционные (для формирования навыков, умений и способов деятельности).
3. Смешанные.

Для физического воспитания студентов, по нашему мнению, наиболее целесообразны смешанные модули.

Исходя из того, что модуль, его оптимальный объем, логически соответствует завершеному разделу учебного материала типовой программы на семестр в количестве 72 часов на физическое воспитание, то на отдельные его разделы отводится, как правило, 20 - 24 часа, что составляет 3-4 модуля.

Модуль можно использовать в любой системе обучения, в том числе самостоятельного, которое предусматривает четкое дозирование учебного материала, информационно-методическое обеспечение с программой логически последовательных действий занимающегося, возможность осваивать тренировочные объемы в удобное время. Это способствует улучшению качества и эффективности образовательного и оздоровительного процесса в целом.

Модульная программа - это система средств, приемов, с помощью которых достигается интегрирующая дидактическая цель в совокупности всех модулей к конкретной двигательной деятельности. Она разрабатывается на основе определения основных идей. Каждой такой идее соответствует разработанный преподавателем модуль. Их совокупность обеспечивает реализацию основной цели изучения всей учебной дисциплины.

Рекомендуется начинать каждый модуль:

1. Со входного контроля двигательных умений и физической подготовленности студентов (для определения уровня готовности обучаемых к предстоящей самостоятельной работе).

2. С выдачи индивидуального задания, основанного на таком анализе.

Модульное обучение, возникшее как альтернатива традиционному обучению студентов вузов, по мнению авторов, интегрирует в себе все то прогрессивное, что накоплено в педагогической теории и практике. Его сущность состоит в том, что обучающийся может самостоятельно (с направляющей помощью педагога) достигать конкретные цели учебно-тренировочной деятельности в процессе индивидуальной работы с модулем [85].

Посроение образовательного процесса подготовки специалистов на основе модульного обучения студента связано с реализацией главной цели обучения - создание мотиваций для постоянной, смыслоощущаемой работы обучающегося в реально удобных для него жизненных обстоятельствах [156].

В концептуальном подходе движущими силами модульной технологии выступают, прежде всего:

1. Принцип смыслоуключаемости обучающимися своей двигательной деятельности (модуль как часть стержневой учебной информации, осознаваемый им как необходимый),

2. Принцип удовлетворенности своими возможностями постижения учебного материала, что основывается на знании обучающимся способов выполнения двигательной деятельности и умении пользоваться ими на практике в сложной и быстро меняющейся обстановке.

3. Принцип психологической комфортности, который подразумевает, что, с одной стороны, в образовательном процессе создаются благоприятные условия для студента за счет ритмичности обучения, дифференциации обучаемых по уровню знаний, а с другой стороны - реально возможна максимальная самостоятельность в учете и создании условий для реализации временных, физических, физиологических и других конкретных возможностей для занятий. Все это минимизирует его стрессовые состояния (или исключает их).

Модульная организация учебного процесса позволяет модернизировать традиционные методы обучения: предполагает уровневую дифференциацию, адаптивную систему обучения, коллективные способы обучения. Существенной характеристикой модульного подхода как современной педагогической технологии является всесторонний анализ процесса обучения в определенном типе учебного заведения.

Модульная система позволяет изменить традиционный подход, основанный на реализации одной или двух образовательных программ. В оздоровительно-реабилитационном центре программы оздоровительной физической культуры могут быть индивидуализированы до такой степени, что каждый студент может решать задачи по своей физической подготовленности самостоятельно.

Новый технологический подход в физическом воспитании требует и новой технологической направленности:

- предварительное проектирование программы занятий;
- центр внимания - учебно-познавательная деятельность самого обучающегося (успешность обучения в любом случае достигается эффективностью учебной деятельности);
- диагностичность целесообразности и объективного контроля результатов;
- целостность учебного процесса как педагогической системы. При модульном обучении цели формируются в терминах методов деятельности и способов действий.

Отличия модульной системы от других дидактических систем:

- 1) содержание занятий должно быть представлено в законченных самостоятельных информационных блоках;
- 2) модули позволяют перевести обучение на объектно-субъектную основу;
- 3) обучающийся индивидум большую часть времени работает самостоятельно и учится планированию, организации, самоконтролю и оценке (адекватной самооценке) своих действий и деятельности в целом;
- 4) наличие модулей позволяет преподавателю индивидуализировать работу с конкретным обучаемым способом консультирования. Индивидуализация как вид дифференцированного обучения наиболее полно воплощается с помощью данной технологии.

Ценность модульной системы обучения в том, что она, воспитывая умение самостоятельно учиться, развивает рефлексивные способности. Существенно, что при модульной системе, когда учебная деятельность структурируется на учебные ситуации, контроль и оценку, актуализируются аналитические, исследовательские умения будущих специалистов.

В современном учебном процессе для активизации мотивов к учебно-профессиональной деятельности студентов используется модульно-рейтинговая система обучения. Эта система позволяет рационально организовывать их самостоятельную работу в семестре, регулярно отслеживать результаты работы обучающихся по физическому воспитанию, создавать условия для последовательного становления индивидуального стиля профессиональной деятельности. Это дает возможность студентам получать образование в пределах избранного пространства профессионального развития с учетом индивидуального комплекса способностей, индивидуальных предпочтений и возможностей [134].

Суть модульно-рейтинговой системы обучения состоит в следующем. Учебный процесс по физическому воспитанию на курсе разбивают на УТМ, которые обычно составляют тему или комплекс тем, образующих заверченный раздел. Содержание модулей должно соответствовать типовой программе, но и учитывать специфику профессии. Каждый семестр может состоять из 3 - 4 УТМ и завершается оценкой по рейтинговой системе контроля. Сумма баллов, набранная студентом за всю работу в семестре по рейтинговой системе оценки, позволяет аттестовать его независимо от зачетной и экзаменационной сессии [165].

2*3 Основные подходы к трактовке и содержанию системы рейтингового контроля в процессе физического воспитания

Разработанный УМК становится системно-обеспечивающим фактором и перерастает в педагогическую систему, способствующую неспециальному физкультурному образованию. Учебно-методический комплекс состоит из трех основных УТМ.

Сущность первого в УМК адаптационного УТМ заключается в обеспечении преемственности между школьной и вузовской программами физического воспитания, поскольку процесс адаптации (активного приспособления) бывших школьников к новой обстановке и формам обучения иногда затягивается, что снижает качество обучения. Кроме того, в данный период необходимо подтянуть отстающих в физической подготовке первокурсников до среднего уровня, привить навыки систематических занятий, способствовать активному участию в спортивно-массовых мероприятиях. Продолжительность его - весь период обучения на первом курсе.

Следовательно, возникает проблема ускорения регулирования процесса адаптации, решение которой имеет актуальное значение для высшей школы. В то же время в физическом воспитании студентов проблема адаптации первокурсников еще не получила научного обоснования и требует активизации направленного использования средств физической культуры в этом процессе. Адаптацию можно рассматривать в двух аспектах: как процесс приспособления студента к условиям вуза и как результат этого процесса. В первом случае различают три фазы: преадаптации, непосредственно адаптации и постадаптации. Для каждой из фаз направленность использования средств физической культуры различна. В фазе преадаптации следует уделить большее внимание уровню физического развития и физической подготовленности студентов, формированию основ ЗОЖ. В фазе непосредственно адаптации направленность средств сосредоточена на формировании студенческого коллектива, оптимизации условий учебной деятельности, быта и отдыха, повышении работоспособности, регулировании психоэмоционального состояния [4, 21, 1201.

В нашем исследовании этому способствовало проведение спартакиады среди учебных групп, традиционной эстафеты первокурсников в начале учебного года, соревнований первокурсников по кроссовому бегу, спортивным играм, весеннего туристического похода со сдачей элементарных умений и навыков. В течение учебного года нами проводилась спартакиада среди учебных групп по восьми видам спорта (легкоатлетическая эстафета,

осенний и весенний кросс, плавание, лыжная гонка, стрельба, летнее и зимнее троеборье). При определении победителей учитывались массовость участия и спортивный результат. Итоги подводились на спортивном вечере, определялись 3 лучшие группы, которые поощрялись деканатами факультетов. Проведение такой спартакиады позволило привлечь к участию большее количество студентов. А это, в свою очередь, вызвало наибольшую физкультурную и спортивную активность в группе, где практически от каждого зависит успех или неуспех. Это позволяет каждому студенту проявить свои способности, следовательно, быстрее адаптироваться в окружающей среде. Как правило, в учебных группах, которые активно участвовали и занимали более высокие места в проводимых мероприятиях, студенты меньше болели и лучше успевали в учебе.

Студенты поступают в вузы не только с отклонениями в состоянии здоровья, но и с большими недостатками в физической подготовленности, рахличным отношением к занятиям физической культурой. Содержание действующих программ сводится к решению узких задач физического воспитания, относящихся к повышению уровня физической подготовки, образовательные же задачи решаются лишь в процессе чтения небольшого объема лекционного курса.

Поэтому на первом курсе ставится задача подтянуть отстающие физические качества студентов до уровня нормативных требований. Для стимулирования студентов в повышении уровня развития физических качеств на первом курсе нами использовалась система рейтингового контроля для оценивания основных и дополнительных видов физкультурной деятельности студентов. Система рейтингового контроля - одна из современных организационно-методических форм контроля. Она позволяет распределить студентов по рейтингу в учебной группе, на курсе. Это побуждает студента к стремлению подняться по рейтингу как можно выше. В дальнейшем, если этот интерес становится устойчивым, то он стимулирует стремление к самостоятельным занятиям.

В соответствии с точным смыслом английского первоисточника под рейтингом понимается «накопленная оценка» или «оценка, учитывающая предысторию». Во-первых, индивидуальный числовой показатель квалификационной оценки достижений спортсмена в каком-либо виде спорта. Рейтинг -- числовой показатель, и, следовательно, для его получения требуется определенная математическая обработка баллов. Во-вторых, рейтинг определяет место в классификационном списке, а, значит, ранжирование неразрывно связано с процедурой определения величины рейтинга.

Теоретической основой построения рейтинговой системы контроля является учение о квалиметрии и спортивной метрологии [73].

Важной особенностью системы рейтингового контроля является достаточно высокая степень объективности метода. Традиционная система контроля знаний в вузах вступает в противоречие с требованиями к подготовке квалифицированных специалистов. Главный недостаток заключается в том, что она не в достаточной степени способствует активной и самостоятельной работе студентов. Субъективно-объектная парадигма обучения, явившаяся одной из главных причин кризиса в образовании, не только не преодолевается, но в полной мере даже не осознается многими участниками учебного процесса.

Правильно организованная система контроля и оценивания студентов может выполнять мотивационно-стимулирующую миссию, позволит своевременно проводить коррекцию учебной деятельности. В традиционной вузовской практике это звено является одним из слабейших. Индивидуализации и дифференциации процесса обучения и контроля мешают уравнивательные, усредненные методы контроля знаний.

Система рейтингового контроля - это особый тип проверки, при которой используются традиционные виды контроля (текущий, тематический, итоговый), его формы (проверка домашних заданий, тестирование, зачеты, экзамены, индивидуальные задания и т.п.) и способы (письменный, устный, практический). Новыми же, отличительными, определяющими свойствами рейтинговой системы являются следующие: непрерывный и тотальный характер проверки (проверяются все виды учебной деятельности каждого студента на протяжении всего периода изучения дисциплины или цикла дисциплин); проверка проводится по четким правилам, заранее согласованным со студентами; по результатам проверки проводится ранжирование студентов путем присвоения каждому из них персонального рейтинга; при определении рейтинга в большей степени, чем обычно, используются математические и статистические методы; состояние успеваемости студента отображается в текущих и итоговых рейтинг-листах [7.3].

Реализация в контроле указанных требований приводит к тому, что рейтинговая система оценивания начинает оказывать определяющее влияние на учебный процесс в целом, стимулируя использование специальных способов (методов, приемов, операций) педагогического воздействия, нацеленных на поддержку ее функционирования. Это дает основание толковать систему рейтингового контроля - как технологию обучения, при которой создаются предпосылки для дифференциации и индивидуализации.

для реализации в ней развивающего принципа и деятельного подхода, для активизации самостоятельной работы студентов [НО],

Общие положения, без выполнения которых эффективность технологии системы рейтингового контроля существенно снижается, можно сформулировать следующим образом:

- определение основной цели;
- деление учебного семестра, года на модули;
- выбор форм и методик обучения, наиболее благоприятных для достижения цели;
- обеспечение студентов методическими рекомендациями, учебными пособиями, инструктивными материалами, индивидуальными программами.

Следовательно, модель обучения с использованием системы рейтингового контроля представляет особую форму организации учебного процесса. Она обладает всеми признаками инновационной педагогической технологии, представляет собой саморазвивающуюся систему, основанную на деловом сотрудничестве между преподавателями и студентами. В ней реализуются принципы педагогического менеджмента и развивающего обучения, переориентирующего студента с репродуктивной деятельности на поисково-исследовательскую работу.

Технологии системы рейтингового контроля обладают высокой эффективностью. С их помощью удастся стимулировать учебную деятельность, максимально интенсифицировать и активизировать самостоятельную работу студентов, создать основу для дифференциации обучения, повысить уровень состязательности и здоровой конкуренции. Ее отличает высокий уровень технологичности, четкость структуры, строгий порядок исполнения [73].

Нормальное функционирование любой системы требует управления отдельными ее элементами и всей системой в целом [9, 70, 93, 171].

Использование различных таблиц для перевода разномерных результатов в баллы проблемы управления процессом физического воспитания не решает, но в какой-то мере может помочь выявить индивидуальные способности уровня физической подготовленности студентов первого курса и стимулировать их к устранению недостатков. Здесь главное, чтобы этапный контроль способствовал повышению физкультурной активности.

В системе рейтингового контроля помимо традиционной оценки успеваемости в семестре ставится задача обеспечения информацией студента о перманентном состоянии собственного организма. При использовании тестов для определения уровня преимущественного развития отдельных

физических качеств студенты ориентированы на достижение определенных нормативных показателей, соответствующих конкретному этапу обучения (академическому семестру). Такой подход не учитывает исходного уровня подготовленности отдельного студента и реакции его организма на физическую нагрузку, особенности его антропоморфологического типа и нервной организации, т.е. не находят отражения именно индивидуальные особенности отдельной личности. К тому же тестирование дает возможность дифференцированно оценивать лишь отдельные качества, а не подготовленность и, тем более, состояние в интегральном виде. Трудность заключается в многомерности результатов, получаемых при выполнении отдельных физических упражнений.

Физическое воспитание при использовании системы рейтингового контроля оценивалось по четырем составляющим:

1. Отношение студента к обязательным занятиям по физическому воспитанию.
2. Своевременность сдачи зачетных нормативов.
3. Участие в спортивно-массовых мероприятиях.
4. Значимость спортивных достижений.

При оценке по первой составляющей (v'_k) выделялось общее количество баллов - 200. При пропуске занятия условное количество баллов отнимается. Студенту предоставляется право отработать пропущенное занятие, но получив за это уже 50 % потерянных баллов. Это стимулирует студентов к регулярным посещениям занятий.

По второй составляющей (Bj_H) выделялось 600 баллов, которые распределяются среди 12-ти контрольных нормативов, подлежащих выполнению при тестировании в начале первого курса и в каждом семестре. Для оценки результатов тестирования были разработаны специальные таблицы для юношей и девушек. При этом за основу принимались оценки уровня физической подготовленности студентов, разработанные Н. В. Решетниковым [149], а также анализировались результаты исследования уровня физической подготовленности студентов Полоцким государственным университетом за последние 20 лет.

В области математической статистики разработаны различные виды таблиц со шкалами оценок: пропорциональная, регрессирующая, прогрессирующая, сигмовидная (S-образная). Применяются они в зависимости от поставленной цели. Наиболее перспективен из них сигмовидный вид шкалы, незаменимый при массовых соревнованиях, так как исключает большое преимущество высоких результатов спортсменов, оказавшихся в

группе в результате случайного отбора. Однако, при системе рейтингового контроля составляющие оценок самостоятельны для каждого отделения, потому что контингент в группах неоднороден. Поэтому нами выбран прогрессирующий тип шкалы, который позволяет стимулировать работу студентов над результатами в физических упражнениях.

Максимальное количество баллов за выполнение одного норматива - 50. При несвоевременной сдаче зачетных нормативов студент получает 50% оценки результата выполнения норматива.

По третьей составляющей ($\#_{1,}$) выделялось 400 баллов, которые полностью или частично отдавались студентам, участвующим в спортивно-массовых мероприятиях различного масштаба.

По четвертой составляющей ($v_{j,}^*$) студенты набирают баллы за счет участия в соревнованиях в составе сборных команд университета и от оценки по трем предыдущим составляющим освобождаются.

В первом семестре рейтинг студента оценивался по динамике уровня физической подготовленности студентов, а во втором - уже по всем составляющим.

Оценка уровня подготовленности студентов, занимающихся в спортивном отделении, осуществляется по четвертой составляющей системы рейтингового контроля. В этом случае ($\#_{j,}^*$) оценивается количеством баллов от 600 до 1000, в зависимости от значимости спортивных достижений, и студент освобождается от необходимости получения баллов по трем первым составляющим.

1000 баллов - участие в официальных международных соревнованиях;

800 баллов - участие в официальных республиканских соревнованиях;

600 баллов - участие в соревнованиях спартакиады вузов;

400 баллов - участие в областных соревнованиях;

200 баллов - участие в городских соревнованиях.

За победу дается максимальное количество баллов, а за последующие места последовательно снижается на 55 единиц.

Оценка уровня подготовленности в специальных медицинских группах осуществляется по трем составляющим:

- первая - отношение студентов к занятиям оценивается в 400 баллов, за каждое пропущенное занятие снимается 20 баллов;

- вторая - своевременная сдача нормативов оценивается в 300 баллов;

- третья - овладение инструкторскими умениями и навыками, участие в проведении соревнований - 200 баллов, каждое мероприятие оценивается в 40 баллов.

Успешность физического воспитания во внеурочных формах занятий оценивается по третьей составляющей (с?) и выделяется 400 баллов. Данные баллы полностью или частично отдаются студентам, принимающим участие в спортивно-массовых мероприятиях в зависимости от степени активности, в дополнительных занятиях в секциях по интересам и профессиональной направленности.

Многими авторами доказано [4 V, 84. П5, 162], что участие в соревнованиях, спортивно-массовых мероприятиях и самостоятельные занятия развивают многие психофизические качества, необходимые студенту в его будущей трудовой деятельности, инструкторские навыки и умения. Однако в большинстве случаев эта деятельность не оценивается или оценивается визуально. Нами предполагается, что именно эта составляющая должна иметь достаточно весомый вклад в общую оценку эффективности физического воспитания в целом.

За участие в одной командной игре начисляется 20 баллов, участие в индивидуальных соревнованиях - 100 баллов. За победу дается максимальное количество очков, а за поражение в играх - 50 %, в индивидуальных видах за каждое последующее нижнее место вычитается 10 баллов до 10-го места, а затем начисляется 20 баллов за участие.

Формула для определения рейтинга эффективности физического воспитания в j -том семестре на i -том курсе имеет вид

$$R_{ji} = \frac{B_{jij} + B_{jij} - j_{in}}{B_{jij} + B_{jij} - j_{in}}$$

Рейтинг эффективности физического воспитания студента в произвольном году определяется по формуле

$$R_{j,i} = 2 \cdot (R_{j,i} + R_{j,i} + /_{j,i}),$$

где $R_{j,i}$ - рейтинг студента в семестре оцениваемого года.

Рейтинг эффективности физического воспитания студента за произвольный период обучения складывается из рейтингов студента по учебным годам и определяется по формуле

$$R = R^m,$$

где m - число курсов, за которое определяется рейтинг студента;

$R_{j,i}$ - рейтинг студента по курсам.

Для оценки физического состояния студента в семестре предлагается руководствоваться следующими критериями (таблица 2.1):

- если после окончания семестра рейтинг студента удовлетворяет условию $R_{jr} \geq 600$, то он получает положительную оценку в соответствии со следующей шкалой перевода рейтинговой оценки в пятибалльную;

- если после окончания семестра рейтинг студента удовлетворяет условию $300 \leq R_{jr} < 600$, то студенту для получения положительной оценки предоставляется возможность набрать недостающие баллы. Для этого организуются дополнительные соревнования по общей физической подготовке (см. таблицу 2.1).

Рейтинг эффективности физического воспитания за произвольный период обучения (учебный год, несколько курсов и в целом весь период обучения) вычисляется только для студентов, имеющих семестровые рейтинги, удовлетворяющие условию $R_{jr} \geq 600$ (см. таблицу 2.1).

Таблица 2.1 - Оценка эффективности физического воспитания студентов

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
$R_{jr} < 600$	$600 \leq R_{jr} < 700$	$700 \leq R_{jr} < 800$	$R_{jr} \geq 800$

Для оценки уровня физического воспитания студента за определенный период обучения следует руководствоваться следующими критериями:

- если рейтинг студента за рассматриваемый период обучения удовлетворяет условию $900 \leq R_{jr} < 1000$, то это является основанием для освобождения студента от сдачи теоретического экзамена или зачета по физическому воспитанию;

- если рейтинг удовлетворяет условию $800 \leq R_{jr} < 900$, то это является показателем, что физическое воспитание в целом у студента осуществляется отлично;

- если рейтинг удовлетворяет условию $700 \leq R_{jr} < 800$, то это свидетельствует о хорошем физическом состоянии организма студента;

- при условии, если $600 \leq R_{jr} < 700$, то физическое воспитание студента в целом осуществляется удовлетворительно.

Предложенный метод контроля позволяет распределить студентов по рейтингу в учебной группе, на курсе, специальности. К тому же побуждает студента к стремлению подняться по рейтингу как можно выше. В дальнейшем, если этот интерес становится устойчивым, стимулирует к самостоятельным занятиям физическими упражнениями.

Следовательно, система рейтингового контроля позволяет:

- проводить непрерывный сопоставляющий дифференцированный контроль физического состояния студентов в динамике;
- интегрировать результаты физического состояния на отдельные* этапах в суммарные показатели успешности обучения;
- пересчитывать суммарные показатели физической подготовленности студентов в обычную систему оценок;
- обеспечивать заинтересованность студентов не только в регулярных посещениях занятий и своевременной сдаче зачетных требований, но и в участии в спортивно-массовых мероприятиях.

Для оценки результатов выполнения контрольных нормативов специально разработана таблица определения уровня физической подготовленности студентов. Результаты рейтингового контроля обрабатывались на ЭВМ с помощью специально разработанной программы. Применение таблиц для контроля физического состояния студентов вызвано необходимостью иметь оценочные ориентиры.

Проблема оценки результатов сводится к решению трех задач:

1. Сопоставление результатов разного уровня.
2. Сопоставление результатов в разных спортивных дисциплинах.
3. Определение норм или граничных точек, позволяющих отнести результат к одной из зон (разряд по спортивной классификации, оценки по вузовской программе).

Система рейтингового контроля в учебный процесс была внедрена среди студентов всех специальностей. Эффективность физического воспитания студентов определялась по специально разработанной 50-очковой таблице по трем составляющим.

В каждом семестре студенты проходили испытания по физической подготовке, учитывались посещаемость занятий, участие в соревнованиях и своевременность сдачи зачетных требований.

Анализ результатов применения рейтингового контроля позволил говорить о том, что у студентов увеличилась посещаемость занятий, уменьшилось количество представляемых справок о болезни по сравнению с предыдущим набором. Своевременно сдали зачеты 91 % студентов против 86 % предыдущего набора, студенты активнее участвовали в соревнованиях. Рейтинг в среднем увеличился у 31,7 % студентов, а выполнение контрольных нормативов по физической подготовке улучшилось на 7,4 %.

Так, введение рейтингового контроля способствовало улучшению: посещаемости занятий у студентов санитарно-технического факультета, увеличению количества студентов, участвующих в соревнованиях (таблица 2.2).

Таблица 2.2 - Отношение студентов ИГУ к занятиям по физическому воспитанию

Факультет	Посещаемость занятий, %				Кол-во представленных справок		Своевременно сдали зачеты		Кол-во участвующих в соревнованиях		Выполнено 1 спортивных разрядов, %	
	1998 г.		1995 г.		1998 г.	1995 г.	1998 г.	1995 г.	1998 г.	1995 г.	1998 г.	1995 г.
	Осень	Весна	Осень	Весна								
Санитарно-технический	83	80	84	83	24	25	87,3	85	290	311	2	1
Машиностроительный	87	84	83	85	20	17	81	86	6	5	1	3
Строительный	78	73	88	83	9	23	64	82	100	-	1	5
Финансово-экономический	96	99	99	99	-	-	100	98	20	11	5	3
Радиотехнический	72	80	84	95	24	69	69	88	9	45	-	-
Геодезический	56	73	88	89	17	8	54	100	16	П	-	-
Средний процент по университету	79	82	88	89	16	24	76	90	74	64	1,5	2

Улучшение посещаемости занятий способствовало и повышению результатов сдачи контрольных нормативов по общей физической подготовке и профессионально-прикладной физической подготовке. Существует прямо пропорциональная зависимость между этими показателями ($r = 0,788$).

Однако оценка по рейтинговой таблице улучшилась только у 15 % студентов, в целом рейтинг составил осенью 628,5, а весной - 754,5 очков,

У студентов машиностроительного факультета улучшилось отношение к занятиям по физическому воспитанию, снизилось количество заболеваний, своевременно сданы зачеты у 91 % обучающихся против 86 % предыдущего набора. Увеличилось количество выполнивших разрядные нормативы. Рейтинг уровня физической подготовленности повысился у 31,7 % студентов. Значительно возрос уровень статической (на 30 %) и общей выносливости (5,1 %).

Студенты строительного факультета улучшили результаты в силовых показателях. В то же время они стали более успешно сдавать зачетные требования и чаще участвовать в соревнованиях. Сумма набранных баллов по таблице рейтинга увеличилась у 30 % студентов.

Студенты финансово-экономического факультета имели незначительное улучшение уровня физической подготовленности. Однако общая сумма баллов по трем составляющим повысилась у 83,9 % студентов, улучшилась также посещаемость занятий, не наблюдалось заболеваний. 98 % успешно и своевременно сдали зачеты, но меньшее число участвовало в соревнованиях.

Не обнаружено значительных изменений в уровне физической подготовленности студентов радиотехнического факультета, хотя в течение учебного года в таких упражнениях, как отжимание в упоре на брусьях, прыжках в длину с места и челночном беге 3 x 10 м, результат улучшился на 14 %. Положительным является тот факт, что повысилась посещаемость занятий, студенты стали своевременно сдавать зачетные нормативы, чаще участвовать в соревнованиях.

Следовательно, с внедрением рейтинговой системы контроля у студентов повысилась посещаемость занятий и своевременность сдачи зачетных нормативов, значительно улучшилось физическое состояние, учащиеся стали активнее участвовать в соревнованиях.

Аналогичная ситуация наблюдалась и у студенток. Уровень их физической подготовленности в течение учебного года не столько вырос.

Так, у студенток геодезического факультета и у студенток к - х и м и ков динамика показателей за учебный год выросла на 7,67 % против 3,17 %.

Если эти показатели у будущих строителей и радиотехников. У студентов педагогических специальностей (историки, иностранный язык), бухгалтеров и экономистов выявлены относительно низкие результаты, полученные при тестировании,

По всем специальностям повысился процент посещаемости занятий. Более активно участвовали в соревнованиях студентки геодезического, технологического и историко-филологического факультетов.

Положительные результаты дала рейтинговая система оценки у студенток факультета экономики и права. В среднем, каждая студентка набрала в весеннем семестре на 180 очков больше, чем после окончания осеннего. Примерно такая же ситуация у студенток строительного факультета. Лишь у 8,7 % обучаемых результаты несколько ухудшились, а в среднем на одного занимающегося рейтинг вырос на 58 очков.

У студенток, будущих историков, средний балл рейтинга увеличился на четыре очка, а результаты физической подготовленности студентов улучшились у 42 % девушек.

У студенток, изучающих иностранные языки, в среднем результат вырос на 28 баллов, и положительную динамику имели 50 занимающихся.

Радиотехники только в 14 % случаях имели отрицательную динамику в показателях физической подготовленности студентов. В среднем у каждой студентки на 7,4 балла увеличились результаты в выполнении контрольных нормативов.

У девушек строительного факультета в течение учебного года повысился уровень физической подготовленности, физкультурной активности и сознательной отношения к занятиям физическими упражнениями. Относительный уровень физической воспитания увеличился в среднем на 76 баллов.

В среднем студентки, будущие геодезисты, в течение учебного года повысили уровень физического воспитания на 34,8 баллов. Улучшение уровня физической подготовленности наблюдалось у 66,7 % студенток.

Наиболее успешно физическое воспитание с применением рейтингового контроля осуществлялось у студенток химико-технологического факультета. В среднем рейтинг каждой студентки увеличился на 129 баллов. Причем динамика в сторону улучшения наблюдалась у всех занимающихся.

Высокий уровень физической подготовленности наблюдался у 85,7 % студенток по специальности «Иностранный язык» (113,8 баллов).

Следовательно, применение рейтингового контроля позволило:

- проводить непрерывный сопоставляющий дифференцированный контроль за физическим состоянием студентов в динамике, что способствовало повышению их заинтересованности не только регулярно посещать занятия и своевременно сдавать зачетные требования, но и участвовать в спортивно-массовых мероприятиях;
- переводить результаты процесса физического состояния в дифференцированную оценку,
- поднять уровень общей физической подготовленности студентов и особенно тех, у кого он был по результатам тестирования в начале учебного года ниже среднего.

2.4 Роль спортивно-ориентированных занятий в повышении эффективности физического воспитания студентов

Как показали наши наблюдения, на старших курсах, в так называемой фазе постадаптации, интерес к системе рейтингового контроля у студентов снижается и дает уже меньший положительный эффект. У студентов меняются взгляды, увеличивается познавательный интерес, способность к творческому мышлению. При этом необходимо учитывать, что обладающие высокими показателями физического развития и здоровья студенты в качестве организационной формы физического воспитания предпочитают интенсивную тренировочную деятельность. Отсюда стремление к занятиям любимыми видами спорта и, как правило, студенты 2-3 курсов составляют большинство занимающихся в секциях по различным видам спорта (58 - 62 %) и сборных командах факультетов (65 %). Студенты специальной медицинской группы в большей мере склонны к индивидуальным занятиям, предусматривающим дифференцированное, с учетом заболеваемости, использование целевых физических нагрузок.

Учитывая интересы студентов этих курсов, для поддержания дальнейшего стремления к физическому совершенствованию необходимо проводить занятия по спортивным специализациям. Причем наиболее эффективны для юношей смежные формы проведения занятий, которые сочетают спортивные игры (особенно баскетбол, мини-футбол) с элементами ат-

аэробической гимнастики на тренажерах. Для девушек, как показала практика, наиболее эффективны занятия различными видами аэробики в сочетании с упражнениями на тренажерах.

Анализ литературных источников и многолетний практический опыт показывают, что в основу методики и организации физического воспитания студентов старших курсов должна быть положена концепция тренировки. Во-первых, это необходимо потому, что на 2 - 3 курсах наиболее приемлемы занятия по принципу специализации в избранном виде спорта. Во-вторых, спортивная тренировка имеет пока единственную научно обоснованную концепцию управления развитием физических кондиций человека. Выносливость, сила, быстрота, высокий уровень работоспособности могут быть приобретены только путем использования для адаптации организма студента к физическим нагрузкам упражнений определенного содержания, объема и достаточной интенсивности [62, 68].

Спортивная направленность занятий по физическому воспитанию студентов положительно влияет на физкультурную активность, прививает спортивный стиль жизни. Это требует творческого переноса методик из большого спорта в практические занятия по физическому воспитанию студентов. В данном случае речь идет не о механическом переносе объемов и интенсивности тренировочной нагрузки высококвалифицированных спортсменов в практику физического воспитания студентов, а об использовании наиболее оптимальных приемов достижения целей совершенствования движений в биохимическом и функциональном аспектах.

Такое построение учебно-тренировочных занятий во втором модуле показало их эффективность, что выразилось в улучшении физической подготовленности студентов, работоспособности и функционального состояния студентов, занимающихся специализацией в избранном виде спорта.

Учебно-тренировочный модуль специализации состоял из трех этапов по принципу периодизации спортивной тренировки, каждый из которых был направлен на решение конкретных задач физического воспитания на основе занятий выбранным видом спорта.

I этап (сентябрь - октябрь) планировался следующим образом: 60 % времени отводилось развитию выносливости, 20 % - быстроты и 20 % — силы. Использовались преимущественно различные варианты переменного и равномерного методов. Для развития выносливости 70 - 80 % времени отводилось упражнениям анаэробного характера, способствующим не только

развитию механизмов обеспечения выносливости, но и меньшему попаданию в организм вредных веществ из загрязненной воздушной среды.

На II этапе (ноябрь - март) развитию выносливости отводилось 40 % времени, быстроты - 20 %, силы - 40 %. Применялись следующие методы тренировок: переменный, интервальный, игровой и соревновательный. Юноши на занятиях использовали спортивные игры (баскетбол, гандбол, футбол), атлетическую гимнастику на тренажерах, а девушки - спортивные игры (баскетбол, волейбол), занимались аэробикой и упражнениями на тренажерах.

На III этапе (апрель - май) 40 % времени отводилось развитию выносливости, 30 % - силы, 30 % - быстроты. Использовались повторный, интервальный и соревновательный методы тренировок. Применялись спортивные игры с продолжительным временем занятий, а также упражнения анаэробного характера.

Физические нагрузки дозировались на основе данных оперативного и текущего контроля физического состояния организма занимающихся. При планировании нагрузок учитывалось состояние атмосферных условий.

Предложенная структура и модель управления учебным процессом с учетом физкультурной деятельности в конкретном виде спорта предусматривала конкретизацию задач, средств, методов, объема и интенсивности физических нагрузок на отдельном этапе подготовки или конкретном занятии и корректировку их в микроцикле учебно-тренировочного процесса. При этом обеспечивается оптимальность вариантов физических нагрузок и отдыха, создаются необходимые предпосылки для успешной деятельности и формирования высокого уровня физической подготовленности студентов.

В процессе исследования нами проводился сравнительный анализ: выполнения контрольных упражнений в начале и конце учебного года между студентами основного отделения и занимающимися специализацией по борьбе студентами радиотехнического факультета (таблица 2.3).

Полученные данные позволили сделать вывод, что спортивная специализация в скоростно-силовых видах способствовала повышению некоторых показателей по физической подготовке студентов-радиотехников и студентов-радиоинженеров. Тренировки по развитию взрывной силы способствуют, в частности, продолжительности удержания заданного усилия при работе мышц кисти, спины, о чем свидетельствуют результаты выполнения программ специально отобранных тестов.

Таблица 2.3 - Сравнительный анализ результатов выполнения контрольных упражнений СТУДЕНТАМИ радиотехнического факультета основного отделения И студентами, занимающимися вольной борьбой

Тесты	Борцы	Подготовительное отделение		Разница	P, ...2	SI-x	Pt s
	S ₁	S ₂	S ₃	S ₁ - S ₂ , (%)			
1. Бег на 100 м, с	13,59	14,26	14,00	2,0	>0,05	0,1	>0,05
2.1 (одтягивания, кол-во раз	12,08	12,18	11,32	1,0	> 0,05	6,7	<0,05
3. Прыжки в длину с места, см	234,5	232,1	218,5	1,0	> 0,05	7,3	<0,05
4. Бег на 3000 м, мин. с	12,36	12,53	13,39	1,4	>0,05	3,6	< 0,05
5. Прыжки в длину с разбега, см	444,8	453,8	450,3	2,0	> 0,05	1,3	>0,05
6. Метание гранаты, м	35,5	35,2	32,5	0,9	>0,05	9,2	<0,05

Примечание - Si - студенты по специализации вольная борьба; S₂ - студенты-радиотехники; Si - студенты-радиоконструкторы

В конце учебного года выявлено, что у студентов, занимающихся вольной борьбой, более высокими были результаты по всем шести контрольным нормативам. Причем статистически достоверные различия наблюдались в таких силовых и скоростно-силовых упражнениях как подтягивание, прыжки в длину с места и метание гранаты.

Следовательно, в программе учебного процесса вуза по физическому воспитанию планирование спортивных специализаций на втором и третьем курсах целесообразно как наиболее эффективная методика организации занятий, связанная с индивидуальными морфофункциональными особенностям и интересами студентов. Использование методики, основанной на спортивно-тренировочном режиме проведения занятий по физическому воспитанию, способствовало более эффективному совершенствованию физических качеств. В свою очередь это служило предпосылкой для успешной профессионально-прикладной физической подготовки студентов старших курсов.

2.5 Оптимизация физического воспитания студентов старших курсов в результате внедрения профессионально-прикладной физической подготовки

Совершенствование системы физического воспитания требует разработки новых концепций, связанных с современными технологиями преподавания физической культуры, обеспечивающих требуемый уровень профессиональной психофизической готовности выпускаемых специалистов. Технологический подход к профессионально-прикладной физической подготовке студентов вузов обеспечивает формирование в процессе обучения необходимых психофизических качеств будущих специалистов, прикладных знаний, умений и навыков, которые помогут им быстро адаптироваться к производственным условиям, повысить уровень профессиональной надежности [25, 76, 77].

Для профессионально-прикладной физической подготовки наиболее благоприятный 4-й курс, когда проводятся производственные и технологические практики на рабочих местах. Студенты начинают ощущать и осознавать требования выбранной профессии к функциональным возможностям организма, двигательным навыкам и физическим качествам. В то же время некоторые элементы профессионально-прикладной физической подготовки могут присутствовать на занятиях 2-3 курсов.

По мнению авторов ряда публикаций, процесс профессионально-прикладной физической подготовки проводится на всех отделениях - основном, специальном медицинском и спортивного совершенствования [77, 87, 147].

На этапе профессионально-прикладной физической подготовки составляющий последний УТМ, процесс по физическому воспитанию строится на основе целевых установок структуры деятельности и «модели специалиста», в которых содержится совокупность социальных требований, с одной стороны, по комплексу знаний, умений и навыков, с другой - по уровню мировоззренческих, нравственных и социальных качеств. Успешность профессионально-прикладной физической подготовки в любой сфере обусловлена тремя положениями: «цель обучения (для чего учить), содержание обучения (чему учить), принципы организации учебного процесса (как учить)» [73].

Определение цели - важнейший системообразующий фактор в подготовке специалистов в учебных заведениях. В известной мере это отражено в квалификационной характеристике специалиста, в которой содержатся

я общие требования к специалисту и указания, что он должен знать и уметь. Известно, что знания никогда не существуют сами по себе, они всегда являются элементом какой-то деятельности (каких-то умений). Выход здесь в том, чтобы разработать систему задач, разукрупняющих цель. Каждая задача предполагает умение, необходимое для ее решения, каждое умение предназначается для решения той или иной группы задач, знания включены в конкретное умение [63, 108, 109, 127].

Соотношение «знания - умения - деятельность» в физическом воспитании имеет два аспекта. Первый состоит в том, что двигательные действия как предмет обучения в своем развитии проходят следующий путь: представление, двигательное умение, двигательный навык, двигательное умение высшего порядка. В этом процессе знания играют важную роль на всех этапах и существенно влияют на скорость и качество формирования умения и навыка. Навыки входят в структуру умений высшего порядка, в конечном счете, образуя двигательную деятельность.

Второй аспект заключается в том, чтобы «знания - умения» первого аспекта эффективно использовать в профессиональных «знаниях - умениях». Здесь знания охватывают блок «знание - умение» первого аспекта, т.е. профессиональные знания, которые реализуются в профессиональных умениях, а, в конечном счете, в деятельности специалиста с высшим образованием.

Вышеизложенное находит системное выражение в модели специалиста, в структуре которой выделяют три категории задач и видов деятельности; первая - отражает особенности современного мира, вторая - обусловлена особенностями общественно-политического строя страны, третья - диктуется требованиями профессии, специальности [63].

Достижение целевых установок и модельных требований специалиста принципиально изменяет подходы к определению содержания образования и обучения как интегрированного итога взаимодействия преподавателей и студентов на предметной основе профессиональной подготовки. Необходим переход от предметного обучения к системному подходу и интеграции содержания обучения, которое обеспечивает целостное образование, эмерджентно отражающее структуру профессии и деятельности специалиста.

Отличительной особенностью физического воспитания студентов является многопрофильное™ обучения в вузе при постоянно меняющихся условиях к требованиям к подготовке специалистов [87]. Социальный заказ и модель специалиста определяют структуру и содержание процесса его

обучения в учебных заведениях, набор дисциплин учебного плана, учебных программ по этим дисциплинам, всю технологическую линию профессиональной подготовки студентов. Этот процесс должен быть органически связан с содержанием их физического воспитания, модельными требованиями к выпускникам учебных заведений и тенденцией современного развития содержания физического воспитания населения всей страны [94]. Жизненно важные качества, выработанные у студента в процессе физического воспитания, должны быть объективными параметрами в структуре подготовленности к будущей профессиональной деятельности.

Содержание процесса физического воспитания по профессионально-прикладной физической подготовке, кроме того, должно быть тесно связано с индивидуальными физическими и морфофункциональными особенностями студента. Поскольку несоответствие индивидуальных особенностей организма требованиям будущей профессии вызывает негативные последствия как в процессе обучения, так и в последующей трудовой деятельности.

Из этого вытекает необходимость тесной взаимосвязи разработки цели, задач, средств, методов и т.д. как физического воспитания, так и непосредственно профессионально-прикладной физической подготовки студентов учебных заведений.

Занятия физическими упражнениями оказывают влияние на успешность профессиональной деятельности через перенос двигательных навыков и умений, которые осуществляются в связи с общностью структурных и функциональных изменений, происходящих в организме человека под влиянием различных упражнений, приемов, действий. Это дает возможность в результате занятий физическими упражнениями быстрее сформировать трудовые двигательные навыки. Несомненно, что в переносе существенную роль играют также и волевые качества человека [41, 94].

Процесс профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП) требует, чтобы все участники были готовы к обучению. Преподаватель должен иметь максимальную информацию об особенностях профессии, требованиях, которые они предъявляют к организму будущих специалистов, а также должен быть готовым к работе над конкретным, профессионально необходимым качеством специальности. В свою очередь, студент должен обладать достаточной и необходимой готовностью по своим конституционно-морфологическим, физическим и психическим признакам к требованиям избранной специальности, а также овладеть суммой знаний о профессии и иметь исчерпывающие модельные характеристики молодого специалиста.

Способность успешно овладевать и совершенствоваться в профессии зависит от соответствия возможностей организма требованиям профессии, т. е. профессиональной пригодности.

Для определения профессиональной пригодности необходимо, чтобы были известны требования к профессионально важным качествам, которые предъявляет будущая трудовая деятельность к организму молодого специалиста. С этой целью проводится профессиографическое исследование, которое для реализации задач предусматривает, что, прежде чем планировать прохождение учебного материала, отбирать средства и методы, необходимо иметь профессиограмму профессии.

Без всестороннего и глубокого знания особенностей трудовой деятельности и их влияния на организм невозможно провести отбор наиболее эффективных средств профессионально-прикладной физической подготовки. Поэтому задачей профессиограммы является выявление психофизиологических и физических качеств организма, являющихся ведущими в процессе труда и которые необходимо развивать в наибольшей степени. Следовательно, для успешной организации процесса профессионально-прикладной физической подготовки необходима реализация принципа профессиографического подхода.

Для изучения требований избранной студентами профессии нами проведено исследование, результаты которого стали основой для составления профессиограмм некоторых инженерных специальностей.

2.6 Профессиографический анализ физической подготовленности студентов в соответствии с требованиями избранной специальности

2.6.1 Особенности профессионально важных физических качеств специальности «инженер-радиотехник»

Основная деятельность инженеров этой специальности связана с вынужденной позой в положении сидя или стоя, т.е. тело находится в статическом положении. Вынужденное положение связано с фиксацией спины в вертикальном положении, сдавленной грудной клеткой и большим наклоном головы, что приводит к поверхностному дыханию с периодической

его задержкой. Поверхностное дыхание ведет к быстрому наступлению утомления из-за ухудшения снабжения кислородом головного мозга. Вынужденная поза и затрудненное дыхание вызывают застойные явления крови в области грудной клетки, органах таза и брюшной полости. Такая трудовая деятельность вызывает повышенные требования к общей и статической выносливости.

Во время основной трудовой деятельности инженеры выполняют разработку, проектирование, управление производством и эксплуатацией различной вычислительной техники, радиоаппаратуры. В своей работе они используют различные по величине детали и инструменты, а для выполнения этих работ необходим высокий уровень тактильной и кинестетической чувствительности пальцев рук, хорошая координация и точность движений рук, пальцев, подвижность их суставов, навыки быстрого и точного манипулирования небольшими предметами.

При сборке радиотехники применяют мелкие детали с различными цветовыми обозначениями, а также разноцветные соединительные провода, что предъявляет большие требования к зрительному анализатору. Следовательно, инженеры-радиотехники должны обладать острым зрением, быстротой зрительного различения, хорошим цветовым восприятием.

Центральная нервная система инженеров должна обладать высокой подвижностью нервных процессов, необходима хорошая память и системное мышление. Из свойств внимания наиболее важны концентрация, интенсивность, способность к распределению и переключению, устойчивость внимания при продолжительной умственной работе.

Из-за частого применения персональных электронно-вычислительных машин одним из видов профессиональных заболеваний является «компьютерная болезнь». Общую усталость при работе на компьютере отмечают 80,3 % пользователей, боль в глазах - 69,6 %, головную боль - 10,1 %, учащенное сердцебиение - 18,6 %. У 24 % исследуемых отмечаются другие отклонения, 16,2 % из которых характеризуются появлением болевого синдрома [10].

К концу рабочего дня наблюдается ухудшение показателя критической частоты слияния мельканий, угнетение альфа-ритма как по частоте, так и по амплитуде на записанной электроэнцефалограмме, на 18 - 20 % увеличивается время зрительно-моторной реакции, на 11 % снижается цветовое восприятие. Однако следует отметить незначительное суммарное

утомление в течение рабочего дня инженеров-радиотехников и более значительное накопление его к концу рабочей недели.

Анализ трудовой деятельности позволил судить о физических качествах, профессионально необходимых для инженеров-радиоконструкторов, инженеров-радиотехников. К ним отнесены: быстрота и точность движений, силовые и скоростно-силовые способности, общая и статическая выносливость.

Многофакторный анализ структуры физической подготовленности студентов четвертого курса позволил заключить, что наибольший вклад в общую дисперсию выборки у студентов-радиоконструкторов внесли результаты в быстроте - 28,96 %, в скоростно-силовой подготовленности - 24,32 %, в силовой подготовленности - 16,30 %, в выносливости - 11,53 %, в быстроте и точности движений - 10,75 %. Всего эти пять физических качеств составляли 93,34 % общей дисперсии выборки (ОДВ) (рисунок 2.3)

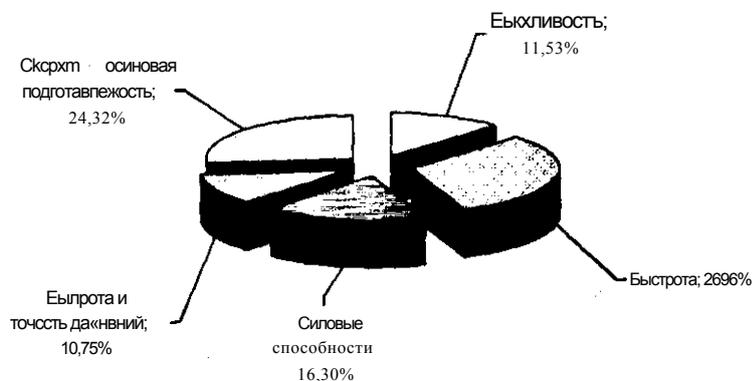


Рисунок 23 - Вклад в общую дисперсию выборки профессиональных студентов-радиоконструкторов физических качеств

В то же время у студентов-радиотехников большой вклад имели такие физические качества, как: быстрота ОДВ составила 26,42 %, скоростно-силовая подготовленность - 21,87 % ОДВ, силовая подготовка - 16,81 % ОДВ, общая выносливость - 8,30 % ОДВ. Это составило вклад всего 73,30% в ОДВ (рисунок 2.4).

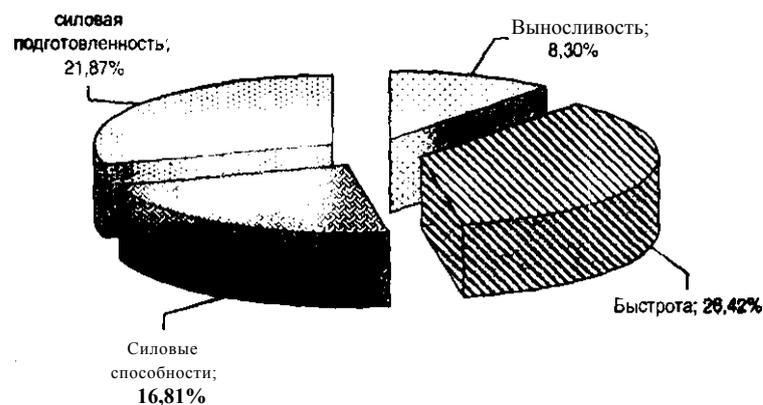


Рисунок 2.4 - Вклад в общую дисперсию выборки профессионально важных физических качеств у студентов³ радиотехников

У студенток, будущих радиотехников, вклад физических качеств, имеющих профессионально большое значение для будущей трудовой деятельности, составил 77,79 % ОДВ (рисунок 2.5).

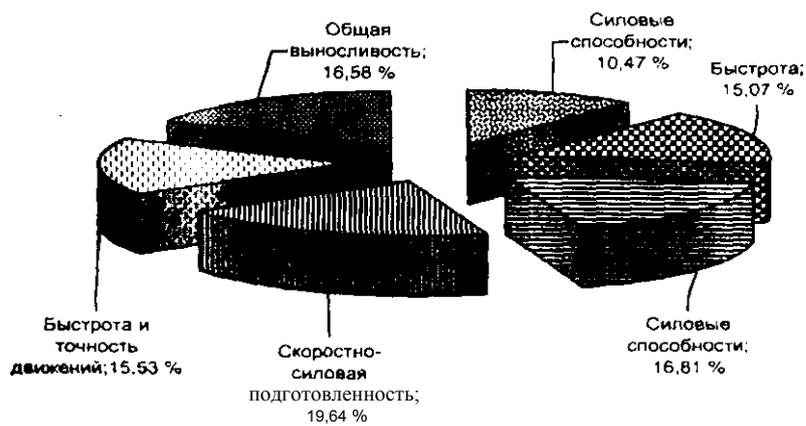


Рисунок 2.5 - Вклад в общую дисперсию выборки профессионально важных физических качеств у студенток радиотехнического факультета

Наибольший вклад в **ОДВ** имели результаты в скоростно-силовой подготовленности (19,64 %), силовой подготовленности (16,81 %), общей выносливости (16,58 %), скорости и точности движений (15,53 %), скорости движений (15,07 %) и силовых способностях мышц сгибателей и разгибателей (10,47 %).

Таким образом, анализ показателей физической подготовленности студентов, влияющих на профессиональную деятельность инженеров изучаемых специальностей, позволил сделать вывод, что содержание программы профессионально-прикладной физической подготовки студентов должно иметь основную направленность на воспитание устойчивости к гиподинамии и гипокинезии; развитие общей и статической выносливости мышц спины и шеи; совершенствование скорости и точности движений; скоростно-силовую подготовку; совершенствование свойств внимания. Следовательно, по развитию основных профессионально необходимых физических качеств студенты этой специальности соответствуют требованиям будущей трудовой деятельности.

После обработки результатов выполнения контрольных нормативов наиболее достоверными тестами для определения уровня профессионально-прикладной физической подготовки студенток были выделены; бег на 100 м, прыжки в длину с разбега и с места, кросс на 2000 м, наклоны туловища назад за 30 с из положения сидя на гимнастической скамейке руки за головой, ноги закреплены.

Наиболее информативными тестами для определения уровня профессионально-прикладной физической подготовки студентов, будущих радиотехников, можно выделить: бег на 100 м; бег на 3000 м (юноши); бег на 2000 м (девушки); прыжки в длину с места и с разбега; подтягивание (юноши); наклоны туловища за 30 с в положении сидя; а также тест на статическую выносливость мышц спины (лежа поперек на гимнастической скамейке на бедрах, лицом вниз, ноги закреплены, руки за головой, удержание позы в секундах); показатели рефлексометрии; тесты для наблюдения за свойствами внимания.

2.6.2 Особенности профессионально важных физических качеств специальности «инженер-машинист-строитель»

Основная деятельность связана как с передвижениями по цехам, так и нахождением в статической позе сидя или стоя. Для успешного выполне-

ния своих должностных обязанностей им необходима общая выносливость, активность, устойчивость к перепаду температур, движению воздушных масс, наблюдательность, высокий уровень развития свойств внимания (переключения и распределения концентрации). В процессе работы в конструкторском бюро, лабораториях завода их организм испытывает гиподинамию. Для успешной трудовой деятельности им необходима статическая выносливость мышц ног, точность движений рук и пальцев, хорошая координация мышц рук. Работа с точными инструментами требует концентрации и устойчивости внимания. Применение в работе счетных устройств, персональных электронно-вычислительных машин, средств управления вызывает напряжение зрительного и тактильного анализаторов.

Под воздействием шума, запыленности помещений, повышенной влажности к концу рабочей смены в их организме наступает умеренное утомление, а к концу рабочей недели в результате накопления усталости - более значительное.

Следовательно, профессионально необходимыми физическими качествами в деятельности инженеров-машинистов являются: общая и статическая выносливость, точность и быстрота движений, сила мышц рук и мышц передней поверхности туловища.

Многофакторный анализ результатов тестирования по физической подготовленности студентов по специальности «Машиностроение» позволил выявить, что должны быть наиболее развиты для будущей деятельности такие профессионально необходимые физические качества, как: быстрота (22,83 % ОДВ), выносливость (16,85 % ОДВ), скоростно-силовая подготовка (16,33 % ОДВ), сила рук (15,31 % ОДВ) и мышц передней поверхности туловища (15,84 % ОДВ), которые составили 87,16 % ОДВ (рисунок 2,6).

В женских группах этой же специальности в результате многофакторного анализа были выделены показатели физической подготовленности студентов и физического развития. Наибольший вклад в ОДВ составили показатели в скоростной и скоростно-силовой подготовленности, выносливости, вклад которых составил 46,32 % в ОДВ. Более весомые факторные нагрузки были в показателях физического развития, их вклад в ОДВ составил 53,68 %. Так, состояние сердечно-сосудистой системы составило 18,23 % ОДВ, дыхательной системы - 15,72 % ОДВ, силы кистей рук - 14,36 % ОДВ, весоростовой показатель - 5,37 % ОДВ (рисунок 2.7).

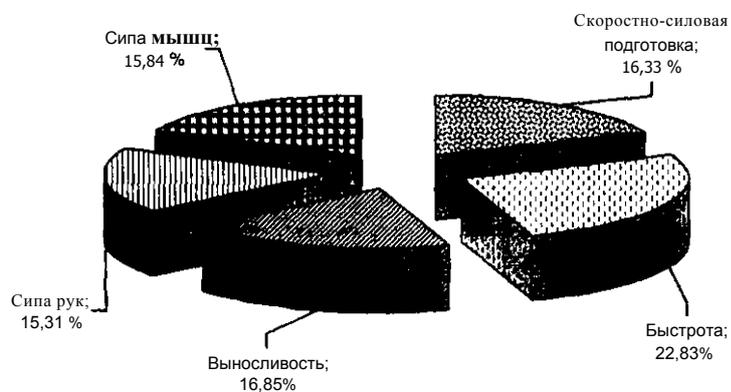


Рисунок 2.6 - Вклад в общую дисперсию выборки профессионально важных физических качеств у студенто-машинистов

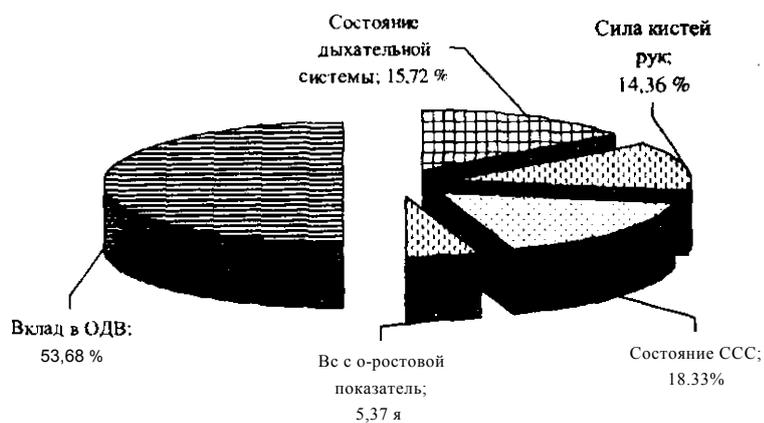


Рисунок 2,7 - Вклад в общую дисперсию выборки профессионально важных физических качеств у студенток машиностроительного факультета

Содержание программы профессионально-прикладной физической подготовки студентов изучаемой специальности должно быть направленно

на развитие устойчивости к воздействию вредных факторов (колебание температуры), общей и статической выносливости, быстроты и точности движений, скоростно-силовой подготовленности.

Следовательно, в ходе сравнительного профессиографического исследования выявлены качества, необходимые для обеспечения высокого уровня трудовой деятельности молодых специалистов-машиностроителей.

Однако уровень профессионально необходимых физических качеств студентов специальности «машиностроение» не соответствует требованиям избранной профессии.

Наиболее информативными тестами для оценки уровня профессионально-прикладной физической подготовки студентов данной специальности являются такие физические упражнения, как: бег на 100 м, бег на 3000 м (юноши), бег на 2000 м (девушки), в висе поднимание ног к перекладине (юноши), подтягивание (юноши), прыжки в длину с места и с разбега, проба Руфье (девушки). Кроме этого необходимо включать в программу оценки профессионально-прикладной физической подготовки тесты для определения состояния свойств внимания, на быстроту и точность движения рук.

2.6.3 Особенности профессионально важных физических качеств специальности «инженер-строитель»

Работа по этой специальности связана с воздействием климатических условий, так как многие работы выполняются на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях, иногда на различной высоте и узкой опоре.

Работа инженеров-строителей связана с воздействием различных неблагоприятных микроклиматических условий: интенсивного излучения, большой влажности, запыленности, загазованности воздушной среды.

Специфика труда предъявляет высокие требования к развитию таких физических качеств, как общая выносливость, сила, координация движений. Одной из особенностей содержания и условий труда является необходимость иметь навыки в лазании, спусках, подъемах, преодолении различных препятствий, хорошее функциональное состояние вестибулярного аппарата, устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов, хорошо развитые дыхательную и терморегуляторную системы. Требуются также

навыки в передвижениях с небольшим грузом по ограниченной или не-твердой опоре.

Изучение показателей выполнения контрольных нормативов по физической подготовке студентов этих специальностей, а также антропологических изменений дало возможность определить требования к уровню подготовленности в специальных физических качествах будущей профессии,

У студентов по специальности «инженер-строитель» наиболее весомые факторные нагрузки в ОДВ определены в развитии силовых качеств, особенно верхнего плечевого пояса (30,39 % ОДВ), скоростно-силовой подготовки (20,99 % ОДВ), точности движений на высокой скорости (24,87 % ОДВ) и быстроте (5,46 % ОДВ), Сумма вклада результатов выполнения этих упражнений в ОДВ составила 97,03 % (рисунок 2.8). Недостаточно развиты такие качества, как координационные способности (равновесие).

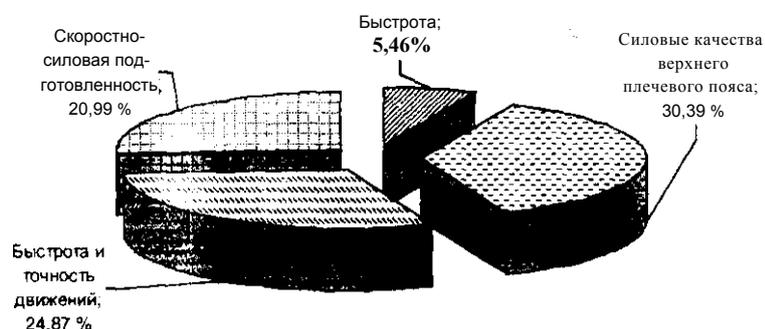


Рисунок 2.8 - Вклад в общую дисперсию выборки профессионально важных физических качеств у студентов-строителей

Среди показателей физической подготовленности студентов наилучшие результаты выявлены в таких упражнениях, как бег на 100 м, прыжки в длину с места и с разбега, отжимания в упоре лежа на гимнастической скамейке, челночный бег 3 x 10 м, кросс на 2000 м. Но наиболее весомые вклады в ОДВ дали факторные нагрузки показателей физического развития; дыхательная система - 26,23 % ОДВ, весоростовой индекс - 22,38 % ОДВ, сила кистей рук - 22,06 % ОДВ, становая сила - 19,79 % ОДВ. Общий вклад в ОДВ составил 90,46 % (рисунок 2.9). У студенток, выбравших профессию строителей, за время обучения в вузе недостаточно развиты такие

профессионально необходимые качества как быстрота и точность движений, выносливость, координация движений.

Комплекс профессионально-прикладной физической подготовки студентов этой специальности должен иметь направленность на развитие скоростно-силовых показателей, общей выносливости, координации движений и ловкости, устойчивости к воздействию неблагоприятных факторов, связанных с климатическими условиями и влиянием вредных веществ.

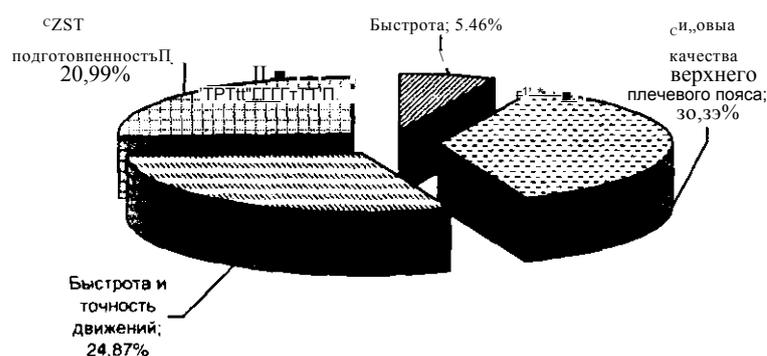


Рисунок 2.9 - Вклад в общую дисперсию выборки профессионально важных физических качеств и показателей физического развития у студенток-стронтелей

Наиболее информативными тестами у юношей могут быть: лазание по канату, прыжки в длину с разбега и с места, бег на 100 м. У девушек, кроме тестов, предложенных для юношей, информативными могут быть тесты на определение состояния вестибулярного аппарата (проба Яроцкого) и дыхательной системы (проба Генчи).

2.6.4 Особенности профессионально важных физических качеств специальности «инженер-геодезист»

Для выполнения производственных заданий геодезисты должны обладать выносливостью в передвижении на большие расстояния, обладать навыками в преодолении различных препятствий, переноски грузов, лазания по вертикальным и наклонным плоскостям, туристическими умениями и навыками, способностью управлять различными видами транспорта.

Основными физическими качествами, способствующими высокой работоспособности, считаются общая выносливость, сила и ловкость. Инженеры-геодезисты должны обладать высоким уровнем развития свойств внимания, а их организм - быть устойчивым к высокой и низкой температуре, ее колебаниям.

Обработка результатов тестирования студентов этой специальности и их анализ с помощью математических методов многомерной статистики выявил, что наибольший вклад в ОДВ имеют результаты в беге на 100 м, прыжках в длину с места, подтягивании, челночном беге 3 x 10 м, кроссе на 3000 м. Нужно отметить, что требования к показателям физической подготовки студентов данной специальности практически не отличается от других. Более весомые факторные нагрузки имели такие профессионально важные физические качества как скоростно-силовая подготовка (24,44 % ОДВ), быстрота и ловкость (21,60 % ОДВ), силовая подготовленность (19,50 % ОДВ), общая выносливость (11,85 % ОДВ), силовые способности (8,57 % ОДВ) (рисунок 2.10).

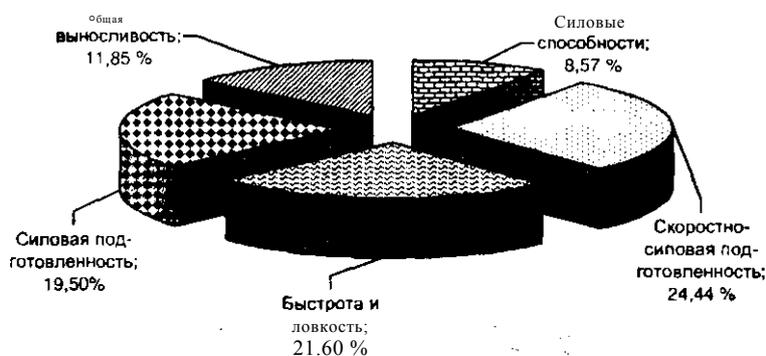


Рисунок 2.10- Вклад в общую дисперсию выборки профессионально важных физических качеств у студентов-геодезистов

У студенток этой специальности выявлены наиболее высокие и имеющие профессионально важное значение показанные результаты: в выносливости (53,51 % ОДВ), быстроте (18,40 % ОДВ), скоростно-силовой подготовленности (17,77 % ОДВ), координационных способностях (4,70 %) (рисунок 2.11).

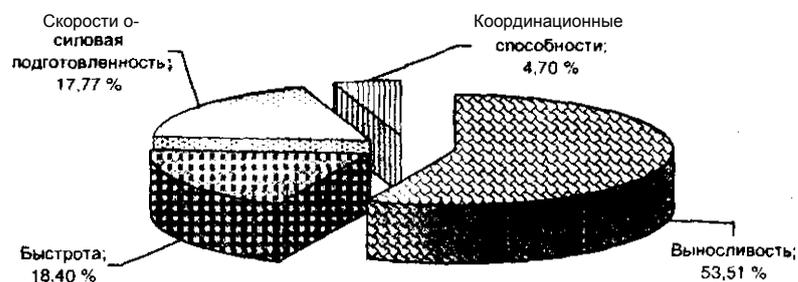


Рисунок 2.11 - Вклад а общую дисперсию выборки профессионально значимых физических качеств у студенток геодезического факультета

Кроме того, высокие факторные нагрузки имели показатели физического развития: вес - 24,11 % ОДВ; рост - 23,11 % ОДВ; динамометрия - 22,06 % ОДВ; состояние ССС - 18,46 % ОДВ и дыхательной системы - 10,93 % ОДВ. Общий вклад в дисперсию выборки равен 98,67 %, что отражено на рисунок 2.12.

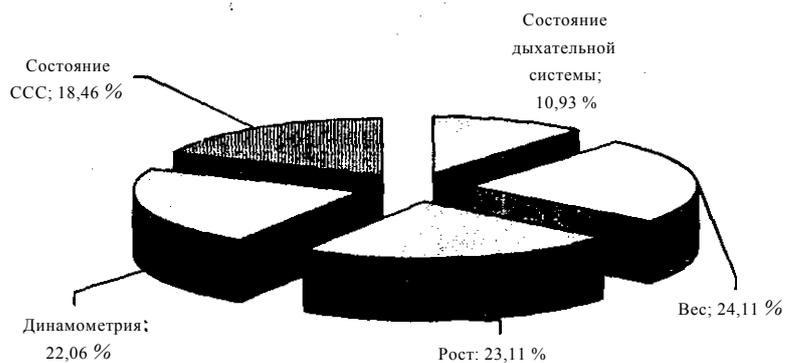


Рисунок 2.12 - Вклад в общую дисперсию выборки профессионально важных физических качеств и показателей физического развития у студенток геодезического факультета

Следовательно, нужно отметить, что наблюдаются отличительные особенности в требованиях к профессионально-прикладной физической подготовке у студентов данной специальности в зависимости от половых отличий. Если для юношей-геодезистов наиболее информативными тестами должны быть такие контрольные упражнения как прыжки в длину с места, челночный бег 3 x 10 м, подтягивание, бег на 3000 м и бег на 100 м, то у студенток, кроме тестов по физической подготовке (бег на 2000 м, бег на 100 м, прыжки в длину с разбега, метание гранаты), важное место при контроле за подготовленностью должны занимать такие показатели физического развития, как проба Руфье, весоростовой индекс, динамометрия. Уровень развития профессионально необходимых качеств у студентов и студенток специальности «геодезия» соответствует требованиям, предъявляемым будущей трудовой деятельностью.

2.6.5 Результаты профессиографического подхода к физическому воспитанию студентов

Результаты профессиографического исследования позволили составить программу для профессионально-прикладной физической подготовки студентов, входящую в УМК. Эффективность содержания программы, по которой в течение учебного года занимались студенты ЭГ, проверялась на занятиях со студентами четвертого курса радиотехнического факультета. Анализ динамики результатов выполнения контрольных упражнений по физической подготовке до начала и после окончания учебного года позволил выявить статистически достоверное улучшение результатов в прыжках в длину с разбега на 14,80 см и подтягивании на 0,40 раза, в остальных видах результаты статистически недостоверно ухудшились. Вклад в ОДВ увеличился в беге на 100 м (29,64 %). в подтягивании (19,86 %). К весеннему семестру несколько снизился вклад в ОДВ (по всем видам упражнений) - 92,87 % (таблица 2.4).

В то время как у студентов-радиотехников КГ статистически недостоверно улучшились результаты в прыжках в длину с места на 2,8 см и с разбега на 3,30 см, значительно ухудшились результаты в беге на 100 м и кроссе. Увеличился вклад в ОДВ соответственно в прыжках в длину, с места и с разбега и ухудшился в других физических упражнениях. Вклад этих тестов в ОДВ осенью составил 89,02 %, а весной - 88,96 % (таблица 2.5).

Таблица 2,4 - Динамика результатов сдачи контрольных нормативов и ОДВ в структуре подготовленности студентов радиотехнического факультета (экспериментальная группа)

Упражнение	Осень		Весна		Разница	
	Si	ОДВ, %	S ₂	ОДВ, %	S	P _в
Бег на 100 м, с	14,04	28,96	14,07	29,67	0,03	>0,05
Прыжок в длину с места, см	233,8	24,32	231,0	23,14	1,18	>0,05
Подтягивание, количество раз	12,34	16,30	12,74	19,86	0,40	> 0,05
Кросс 3000 м, мин, с	13,26	13,01	13,28	11,53	0,02	> 0,05
Прыжки в длину с разбега, см	450,9	10,75	464,1	8,57	14,80	<0,05
Сумма ОДВ		93,34		92,87		

Таблица 2.5 - Динамика результатов сдачи контрольных нормативов и ОДВ в структуре физической подготовленности студентов-радиотехников (контрольная группа)

Упражнение	Осень		Весна		Разница	
	Si	ОДВ, %	S ₂	ОДВ, %	S	P _с
Бег 100 м, с	13,75	36,3	13,85	34,1	0,10	> 0,05
Прыжок в длину с места, см	231,9	19,98	233,1	22,68	2,8	>0,05
Подтягивание, количество раз	12,09	13,43	12,07	13,05	0,02	>0,05
Кросс 3000 м, мин, с	12,57	11,18	12,88	10,11	0,31	> 0,05
Прыжки в длину с разбега, см	433,4	8,13	436,7	9,02	3,30	> 0,05
Сумма ОДВ		89,02		88,96		

В целом студентами экспериментальной группы были показаны лучшие результаты по сравнению с контрольной группой. Некоторое снижение результатов в весеннем семестре можно объяснить тем, что во время сдачи зачетных требований существует мотивация на выполнение зачетного результата, а не на высший для студента результат. Следовательно, необходима разработка такой системы зачетных нормативов, которая побуждала бы студента к стремлению постоянно улучшать результаты.

На спортивном отделении решение задач осуществляется в первую очередь, за счет приобретения инструкторских навыков и знаний в области организации и проведения спортивных соревнований и спортивно-массовых мероприятий. В то же время высокий уровень развития функциональных возможностей организма, физических качеств, разнообразных двигательных умений и навыков, личностных качеств способствует быстрому овладению профессиональными умениями и навыками, адаптации в трудовом коллективе, приобретению авторитета в коллективе и проявлению организаторских способностей.

Считается, что общая выносливость имеет наибольшее значение для целей профессионально-прикладной физической подготовки, так как обеспечивает продолжительную работоспособность во всех видах труда. А так как для развития профессионально важных качеств нужны воздействия, превосходящие в физиологическом плане характеристики трудовой активности, то большинство видов спорта являются адекватным средством развития и воспитания этого профессионально необходимого трудового качества.

Следовательно, занятия на спортивном отделении дают возможность для развития психофизиологических функций, являющихся ведущими для многих современных профессий.

В то же время на ранних этапах подготовительного и переходного периодах есть возможность включения видов спорта, способствующих не только решению поставленных задач, но и применению видов спорта с элементами профессиональной деятельности, которые способствуют воспитанию профессионально важных качеств, не развиваемых избранным видом спорта.

2.7 Дополнительное физкультурное образование

Если студенты в процессе физического воспитания овладевают всем необходимым комплексом знаний, двигательных умений и навыков, физических качеств, то уровень их развития позволяет получить дополнительное специальное физкультурное образование. Этот процесс может проходить как после окончания вуза, так и параллельно в процессе обучения на 4-5 курсах.

Физкультурное образование способствует удовлетворению индивидуальных потребностей в приобретении новых профессиональных знаний и

навыков в зависимости от современных требований образования, структурных изменений в социальной сфере и рынке труда, требований к здоровьесберегающему образу жизни. Кроме того, оно позволяет развивать физкультурную научно-педагогическую деятельность в соответствии с требованиями развития рыночной экономики и интеграций различных наук.

Дополнительное образование позволяет использовать инновационные технологии для усовершенствования форм и методов проведения занятий оздоровительной направленности, развития практики и индивидуализации обучения работников в сфере физической культуры, спорта и туризма в отдельных организациях, обществах, учебных заведениях и отдельных клубах.

Для определения уровня физического воспитания, полученного за время обучения в вузе, сформированности мотиваций к самостоятельным занятиям физическими упражнениями и других составляющих физкультурного образования, нами проводилось анкетирование бывших студентов, ставших слушателями факультета повышения квалификации и переподготовки кадров (таблица 2.6),

Таблица 2.6 - Результаты опроса слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки кадров по специальности «физическая культура»

Содержание вопроса	Да, %	Скорее «да»* чем «нет», %	Скорее «нет», чем «да», %	Нет, %	Затрудняюсь ответить, %
Нужны ли нормативные требования в оздоровительной физической культуре?	34	24	10	34	-
Устраивает ли Вас методическое обеспечение ныне действующих программ по физическому воспитанию?	-	29	24	29	19
Дифференцируются ли по полу занятия по физическому воспитанию в Вашем учебном заведении?	53	-	-	29	24
Следует ли практиковать самостоятельные занятия?	87	10	3	-	-
Занимаются ли Ваши учащиеся самостоятельными занятиями?	38	14	29	-	14
Ваше отношение к домашним заданиям по физическому воспитанию?	48	14	10	24	-
Считаете ли Вы достаточной организацию процесса физического воспитания в Республике Беларусь?	-	19	29	53	5

В анкетировании приняло участие 58 % респондентов мужского пола, 42 % ~ женского. Из них педагогический стаж имели: до трех лет - 24 %, до 5 лет - 10 %, большее количество (34 %) имели стаж до 10 лет, 19 % - до 15 лет, 14 % - до 20 лет и 14 % педагогического стажа не имели.

Оказалось, что 24 % из них во время обучения в вузе спортом не занимались, 34 % занимались единоборствами, а остальные - спортивными играми (20 %) и зимними видами спорта (12 %).

Основную массу слушателей составляли выпускники технических вузов (77 %), 10 % - гуманитарных и сельскохозяйственных и 13 % - военных училищ.

Большинство из опрошенных ощущают недостаток литературы по организации физического воспитания по возрастным группам (58 %), рекреации и реабилитации (34 %), методике развития физических качеств (59 %).

Для успешной педагогической деятельности необходимо увеличение выпуска методических пособий (72 %), учебников (43 %) и научно-практических журналов (43 %). В качестве оценки деятельности преподавателя физического воспитания может быть уровень физической подготовленности студентов (53 %) и их общей работоспособности (58 %), снижение количества заболеваний, в том числе простудных (38 %), посещаемость занятий по физическому воспитанию (29 %).

Недостаточной считают организацию процесса физического воспитания в Республике Беларусь 53 % опрошенных слушателей, а остальные сомневаются в ее эффективности. Это, в первую очередь, недостаточная материальная база (72 %) и отсутствие необходимого качественного спортивного инвентаря (62 %), а затем - дефицит научно-методической литературы (38 %). Для выполнения учебной программы в 58 % вузов недостаточная материально-техническая база, и большинство из них не располагает необходимыми спортивными сооружениями и современным оборудованием в достаточном количестве. Поэтому 48 % респондентов задают домашние задания и 84 % рекомендуют самостоятельные формы организации физкультурной деятельности.

Анализ данных анкетирования показал, что большинство слушателей не овладели основами теории и методики физического воспитания во время обучения в вузе. Все респонденты подтвердили эффективность дополнительного образования для дальнейшего развития физической культуры и спорта.

Результаты анкетирования позволили вносить коррективы в рабочие программы, организацию занятий и в рабочие учебные планы физического воспитания студентов.

Выводы

Основной проблемой современного этапа развития физического воспитания студентов является устранение противоречий между теми средствами и методами, которые используются во время занятий физическими упражнениями и состоянием окружающей среды. Организация занятий физическими упражнениями в неблагоприятных условиях требует более глубокого научного подхода и обоснования применения традиционных и нетрадиционных средств физической культуры и спорта.

Физическое воспитание студентов представляет собой совокупность объективных знаний, средств, методов, находящихся в связи друг с другом и объединяющих их в многоуровневую систему.

Эта система может быть выражена точным, понятным предписанием о том, какие действия и в каком порядке необходимо выполнить, чтобы решить поставленные задачи, т.е. алгоритмом. Разработанная блок-схема алгоритма является формой представления различных частей, соединений, находящихся в отношениях и связи друг с другом и объединяющаяся в блоки: комплексно-целевой, информационно-образовательный и инновационных технологий. Каждый блок имеет свои задачи, этапы реализации которых заключены в модулях.

Это позволило организовать учебный процесс на циклической основе, позволяющей наращивать уровень физического воспитания от курса к курсу, усиливая его образовательный аспект. Для того чтобы обеспечить достижение планируемых результатов циклического наращивания уровня физического воспитания, разработана и внедрена многоуровневая система. Реализуется многоуровневая система в результате комплексного подхода, который заключается в постоянной модернизации, улучшении и планомерности использования средств физической культуры. Комплексный подход позволяет обеспечить взаимосвязь блоков на четырех уровнях физического воспитания.

Многоуровневая система позволяет использовать технологию модульно-блочного обучения, включающую в себя УТМ различного содержания и направления. Модульное обучение позволяет строить физическое воспитание так, чтобы его разделы не были независимы друг от друга, что дает возможность дополнять и создавать программный материал, не нарушая единство содержания, во взаимосвязи различных сторон подготовки и в зависимости от факторов окружающей среды.

Модульное обучение позволяет использовать систему рейтингового контроля на различных этапах физического воспитания. В совокупности они позволяют организовать модульно-рейтинговую технологию физического воспитания.

Использование системы рейтингового контроля способствовало ускорению адаптации студентов-первокурсников в условиях вуза. Она позволила стимулировать студентов к получению высшего балла при выполнении контрольных упражнений, подтягиванию отстающих физических качеств до нормативных требований, активному участию в спортивно-массовой работе и соревнованиях, регулярному посещению занятий.

На втором курсе для поддержания интереса к занятиям физическими упражнениями более действенна организация занятий по физическому воспитанию не на основе ОФП, а спортивных специализаций. На 2 - 3 курсах построение занятий по принципу спортивной тренировки в избранном виде спорта поддерживает интерес студентов к физическому воспитанию и способствует стремлению к совершенствованию физических качеств в большей степени, чем по программе общей физической подготовки. Занятия по физическому воспитанию на основе спортивной специализации в большей степени создают условия для последующей реализации задач профессионально-прикладной физической подготовки.

На старших курсах учебный процесс по физическому воспитанию должен корректироваться исходя из требований будущей профессиональной деятельности. Именно этот период благоприятен для профессионально-прикладной физической подготовки, так как студенты, пройдя производственную практику, могут анализировать требования, которые предъявляет будущая трудовая деятельность, и осознанно заниматься подготовкой к ней.

Процесс профессионально-прикладной физической подготовки должен осуществляться на основе принципа профессиографического подхода, что предусматривает всестороннее и глубокое изучение особенностей трудовой деятельности и их влияния на организм для отбора наиболее эффективных средств профессионально-прикладной физической подготовки.

ГЛАВА 3. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ

3.1 Проблемы технологизации физического воспитания студентов

Эффективное осуществление физического воспитания студентов предусматривает использование современных педагогических технологий. Под педагогической технологией понимается проект учебно-воспитательного процесса как модель этого процесса, как закономерности и принципы его организации, как система учебно-воспитательного процесса, как сам процесс, как методы, средства, операции, способы, приемы, условия, формы организации учебно-воспитательного процесса [39].

Педагогические технологии позволяют свести к минимуму педагогические эксперименты в преподавании и перевести его на путь предварительного проектирования учебно-воспитательного процесса и последующей практической реализации.

Технология в физическом воспитании - это взаимосвязанная упорядоченная совокупность оптимальных и эффективных средств, методов и приемов, направленных на обеспечение планируемого спортивного результата или показателя физической подготовленности студентов при методологическом врачебно-педагогическом контроле [16].

Современные технологии в физическом воспитании можно охарактеризовать следующими признаками:

- научно обоснованные и экспериментально проверенные дидактические нововведения;
- оптимальность и экономичность, т.е. достижение целей обучения с минимальными затратами средств, сил и времени студента и преподавателя;
- инновационная деятельность;
- использование технических средств обучения и компьютерных технологий.

Одним из современных методологических подходов, позволяющих переосмыслить современное состояние педагогической деятельности как образовательного пространства и наметить пути его модернизации в стране, является инновационная деятельность. Инновация - это результат реализации новых идей и знаний с целью их практического использования для удовлетворения определенных запросов человека, общества и государства.

При этом критериями инновации должны быть научная новизна и ее практическое воплощение. В сфере физической культуры и спорта накоплен определенный багаж современных инновационных технологий, которые направлены на формирование нового подрастающего поколения, обладающего необходимым уровнем физической и спортивной культуры. Среди основных инновационных технологий выделим: спортивно ориентированное физическое воспитание; профессионально ориентированное физическое воспитание; эколого-валеологическое образование; олимпийское образование; мониторинг состояния физического здоровья, физического развития и физической подготовки детей, подростков и молодежи; неградиционные методы оздоровительной физической культуры [132].

Указанные технологии не нашли еще в полной мере воплощения в практической педагогической деятельности, и от этого существенно сдерживается инновационный процесс при модернизации физкультурно-образовательного в целом. Это указывает на тот факт, что инновационные технологии в оздоровительной физической культуре не имеют достаточного методологического обеспечения и, как следствие этого, слабое их практическое воплощение [112].

Технологии в спортивной педагогике и дидактике составляют часть интеллектуального вектора физической культуры и физкультурных знаний, которые опираются на фундаментальные науки. Согласно классификации знаний в области физической культуры на четырех уровнях, предложенной В. К. Бальсевичем [15, 16], технологии являются аспектами второго и третьего уровня, т.е. включают в себя социальные и биологические детерминанты процессов освоения физкультурных ценностей и частные научные дисциплины (их технологические продолжения), определяющие конкретные пути и средства реализации достижений науки в практике физкультурных интересов человека. Современные технологии в физическом воспитании направлены на поиски оптимумов физической активности человека [24].

Основываясь на знаниях о периодах ускоренного и замедленного развития систем моторики человека, его индивидуальной эволюции, на принципах адекватных тренирующих воздействий (в возрастном и кондиционном аспектах) и детерминации компонентов морфофункциональной организации человека (консервативных и лабильных), можно допустить, что современные технологии служат совершенствованию обучающих программ и

их эффективному применению в практике многолетнего физического воспитания человека [24].

Технологии преподавания физической культуры должны обеспечивать системный подход к подготовке специалистов на базе современных достижений теории и методики физического воспитания и спортивной тренировки, соответствующих современному уровню развития знаний, реальным образовательным задачам обучающихся, развивающимся потребностям общества. Специфику высокой степени готовности к социально-профессиональной деятельности обеспечивает второй блок системы многоуровневого физического воспитания и физкультурного образования - инновационных технологий. Эта деятельность в системе многоуровневого физического воспитания предусматривает разработку различных научно обоснованных оздоровительных и образовательных программ. Предложенные программы должны способствовать увеличению двигательной активности студентов в недельном цикле, повышению валеологической грамотности и снижению отрицательного влияния как факторов учебной лабораторной деятельности, так и окружающей внешней среды. Необходимость в этом обусловлена, прежде всего, тем, что интенсивное развитие в конце 70-х и начале 80-х годов оздоровительной физической культуры не было в достаточной степени обеспечено научно-методическими оздоровительными технологиями, которые могли бы удовлетворить запросы практики. Поэтому оздоровительная физическая культура была объединена совместно с теорией физического воспитания и теорией спортивной тренировки в еще не разработанную «Теорию физической культуры». Физическое воспитание и спорт, как и оздоровительная физическая культура, были низведены на уровень составных частей физической культуры [127].

Актуальной проблемой теории и практики оздоровительной физической культуры является разработка методологических основ для выполнения Государственной программы по формированию здорового образа жизни населения Республики Беларусь на 2002 - 2006 гг., а также требований Государственного физкультурно-оздоровительного комплекса Республики Беларусь. Для этого необходимо создавать такие технологические модели оздоровительной физической культуры, которые существенно изменили бы проблемную ситуацию, отношение личности к своему здоровью. В этой связи создание педагогических технологий, учитывающих все формы организационно-педагогической деятельности (учебную и внеучебную), условия, обеспечивающие включение студенческой молодежи в здоровый об-

раз жизни, имеет особо важное значение. Л моделирование и внедрение в практику научно-образовательных и консультативно-оздоровительных центров по ЗОЖ представляется на сегодня актуальной и социально необходимой проблемой.

Поэтому одним из приоритетных направлений развития современной науки в области физического воспитания является разработка теоретико-методических основ формирования физической культуры личности и здорового образа жизни. В связи с этим для увеличения двигательной активности до оптимального уровня, с целью реализации программы по формированию ЗОЖ студенческой молодежи в вузах создаются оздоровительные центры, в которых внедряются различные инновационные технологии и апробируются новые оздоровительные системы [20. 23. 79]. Так, в Московском государственном строительном университете организованы кабинет и центр здоровья. В структуре центра осуществляются лечебно-оздоровительные мероприятия для студентов, организуются диагностика и лечение опорно-двигательного аппарата методами массажа, мануальной физиотерапии, используется компьютерная диагностика здоровья студенческой молодежи. «Центр физической культуры, спорта и здорового образа жизни» создается в Ростовском государственном университете, «Центр здоровья» - в Донецком государственном университете, открыт «Центр здоровья» в Санкт-Петербургском техническом университете, который располагает специализированным залом с комплексом тренажеров, кабинетами массажа и психорегуляции, сауной, солярием, аудио-видео- и вычислительной техникой. В Псковском госуниверситете работает физкультурно-оздоровительный центр «Шейпинг», где используются массаж и тренажеры, проводятся занятия аэробикой, шейпингом, восточными единоборствами, атлетизмом, большим теннисом [19, 27, 49].

Активно идет освоение новых оздоровительных технологий в аналогичных центрах здоровья в США. Их деятельность, оснащенная компьютерной техникой и современным оборудованием, направлена на укрепление здоровья и увеличение продолжительности жизни, повышение работоспособности, на профилактику заболеваний. Президентский Совет по физической культуре и спорту США рекомендует разработку и реализацию оздоровительных программ в школах и высших учебных заведениях. Многочисленные исследования подтверждают существенную экономическую выгоду таких программ [141, 186].

В Финляндии уже много десятилетий работает Ассоциация рекреационного спорта. Цель ее деятельности - оказание помощи в организации регулярной двигательной активности населения. Главная задача работы Ассоциации состоит в том, чтобы сделать занятия физическими упражнениями приятными и полезными для здоровья каждого индивидуума [185].

Попытки реформировать физкультурно-оздоровительную работу старыми организационными формами в Беларуси на современном этапе не дают желаемых результатов. Например, с целью решения проблемы формирования здорового образа жизни среди населения в поликлиниках городов созданы специальные кабинеты. Содержание деятельности этих кабинетов заключается в формировании у населения позитивного отношения к своему здоровью и системы взглядов, направленных на выбор стиля ЗОЖ. Однако, в работе кабинетов используются устаревшие методики информационного и медицинского обеспечения, которые пока не дают реальных практических результатов. Не уделяется внимания вопросам оптимальной двигательной активности как одного из компонентов ведения здорового образа жизни. Анализ их деятельности показал, что они еще пока не стали центрами по формированию здорового образа жизни среди населения. В среднем ежедневно посещает кабинеты всего около 20 человек.

В то же время здоровье нужно рассматривать как социально-биологическую основу жизни всего общества, результат политики государства, создающего у своих граждан духовную потребность относиться к своему здоровью как к непреходящей ценности. Известно, что здоровье во многом, до 50 % от всех факторов, влияющих на него, зависит от образа жизни. Образ жизни - это биосоциальная категория, интегрирующая представления об определенном типе жизнедеятельности человека и характеризующаяся его трудовой деятельностью, бытом, формой удовлетворения материальных и духовных потребностей, правилами индивидуального и общественного поведения [180].

Важнейшим аспектом образа жизни является здоровый образ, под которым понимается жизнедеятельность, способствующая оптимальному функционированию организма в любых экологических условиях и обеспечивающая здоровье, гармоничное развитие и оптимально высокий уровень физической подготовленности студентов.

Одним из условий ЗОЖ является оптимальный двигательный режим. Поэтому, учитывая постоянное увеличение заболеваемости населения планеты, по рекомендации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)

разрабатываются национальные программы оздоровления типа «Здоровье для всех» во многих странах мира. В Центральной и Северной Европе развернуто тримерское движение, пропагандирующее здорового образа жизни, а в Австралии культивируется программа «Лайф» (жизнь). Эти программы имеют четко регламентированные ориентиры профилированного внедрения средств кондиционной тренировки, спортивных занятий и активно-двигательных рекреативных игр, квалифицированно разработанные для оздоровления методические установки, внедряемые для самостоятельного использования массовым континентом населения. Их дополняет мощное информационное обеспечение [132, 136]. В России развивается спартианское движение, целью которого является использование гуманных игровых форм соревнований для организации активного, творческого отдыха, социальной реабилитации и т.д. Проведен ряд спартианских игр (Москва, 1995 г.) и 1-й открытый спартианский студенческий турнир (Москва, 1996 г.). В некоторых городах подобные игры внедрены в систему воспитания, образования и организации досуга школьников и дошкольников [132, 163, 173].

Делается многое для оздоровления населения и в Беларуси. Приняты Государственные программы развития физической культуры и спорта; Программа оздоровления населения, пострадавшего от Чернобыльской катастрофы; Государственная программа по формированию здорового образа жизни среди населения Республики Беларусь на 2(X)2 - 2006 гг.; Государственный физкультурно-оздоровительный комплекс Республики Беларусь (I - IV ступень, возраст 7 - 21 год); Государственная программа развития Полоцкого региона как туристического центра на 2005 - 2015 гг. В школах введен третий урок физической культуры и развернуто строительство новых современных спортивных сооружений во многих городах Беларуси.

Процесс реализации этих программ предусматривает, прежде всего, повышение педагогического профессионализма в сфере физической культуры, что невозможно без освоения преподавателями различных типов и видов образовательных технологий. К образовательным технологиям относятся: технологии проблемного, программированного, развивающего, активного, модульного и шривого обучения, информационные, управленческие, воспитательные и системноисследовательские технологии, технологии лично ориентированного обучения [90]. Перечисленные технологии могут иметь место в процессе физического воспитания студентов, но для этого необходимо осуществлять повышение научно-педагогического обра-

зования преподавателей. Однако научно-педагогическое образование немислимо без процесса формирования информационной культуры специалиста физического воспитания.

В этой связи целесообразно говорить о выстраивании модели инновационного развития физического воспитания и физкультурного образования. Данная модель должна содержать этапы обучения. На первом этапе выстраиваются взаимосвязи предметных знаний и профессиональных технологий, формируется инновационное мышление. На втором этапе создаются новые знания и умения, изучаются инновационные технологии, влияющие на повышение качества обучения. На третьем этапе изучается научная и инновационная методология с последующим ее применением на практике [32].

Решение задач оздоровительной физической культуры возможно обеспечить в результате деятельности ОРЦ. В основе разработанной модели деятельности ОРЦ находятся инновационные технологии, сущность которых составляют нетрадиционные оздоровительно-реабилитационные программы.

3.2 Модель и содержание деятельности студенческого оздоровительно-реабилитационного центра

Целью оздоровительно-реабилитационного центра является совершенствование механизма реализации образовательных и оздоровительных программ, направленных на формирование культуры ЗОЖ и позитивного отношения к своему здоровью.

Модель деятельности студенческого ОРЦ состоит из трех основных технологических блоков (рисунок 3.1), которые призваны решать следующие задачи:

1. Создание мониторинга состояния здоровья студентов.
2. Формирование общественного мнения, поднимающего престиж здоровья.
3. Разработка современной системы оздоровления и ее научная апробация.
4. Обеспечение теоретическими, методическими и организационными основами ЗОЖ.



Рисунок 3.1 - Модель студенческого оздоровительно-реабилитационного центра

5. Внедрение современных инновационных технологий для организации оздоровительно-реабилитационных мероприятий и совершенствование оздоровительных систем.

6. Содействие разностороннему развитию организма, сохранению и укреплению здоровья, повышению уровня физического развития, физической подготовки, профессионально значимых физических качеств студентов.

7. Создание условий для эффективного использования средств физической культуры и спорта в условиях экологического дискомфорта в регионах со значительным загрязнением химическими веществами атмосферного воздуха.

8. Овладение инструкторскими умениями и навыками, основами научной деятельности, консультаций, пропагандистской работы.

3.2.1 Информационные технологии в деятельности центра

Для реформы физического воспитания с целью повышения его эффективности необходимо внедрение современных информационно-управленческих технологий, в соответствии с характером которых перестраивается и его содержание. Сказанное относится к любой предметной ветви образования в том плане, что решающее слово в определении состава его содержания должно принадлежать науке. Требования фундаментальных и большинства прикладных наук, обеспечивающих практику определенной сферы предметной деятельности - это социальный заказ образования. Задача образования - подбор адекватных технологий освоения рекомендованного, а не отбор пригодного для современных технологий содержания [125].

Целью информационно-управленческой деятельности ОРЦ является реализация инновационных проектов по организации физкультурно-оздоровительной работы со студентами в свободное от занятий время. Деятельность оздоровительно-реабилитационных центров позволяет решать два основных социальных вопроса. Первый связан с проблемой свободного времени студентов (отвлечение от пристрастия к вредным привычкам), а второй - со снижением влияния отрицательных факторов внешней среды и учебной деятельности. Для решения этих вопросов в ОРЦ применяются средства физической реабилитации и рекреации.

Обязательным условием применения средств реабилитации в центре является обеспечение автоматизированного контроля и обработки компо-

центов этой деятельности для последующей конкретизации ее направленности и содержания.

Информационно-управленческие мероприятия в структуре центра включают:

1. Контроль за деятельностью органов или угнетенных под воздействием нагрузки их функций (контрольно-технологический компонент).
2. Формирование условий применения средств рекреации (педагогический компонент).
3. Создание приборов срочной информации с подключением к ПЭВМ (информационный компонент).
4. Разработка программного обеспечения для компьютерного контроля (научный компонент).
5. Разработка Программ для занятий различными видами и формами реабилитаций (образовательный компонент).

Все элементы названных компонентов логически взаимосвязаны, практически дополняют друг друга и в своем единстве раскрывают социально-педагогический механизм организации и внедрения этой деятельности в систему оздоровления студенческой молодежи, а также управления этим процессом.

Управленческие технологии в физическом воспитании пока очень слабо развиты. В основном они относятся к управляющей деятельности администрации образовательных учреждений, методической службы, управления и отделов по физической культуре, органов исполнительной власти [158].

В основе функционирования любой системы управления лежит наличие обратной связи. Управление не сводится только к передаче информации, Оно содержит всесторонние организационные мероприятия. К такому мероприятию в ОРЦ относится компьютеризация получения исходной информации [42].

В полученном за счет этого потоке информации выделяются: прямая информация для преподавателей, выводимая на дисплей; управляющие воздействия преподавателя и информация обратной связи от студента к преподавателю [151. 153].

Основной информацией как исходной, так и конечной в ОРЦ являлись следующие категории:

- личностная, характеризующая социальную направленность студентов, их мотивацию к занятиям физическим воспитанием, отношении к общественным ценностям;

- практическая, содержащая сведения об успешности выполнения студентом двигательных действий и практических нормативов;
- ситуационная, которая содержит сведения о внешних и внутренних условиях занятий, о степени их сложности, об уровне экстремальности;
- эмоционально-экспрессивная, характеризующая эмоциональное состояние студента, особенности его эмоциональной сферы;
- коммуникативная, отражающая уровень взаимодействия и взаимодовлетворенности отношений между студентами и преподавателями.

Причем в разных случаях дополнительные категории исходной информации являются основными в информации обратной связи и, наоборот, основные категории обратной информации - это дополнительные категории исходной информации [151].

Иными словами, каждый из источников полученной информации оценивался по степени выраженности того или иного признака. Управленческий цикл в системе ОРЦ начинается со сбора и переработки информации об управляемом объекте, а затем начинается программа действий, которая по ходу ее реализации, если нужно, корректируется. Получаемая информация хранится и накапливается, а затем по механизму обратной связи как методу управления системой путем включения в нее результатов, предшествующих выполнению своих задач, становится основой следующего информационного цикла. То есть, информация исходная и обратная выступает в тесном единстве, и вторая переходит в первую.

Таким образом, в системе управления ОРЦ в результате совместной деятельности преподавателей и студентов образуется «подсистема», в которой информационный обмен и служит целям управления.

3,2-2 Реабилитационные технологии в структуре центра

Повышению эффективности занятий физическими упражнениями должна способствовать реализация оздоровительно-реабилитационной программы, входящей в содержание деятельности вузовского ОРЦ. Главное назначение программы - укрепление здоровья и повышение физической активности и образованности студенческой молодежи с целью формирования ЗОЖ студентов средствами физической культуры и спорта.

Вопросам улучшения состояния здоровья, реабилитации утраченных функций средствами физической культуры, повышения образовательного

уровня студенческой молодежи уделяется недостаточно внимания в теории и практике физического воспитания. Их содержание, в основном, посвящается всестороннему, гармоническому физическому развитию организма занимающихся, и виды предлагаемой двигательной активности не отличаются составом от общепринятых средств, методов теории и методики физического воспитания. Незначительное количество работ посвящено вопросам разработки современной методологии комплексных оздоровительных технологий, предназначенных для физического воспитания студентов [40,58. 125, 171, 177].

Программы, применяемые в оздоровительно-реабилитационном центре, позволяют не только развивать отдельные физические, профессионально необходимые качества до требуемого уровня, повышать общую работоспособность, но и снижать влияние таких факторов, как гиподинамия и гипокинезия. Кроме того в результате направленной двигательной активности как кратковременного, так и длительного воздействия решается проблема повышения эффективности занятий физическими упражнениями в неблагоприятных экологических условиях. В тоже время за счет умеренного напряжения функциональных систем возможно подавление состояния депрессии и тревоги.

В данной ситуации представляют наибольший интерес особенности условий использования и влияния искусственной окружающей среды в ОРЦ на процесс развития, совершенствования, сохранения и восстановления естественных возможностей организма студентов, а соответственно также и изменения контролируемых при этом характеристик двигательной деятельности представляют наибольший интерес. Прежде всего, это относится не к воспитанию каких-либо двигательных умений и выполнению какой-то физической работы, а к приобретению каких-то конкретных оздоровительных эффектов [113].

В связи с этим в настоящее время особую актуальность приобретает проблема разработки таких технических средств, применение которых повысит вероятность активизации естественных возможностей человека в его противостоянии патогенным факторам. Именно поэтому возрастает роль подбора совокупностей искусственно создаваемых условий, специально конструируемых для обеспечения возможности проведения занятий физическими упражнениями как оздоровительной, так и развивающей направленности [148].

Работы ряда авторов позволили прийти к выводу о целесообразности организации такого искусственного внешнего окружения, биотехнические

средства которого могут способствовать не только процессу реабилитации, но и создавать условия для более эффективного использования средств физической культуры и спорта. Использование нетрадиционных методик для занятий физическими упражнениями ориентирует, прежде всего, на те методологические подходы и реализующие их средства, которые способствовали бы ускоренному восстановлению утраченных или ослабленных физиологических функций организма в результате воздействия вредных веществ [55,56, 144, 148].

Внешнее воздействие искусственно созданной благоприятной окружающей среды призвано оказывать положительное воздействие, прежде всего, на внутреннюю среду организма. Так, в дополнение к гидромассажу, вибрационным воздействиям биомеханической стимуляции рекомендуется своеобразный внутренний массаж сосудов гидродинамическими воздействиями перемещений масс крови, одним из эффектов которого является расширение капиллярного русла. Последний метод обеспечивается специально организуемыми изменениями положений тела в гравитационном поле [48, 119].

Существует мнение, что использование физических упражнений наиболее эффективно при пограничных состояниях между нормой и патологией. Это способствует развитию адекватных реакций организма, немаловажных для сохранения физического здоровья в неблагоприятных экологических условиях. Однако, в этом случае необходимо применение различных автоматизированных диагностических систем типа «Касмон», «Кардиоскрин-2» и усовершенствованных методик для выявления степени индивидуальной адаптации организма к различным факторам внешней среды. Следовательно, для того чтобы существенно повысить эффективность контроля за оздоровительным воздействием применяемых физических упражнений в любых условиях необходимо создание контролирующей программ, в которых взаимосвязаны медицинский блок контролирующей программ с блоками тестирования физического развития и физической подготовленности [27, 28, 30].

Суть методики искусственно созданной окружающей среды, применяемой в ОРЦ, заключается в том, чтобы создать нормативные условия для занятий физическими упражнениями и оздоровительной тренировкой в экологически неблагоприятной среде. Поскольку во многих городах и населенных пунктах, расположенных вблизи промышленных предприятий, из-за выбросов отходов производства создается повышенное загрязнение воздушного бассейна, существует реальная угроза здоровью человека. Но

главное заключается в том, что занятия физическими упражнениями вблизи источников загрязнения не приносят необходимого оздоровительного эффекта. Некоторые авторы предлагают для территорий, степень загрязнения атмосферного воздуха которых на уровне 2 - 3 и более ПДК, использовать навесы над игровыми и спортивными площадками. Однако эти мероприятия имеют низкий коэффициент полезности при сильных передвижениях воздушных масс и более высокий при выпадении осадков [47].

Для территорий с превышением ПДК в 4 - 5 и более раз наиболее эффективны крытые сооружения с искусственной экологической средой, созданной с помощью адаптированных для спортивных сооружений воздухоочистителей.

К средствам регулирования микроклимата, обеспечивающим должные параметры воздушной среды, относятся системы вентиляции, кондиционирования. Расчетное количество вентиляционного воздуха, обоснованное физиолого-гигиеническими исследованиями, составляет не менее 80м³ на одного занимающегося. Это минимальный объем, обеспечивающий необходимые комфортные условия [135, 139].

В 1970 - 1980 гг. для этих целей большое внимание уделялось повышению ионизации воздуха. Под ионизацией подразумевается расщепление газовых молекул воздуха на отрицательно и положительно заряженные легкие ионы. Обычно в 1 см³ чистого атмосферного воздуха содержится около одной тысячи легких ионов. Снижение их уровня приводит к ухудшению электрических свойств воздуха, что неблагоприятно влияет на общее самочувствие и работоспособность. В связи с этим уровень и характер ионизации представляется как важный критерий качества воздуха в спортивных помещениях. Искусственная аэроионизация целесообразна как дополнительный оздоровительный фактор в системе кондиционирования воздуха, в том числе и в спортивных сооружениях. Установлено, что после 3 - 4-х недельного курса ежедневных сеансов вдыхания отрицательных ионов у спортсменов улучшалось функциональное состояние центральной нервной системы, наблюдались более высокие темпы роста показателей мышечной силы, а также выносливости к статической и динамической работе. Кроме того, искусственно ионизированный воздух повышает работоспособность и ускоряет восстановительные процессы в организме [139].

Но в загрязненной химическими веществами воздушной среде возрастает число тяжелых ионов, что отрицательно влияет на физическое состояние организма. В данной ситуации более целесообразно очищать воздушные массы с помощью адсорбционного метода. Суть его заключается в том.

что в вентиляционную систему приточного воздуха включается воздухоочиститель с адсорбером. Однако адсорбер имеет свойство накапливать вредные химические вещества, что после определенного времени работы вызывает необходимость заменять фильтры или проводить регенерацию.

Для территорий с комплексным загрязнением, когда на радиационном фоне имеется повышенный уровень химического загрязнения атмосферного воздуха, более эффективно применять фото каталитические фильтры. В отличие от накапливающих различные загрязнения адсорберов они расщепляют органику, запахи и вредные химические соединения до безвредных веществ. Благодаря этому очиститель с фото каталитическим фильтром никогда не станет источником загрязнения, каким может стать адсорбционный очиститель, если вовремя не заменить отработанный фильтр. Принцип действия фотокаталитического фильтра основан на свойстве ультрафиолетового излучения расщеплять сложные вещества в присутствии катализатора [135].

Созданные при помощи воздухоочистителя искусственные условия комфортности воздушной среды позволяют, как показали наши исследования, проводить занятия физическими упражнениями с большим оздоровительным эффектом по сравнению с обычными условиями.

Как естественно-гигиенические процедуры наибольшее распространение и эффективность получили в ОРЦ занятия с использованием гидравлического массажа и биомеханической стимуляции.

Гидравлический массаж как один из разновидностей массажа является системой механического воздействия, направленного на ткани и органы человека в общеукрепляющих и лечебных целях. Причем он может использоваться сразу группой занимающихся. Гидромассаж может служить одним из дополнительных средств повышения общей неспецифической резистентности организма, т.е. - для активизации превентивных валеостатических и валеокинетических защитных механизмов. Гидромассаж способствует увеличению кровоснабжения массируемых участков тела, улучшает отток венозной крови и лимфы, активизирует кожное дыхание, процессы обмена, усиливает функции потовых и сальных желез, удаляет отжившие клетки кожи, это важный его эффект, снижающий воздействие вредных химических веществ, попадающих на кожу. Следовательно, использование водной среды в качестве средства гидроресабилитации является одним из методов оздоровления. Кроме того, он может служить средством детоксикации организма после воздействий загрязненного воздуха [176].

Для гидромассажа нами разработана и изготовлена установка, в которую входят бассейн и система подачи воды по трем трубопроводным направлениям: снизу, сбоку и сверху. Количество мест в системе зависит от мощности установки и может быть до 25 - 30 человек.

В разработанной нами программе ОРЦ детоксикация является важным звеном оздоровления. С этой целью использовалась методика гидромассажа, который проводился по специально разработанному комплексу [1,25],

Рекомендуемая в программе дозировка экспериментально проверялась и корректировалась в соответствии с особенностями состояния организма каждого студента. Гидромассаж нами применялся после окончания основной части занятия у студенток в специальных медицинских группах и группах спортивного совершенствования. В опытных группах, как один из показателей состояния физического здоровья, определялось соотношение жирового и компонентного состава. Выявлено, что систематическое, два раза в неделю в течение учебного года, применение гидромассажа способствовало уменьшению жировой складки у студенток экспериментальной группы на 3,58 %, в то время как в контрольной группе этот показатель снизился на 0,2 %. Причем, это снижение произошло за счет снижения общего среднего веса занимающихся по оздоровительной программе в контрольной группе студенток (таблица 3.1).

Таблица 3.1 - Динамика величин активной массы тела и жировой массы тела у студенток под воздействием занятий гидромассажем

	Экспериментальная группа			Контрольная группа		
	ЖМТ (%)	АМТ (кг)	ЖМТ (кг)	ЖМТ (%)	АМТ (кг)	ЖМТ (кг)
Осень	24,64	42,8	14,0	24,60	42,7	13,9
Весна	21,06	44,4	12,1	24,40	42,6	13,8
Разница	3,58	1,6	1,9	0,20	0,1	0,1

Примечание — ЛМТ активная масса тела; ЖМТ - жировая масса тела.

Одним из средств реабилитации в ОРЦ применялись физические упражнения на растягивание. Это объясняется тем, что мышечно-суставной аппарат можно рассматривать как мощную рефлексогенную зону, при раздражении которой рефлекторно изменяются вегетативные функции орга-

низма. При растягивании мышц и связок возникает раздражение проприорецепторов, обуславливающее так называемый рефлекс на растяжение.

Поток импульсов идет от рецепторного аппарата в нервные центры, что приводит к преобладанию в центральной нервной системе возбудительных процессов. Это важно для восстановления работоспособности при сильном утомлении после больших и средних нагрузок. Реакция различных нагрузок опорно-двигательного аппарата на растягивание зависит от степени утомления, их анатомической структуры и топографии.

В мышцах и связках находятся собственные рецепторы, которые реагируют на растягивание: повышается их возбудимость, активизируется большинство мышечных волокон, что существенно влияет на физическое состояние нервно-мышечного аппарата.

Для выполнения упражнений на растягивание нами использовался механический массаж, относящейся к системе биомеханической стимуляции. В эту группу входят устройства, в которых движение исполнительного органа совершается под воздействием различных видов механической энергии. Применять их следует строго дозированно, в зависимости от состояния здоровья пациента и удельной мощности аппарата [] 23].

Практическое применение метода стимуляции биологической активности нами сочеталось с традиционной силовой тренировкой и проводилось в виде отдельных занятий.

Для проведения исследования по выявлению наиболее эффективной методики планирования и применения стимуляции биологической активности нами было отобрано две группы спортсмены в-дзюдоистов и две группы девушек, занимающихся аэробикой - одна КГ и одна ЭГ.

Для занятий дзюдоистов были отобраны и применялись:

- упражнения для развития осанки;
- комплексные упражнения для растягивания задней и внутренней поверхности бедра;
- упражнения для увеличения взрывной силы мышц ног;
- упражнения на вибромассажере, биостимуляторе, направленные на увеличение подвижности в коленных и тазобедренных суставах;
- упражнения для развития трехглавых мышц плеча, широчайших и больших грудных мышц;
- упражнения на стимуляцию прямых мышц живота непрямым способом;
- упражнения для развития силы и силовой выносливости мышц ног.

Разработанный нами комплекс силовых упражнений проводился в течение двенадцати занятий. Первая серия состояла из четырех тренировок, проводимых через день, после чего следовал 7 - 10-дневный перерыв. Затем выполнялась вторая серия из четырех стимуляций, также проводимых с интервалом в один день, и снова отдых - 7 - 10 дней. Всего период тренировочного цикла составлял 4-5 недель, после чего следовал двухмесячный перерыв, в ходе которого метод стимуляции биологической активности не применялся.

В результате выявлено, что за время эксперимента у борцов ЭГ после применения стимуляции биологической активности увеличился прыжок вверх на 3 ± 1 см ($P < 0,05$), который измерялся по методике Абалакова. Становая сила увеличилась на 8 ± 5 кг ($P < 0,05$), гибкость улучшилась на 6 ± 2 см ($P < 0,05$). У студентов КГ, которые выполняли комплекс силовых упражнений без биомеханической стимуляции, наблюдалось статистически недостоверное улучшение силовых показателей.

У девушек ЭГ, занимающихся аэробикой, значительно улучшились показатели гибкости на 9 см ($P < 0,05$), становая сила увеличилась на 4 кг ($P < 0,05$). Показатель прыгучее™ статистически недостоверно увеличился.

На основании полученных данных можно утверждать, что применение стимуляции биологической активности по предложенной методике способствует ускоренному развитию скоростно-силовой подготовленности и физического качества гибкости. Данная методика может применяться не только в группах спортивного совершенствования, но и при занятиях со студентами, имеющими недостаточную подготовленность в развитии этих качеств.

Упражнения гимнастической направленности в оздоровительной физической культуре, в основном, применялись в форме занятий ритмической и атлетической гимнастикой в тренажерном зале с очищенной воздушной средой. Никакие другие виды физических упражнений не обладают столь ярко выраженным свойством аналитического, избирательного воздействия на системы организма, мышечно-связочный аппарат, координационные возможности человека, как точно подобранные гимнастические упражнения, способные вовлечь в движение любую группу мышц, заставить их действовать бесконечно разнообразно. Различные комплексы составлены так, чтобы чередовались напряжение и расслабление, сокращение и растяжение. Работа выполнялась в режиме, дающем наибольший развивающий эффект без чрезмерной мобилизации функций. Нагрузки,

приходящиеся при этом на системы организма, были разными, от минимальных пределов (при релаксации, стретчинге и т.д.) до субмаксимальной или максимальной мощности с включением всех функций, как в аэробном, так и в анаэробном режимах работы. При этом составленные комплексы упражнений отвечали и самым высоким требованиям эмоциональной направленности и эстетичности движений.

Особенность ритмической гимнастики состоит в том, что темп движений и интенсивность выполнения упражнений задаются ритмом музыкального сопровождения. В зависимости от выбора применяемых средств занятие может иметь атлетический, танцевальный, психорегулирующий или смешанный характер [102].

По своему смысловому содержанию существуют различные виды ритмической гимнастики с преимущественным развитием аэробных возможностей организма. В ЭГ нами использовалась спортивная аэробика с применением силовых упражнений, в том числе с отягощениями, амортизаторами, гантелями, резиновым бинтом и др. На занятиях по экспериментальной программе нагрузка носила, в основном, аэробный характер (ЧСС 130 - 150 уд/мин). В этом случае с улучшением функций опорно-двигательного аппарата параллельно повышался уровень общей выносливости.

Использование упражнений аэробики способствовало повышению интереса к занятиям по физическому воспитанию. Кроме этого комплексы по аэробике были включены в программу зачетных требований, которая состояла из 12 упражнений. Причем комплекс составляли сами студентки. Это способствовало повышению интереса студенток к участию в процессе физического воспитания и развитию интеллектуальных качеств. У студенток повысилась посещаемость на обязательных занятиях по физическому воспитанию, и большее количество девушек стаю заниматься в секциях аэробики.

Для повышения уровня силовой подготовленности после завершения занятий аэробикой использовались упражнения атлетической гимнастики в виде 10-минутного комплекса силовых упражнений.

Загазованная окружающая среда в той или иной мере способствует возникновению гипоксии. Чтобы обеспечить успешную двигательную деятельность и поддерживать высокую работоспособность в данных условиях, необходима специальная гипоксическая подготовка. Основными, из известных средств такой подготовки, являются эпизодически повторяющиеся сеансы искусственно вызываемой гипоксии. К настоящему времени разра-

ботано и предложено для использования на практике несколько разновидностей технических устройств, позволяющих создавать искусственную гипоксическую среду. Однако это возможно даже при простой задержке дыхания, выполнении упражнений с задержкой дыхания на выдохе.

Состояние гипоксии (кислородной недостаточности) возникает всякий раз, когда концентрация кислорода в клетках и тканях организма становится ниже критического значения, при котором еще возможно поддержание максимальной скорости ферментативных окислительных реакций в дыхательной цепи митохондрий. Причины, непосредственно обуславливающие возникновение и развитие состояния гипоксии в условиях неблагоприятной окружающей среды, могут быть как из-за изменения газового состава вдыхаемого воздуха, так и из-за действия химических ядов, попадающих в организм. Независимо от причин, ее порождающих, гипоксия оказывает выраженное влияние на протекание метаболических и физиологических процессов в организме, определяющих состояние здоровья и работоспособность человека.

Кратковременное воздействие умеренных степеней гипоксии стимулирует аэробный обмен в большинстве органов и тканей, повышает общую неспецифическую резистентность организма, способствует развитию адаптации к воздействию различного вида неблагоприятных факторов. Чрезмерное увеличение продолжительности воздействия гипоксии или резкое повышение силы этого воздействия, зависящие от степени снижения давления кислорода во вдыхаемом воздухе, неизбежно приводят к различного рода функциональным расстройствам и развитию стойких патологий. Остро развивающаяся тканевая гипоксия является наиболее опасным спутником большинства тяжелых заболеваний. Однако периодически возникающая гипоксия в той или иной степени обычна для многих форм трудовой, воинской и спортивной деятельности. С учетом этого обстоятельства пребывание в условиях умеренной гипоксии или повторное использование ее кратковременных воздействий может быть использовано в целях увеличения адаптационного резерва организма, лечения и профилактики ряда заболеваний, а также специальной подготовки к условиям профессиональной деятельности [48].

Многие виды деятельности человека, особенно в спорте, связаны с необходимостью выполнения напряженной мышечной работы, вызывающей кислородный голод и приводящей к возникновению тканевой гипоксии. К возникновению гипоксии регионального характера приводят также

необходимость поддержания фиксированных поз рабочего акта, задержка кровотока и дыхание, и значительные эмоциональные напряжения, сопровождающиеся выбросом катехоламинов в кровь и увеличением метаболической потребности тканей в кислороде [33].

Поэтому основной методикой для достижения эффекта тренировки резервов дыхательной системы в нашем исследовании стали воздействия интервальных гипоксических упражнений. При установлении оптимальных режимов тренировки мы придерживались одного общего принципа: сила и время продолжительности воздействия должны ограничиваться той физиологической нормой, при которой еще возможны эффективная компенсация происходящих функциональных сдвигов и быстрое восстановление после прерывания сеанса занятий [33, 100].

Для развития адаптации к условиям гипоксии и повышения общей неспецифической резистентности организма применялись известные режимы интервальной гипоксической тренировки [44, 46].

Указанные методы гипоксической тренировки применялись на занятиях в различных сочетаниях. Исследование показало, что включенные в программу физической реабилитации средства гипоксической тренировки существенным образом влияют на состояние функций внешнего дыхания. Так, под воздействием дыхательной гимнастики, проводимой в течение всего одного семестра, у студентов наблюдалось увеличение жизненной емкости легких на 11 - 12%, максимальной вентиляции легких - на 7 - 8%.

В процессе эксперимента учитывалось целенаправленное воздействие средств на уровень происходящих изменений в состоянии дыхательной системы. Причем применение автоматизированного комплекса позволяло корректировать дозировку применяемых средств.

Системный анализ результатов, полученных в ОРЦ при исследованиях дыхательной системы, позволил определить, что у студентов, регулярно занимающихся в спортивных секциях, более экономное дыхание. Так, продолжительность вдоха у спортсменов равна 1,484 с, а выдоха - 1,209 с. У не занимающихся спортом эти показатели, соответственно, равны - 1,569 с и 1,569 с. У студентов, которые постоянно курят, дыхание неравномерное. Определено, что вдох (1,484 с) у них длиннее выдоха (1,319 с). Неровное дыхание наблюдается у студенток при заболевании фарингитом (вдох - 1,866 с, а выдох - 1,237 с), и учащенное - у больных бронхиальной астмой (вдох - 1,264 с и выдох - 1,209 с).

Студенты, занимающиеся в спортивных секциях, имеют более высокие результаты в таком показателе состояния дыхательной системы, как фактическая жизненная емкость легких (ФЖЕЛ) - 101,5 %, у студентов, в среднем, ФЖЕЛ составляет 82%, а у тех студентов, которые курят - 81,9 % от должной жизненной емкости легких (ДЖЕЛ). Наименьший показатель ФЖЕЛ у больных гайморитом -51,81 % от ДЖЕЛ, у больных острым респираторным заболеванием - 64,07 % и у больных фарингитом - 40,26 %.

Фактическая максимальная вентиляция легких (ФМВЛ) у спортсменов по сравнению с должной максимальной вентиляцией легких (ДМВЛ) составляет 138 %, у студентов, не занимающихся спортом, - 90 % от ДМВЛ, у тех, кто регулярно курит - 83,6 %. У студентов, больных бронхитом. ФМВЛ равна 71.45 % от ДМВЛ, у больных ОРЗ - 74,08 %, а у больных фарингитом - 76,19 %.

Следовательно, можно утверждать, гипоксическая тренировка благоприятным образом влияет на изменение функционального состояния организма, вызывая положительные сдвиги в деятельности дыхательной системы. Кроме этого ее воздействие способствует поддержанию уровня насыщения кислородом крови при снижении содержания его в загазованной окружающей воздушной среде. Заболевания органов дыхания и курение в значительной степени сказываются на параметрах функций внешнего дыхания. У занимающихся спортом и некурящих студентов эти показатели значительно лучше.

Одним из видов тренировки в ОРЦ применялся оздоровительный бег. Методика оздоровительного бега строилась на принципе мышечной деятельности небольшой интенсивности, при которой первым меняющимся (возрастающим) параметром являлась его продолжительность [182].

Большое преимущество оздоровительного бега в том, что он может выполняться с выездом в районы с меньшей загазованностью воздушной среды, вдали от автострад, источников загрязнения. В выходные дни выезд на базы отдыха и использование там оздоровительного бега повышает резистентность организма к воздействию вредных веществ практически на всю неделю. Это происходит потому, что в данном случае имеет место гипоксическая тренировка, способствующая процессу насыщения крови кислородом.

Используемая в ОРЦ программа была рассчитана на продолжительность времени бега, а не на расстояние пробегаемой дистанции. Беговые тренировки включались в обязательные и дополнительные занятия (в выходные дни) три раза в неделю, в зависимости от времени года (осенний и

весенний периоды). В результате нами выработаны рекомендации на годичный цикл занятий [125].

Сравнительный анализ показателей состояния дыхательной системы выявил, что занятия оздоровительным бегом по используемой системе тренировки оказали более значительное влияние на респираторные качества занимающихся, чем легкоатлетические упражнения, выполняемые на стадионе в соответствии с учебной программой для вузов. Так, под воздействием оздоровительного бега устойчивость к снижению насыщения крови кислородом улучшилась на 0,04 %, в то время как после занятий легкоатлетическими упражнениями скоростно-силового характера ухудшилась на 0,42 %. Изменение насыщения крови кислородом за 30 секунд задержки дыхания на выдохе стало меньше на 2,81 % у занимающихся оздоровительным бегом, в то время как у других студентов на занятиях по легкой атлетике увеличилось на 1,31 %. Лучшими были показатели скорости кровотока и времени восстановления уровня насыщения крови кислородом.

Деятельность ОРЦ в целях повышения двигательной активности студентов способствовала увеличению количества занимающихся в организованных секциях, и достигнутый уровень поддерживается на протяжении последних пяти лет с начала работы. Дальнейший рост не происходит из-за ограниченной пропускной способности используемых спортивных сооружений. С начала деятельности центра число занимающихся возросло до 15 % (таблица 3.2). Следовательно, деятельность ОРЦ вызвала повышение интереса студентов к занятиям физическими упражнениями, и как следствие - увеличение двигательной активности как фактора, способствующего формированию ценностных ориентаций к ЗОЖ.

Таблица 3,2 - Динамика изменения числа занимающихся в секциях оздоровительно-реабилитационного центра и группах спортивного совершенствования

Год	Число занимающихся			
	в секциях ОРЦ	в группах спортивного совершенствования	Всего занимающихся студентов	Уг от общего числа студентов
1998	257	128	385	9,0
1999	438	112	550	15,0
2000	416	79	495	13,1
2001	421	94	515	13,8
2002	413	98	511	13,7
2003	418	105	513	13,9

В результате выявленной связи ценностных ориентаций с приоритетными видами двигательной деятельности представляется возможным ориентировать студентов, в первую очередь, на валеологические ценности в процессе физического воспитания в вузе, на сохранение и укрепление здоровья, ведение ЗОЖ и, как следствие, удовлетворение от приобретения красивой фигуры, походки, умения красиво двигаться и танцевать. Формирование ориентаций на валеологические ценности реализуется по следующему алгоритму:

- определение ценностных ориентаций студенческой молодежи;
- выявление приоритетных видов двигательной деятельности на занятиях физическим воспитанием в вузе;
- выявление соответствия материально-технической базы приоритетным видам двигательной деятельности, уровня подготовки профессорско-преподавательского состава кафедр физического воспитания;
- разработка физкультурно-оздоровительных программ;
- регулярная оценка уровня физического здоровья студентов по показателям физического развития, физической подготовленности студентов и функционального состояния организма.

3.3 Деятельность оздоровительно-реабилитационного центра по формированию у студентов мотивации к здоровому образу жизни

3.3.1 Изучение **отношения** учащейся молодежи к здоровому образу **жизни**

Выполнение принятого Советом Министров Республики Беларусь постановления «О государственной программе по формированию здорового образа жизни населения Республики Беларусь на 2002 - 2006 гг.», прежде всего, связано с пропагандистской деятельностью по ее внедрению среди учащейся молодежи. Чтобы выявить существующее отношение учащейся молодежи к ЗОЖ нами был проведен анкетный опрос школьников 10 - 11 классов (271 человек), студентов основного отделения (440 человек) и студентов, отнесенных к специальной медицинской группе (120 человек).

В результате выявлено, что на первый вопрос только студенты основного отделения были практически единодушны (80 %) в определении ЗОЖ как комплексного понятия, но самого определения не дали (таблица 3.3).

Таблица 3.3 - Результаты опроса учащейся молодежи о содержании здорового образа жизни (% от числа опрошенных респондентов)

Вариант ответа	Студенты			Уч. Ф. С. (10-11 классы)
	Асс. группа	Спец. мед. группа	Уч. Ф. С. (10-11 классы)	
1) отказ от вредных привычек	20	21	21	20,6
2) двигательная активность	5	15	20	13
3) рациональное питание	-	9	9	6
4) правильное чередование режима нагрузок и отдыха	-	13	11	8
5) соблюдение гигиенических мероприятий	5	6	8	6
6) комфортные условия жизни	-	5	8	4
7) комплексное понятие	80	32	23	45

Таким компонентом ведения ЗОЖ как систематическое выполнение закаливающих процедур занимаются всего 2,6 % учащейся молодежи, от случая к случаю - 23 % и только летом используют закаливание солнечными ваннами 39 % молодых людей (таблица 3.4).

Таблица 3.4 - Результаты опроса учащейся молодежи об отношении к закаливающим процедурам (% от числа опрошенных респондентов)

Вариант ответа	Студенты			Школьники (10-11 классы)
	Основная группа I	Спец. мед. группа	Школьники (10-11 классы)	
1) использую закаливающие процедуры на воздухе	-	9	6	3
2) использую водные закаливающие процедуры	-	10	7	3,6
3) использую закаливание солнечными ваннами, но только летом	35	36	47	39
4) выполняю закаливающие процедуры систематически	-	8	-	2,6
5) выполняю закаливающие процедуры от случая к случаю	35	22	13	23
6) не выполняю по незнанию	25	15	17	19

Оптимальная двигательная активность является одним из главных компонентов ЗОЖ, поскольку, как известно, она вызывает улучшение деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной и центральной нервной систем. Но значительное увеличение мышечной деятельности вызывает истощение нервной системы и расстройство нервной и нервно-гуморальной регуляции, развитие отрицательных, а затем и патологических изменений в организме, что приводит впоследствии к снижению его резистентности [183].

Снижение же двигательной активности ниже оптимальной отрицательно сказывается на физической подготовленности студентов, физическом развитии, здоровье, работоспособности и психической деятельности. Следовательно, важным способом поддержания здоровья и высокого уровня работоспособности, ведения ЗОЖ является рациональное применение средств физической культуры и спорта в связи с тем, что и чрезмерное ограничение мышечной активности, равно как и чрезмерное увеличение, приводит к отрицательным последствиям для организма человека [183].

В результате анкетного опроса нами выяснено отношение студентов к двигательной активности. В среднем, молодежь занимается физическими упражнениями 3-4 часа в неделю. Хотя, как известно, необходимый минимум только для поддержания нормального физического состояния является 4 часа занятий в неделю. Только 15 % молодых людей занимаются физическими упражнениями самостоятельно по месту жительства. Причем 30 % студентов, из занимающихся физическими упражнениями по месту жительства, это те, которые проживают в общежитии, где созданы необходимые условия для физкультурных занятий (таблица 3.5).

Занимаются регулярно спортом в спортивных секциях 30 % опрошенных и 14 % участвуют в различных соревнованиях. В основном 61 % студентов предпочитает или «поболеть» за любимого спортсмена или команду, или посмотреть спортивную передачу по телевидению. В то же время 20 % студентов из этого количества и 5 % школьников спорт не интересует. Следовательно, большая часть из студентов и школьников занимает по отношению к спорту скорее пассивную позицию, чем активную (таблица 3.6).

Таблица 3.5 - Результаты опроса учащейся молодежи об отношении к двигательной активности (% от числа опрошенных респондентов)

Вариант ответа	Студенты		Школьники (10 - 11 клас- сы)	Всего
	Основная группа	Спец мед группа		
1) занимаюсь дома физическими упражнениями самостоятельно	20	45	30	31,6
2) занимаюсь в спортивной секции	5	9	21	11,6
3) собираемся с друзьями позаниматься по месту жительства	30	9	6	15
4) регулярно занимаюсь спортом	15	9	9	II
5) двигательной активности предпочитаю другие мероприятия	15	15	4	11
6) в неделю занимаюсь физической культурой 2-4 часа	25	13	30	22,6

Таблица 3.6 - Результаты опроса учащейся молодежи об отношении к занятиям спортом (% от числа опрошенных респондентов)

Вариант ответа	Студенты		Школьники (10 - 11 клас- сы)	Всего
	Основная группа	Спец мед группа		
1) занимаюсь регулярно	3*	28	26	30
2) предпочитаю участие в соревнованиях за группу, факультет	15	12	16	14
3) больше нравиться поболеть за любимого спортсмена	25	17	29	23
4) предпочитаю следить по телевидению	20	27	24	24
5) спорт меня не интересует	20	16	5	14

Очевидно, вследствие пониженного иммунитета как результата недостаточной двигательной активности учащейся молодежи, 79 % опрошенных респондентов болеют 3-4 раза в году простудными заболеваниями.

щи. Не болели лишь 5 % студентов и школьников. Около 7 % болеющих 2 раза в году обращались в поликлинику с сердечно-сосудистыми заболеваниями, а 6 % имеют хронические заболевания органов дыхания (таблица 3.7).

Таблица 3.7 - Характеристика уровня заболеваемости учащейся молодежи (% от числа опрошенных респондентов)

Вариант ответа	Студенты		Школьники Классы (10 - 11 классы)	Всего
	Основная группа	Спец мед группа		
1) нет, никогда не болел	5	1	6	5
2) болею простудными заболеваниями 3-4 раза в год	90	72	76	79
3) болею сердечно-сосудистыми заболеваниями 2 раза в год	5	11	5	7
4) заболевания органов дыхания 1 - 3 раза в году	-	10	8	6
5) заболевания опорно-двигательного аппарата 1 раз в году	-	5	5	3

Анализ результатов социологического исследования позволил заключить, что неправильный образ жизни сказывается на состоянии здоровья индивида уже в студенческие годы. Причем возрастают среди молодежи заболевания сердечно-сосудистыми заболеваниями как следствие гиподинамии. Следовательно, эффективность организации мероприятий по формированию ЗОЖ средствами физической культуры и спорта находится на низком уровне и совершенствование их деятельности является актуальной задачей оздоровления.

3.3.2 Мотивация к занятиям физической культурой как внутренне присущая и осознанная потребность студентов в ведении здорового образа жизни

Успешность деятельности в сфере физической культуры во многом зависит от того, мотивирован ли субъект к занятиям физической культурой

или спортом. Только в этом случае можно говорить об осознанной деятельности. Мотивация - это особое свойство личности, обеспечивающее участие в тренировке или соревнованиях. Появляться мотивация может в связи с общественной занятостью человека (учеба, труд, спорт высших достижений и др.). выступая при этом важным условием успешности конкретной деятельности. Без активной и творческой позиции личности, стремящейся к всестороннему совершенствованию и проявлению своих способностей, не может быть убежденности в необходимости заниматься физическими упражнениями. В результате физическая культура должна стать для субъекта подлинным пространством культуры, поскольку он в соответствии со своими целями начинает сознательно использовать средства и методы физического воспитания, а двигательная активность для студента станет необходимой потребностью [103, 106, 111]. Большое значение в формировании мотивации к регулярным занятиям физическими упражнениями и потребности в здоровом образе жизни имеют средства массовой информации и коммуникабельные способности специалистов физического воспитания [3].

По мнению В.М. Куликова [96], «каждая потребность личности формируется соответствующими объективными и субъективными факторами, определяющими деятельность и поведение человека. Структурно факторы и процесс формирования потребностей можно представить следующей логической схемой: среда - предпосылки - состояние напряженности - осознание - мотивация - решение - установка - действие». Основываясь на этой структуре, можно выделить следующие этапы механизма образования у студентов потребности в занятиях физическими упражнениями:

1. Наличие системы физического воспитания с учетом интересов и профессиональных способностей занимающихся и необходимого материально-технического обеспечения этой системы.
2. Создание общественно значимых предпосылок для формирования потребностей в занятиях физической культурой и спортом.
3. Наличие информационно-методического обеспечения занятий физическими упражнениями с учетом экологической обстановки.
4. Создание уверенности, что занятия приносят положительный эффект для здоровья, повышают защитные силы организма, что способствует более активному практическому освоению ценностей физической культуры.
5. Наличие благоприятного окружения, состоящего из друзей, однокурсников, родственников и других, что способствует убежденности в общественной значимости физкультурной деятельности.

6. Стремление к реализации потребностей в физкультурном образе жизни.

7. Удовлетворение личности принятым решением заниматься в данной группе, секции или клубе с нравственной точки зрения.

Поскольку физическая культура является главным фактором оздоровления и усиления устойчивости организма к неблагоприятным факторам внешней среды, то изучение мотивации студентов к занятиям физической культурой является важной предпосылкой к формированию здорового образа жизни студентов.

Известно, что формирование физкультурной активности основывается на мотивации - ведущем факторе регуляции любой деятельности. Она включает все виды побуждений - мотивы, потребности, стремления, цели, установки и др. Поэтому, чтобы студенты стремились к ЗОЖ, следует, в первую очередь, развивать их потребности в движении и убежденность в необходимости заниматься физическими упражнениями [14]. Исследования последних лет убедительно доказывают, что регулярные физкультурно-оздоровительные занятия становятся устойчивой потребностью только тогда, когда в них закладываются основы сознательного формирования ЗОЖ [37, 82, 167, 172]. Если уже в раннем детстве или в школьные, студенческие годы стали привычными занятия физическими упражнениями, спортом, то и в зрелом возрасте остается потребность широко использовать все многообразие факторов физической культуры [13].

Изучение интереса студентов к содержанию занятий по физическому воспитанию позволило отметить, что наибольшей популярностью на 2 - 3 курсах пользуются занятия физическими упражнениями со спортивной направленностью, а для 4-5 курсов больший интерес вызывает деятельность рекреационного и реабилитационного характера.

Популярность рекреационной деятельности в образе жизни студентов-старшекурсников объясняется особым эффектом и неповторимой возможностью значительного повышения общего уровня работоспособности, переключения с одного вида деятельности на другой (в том числе и двигательные переключения), что способствует повышению успеваемости и творческой активности занимающихся. Относительно свободная форма занятий физической рекреацией решает, преимущественно, оздоровительные задачи. Этому способствуют разнообразные формы ее проведения, которые допускают изменения характера и содержания физических упражнений в зависимости от мотивов, интересов и потребностей студентов в физкультурной активности [39, 61, 84, 87].

Оптимальных результатов в развитии двигательной активности студентов можно достичь при максимальном учете их индивидуальных двигательных характеристик, социально-психологических факторов, морфо-функциональных особенностей организма. Это создает предпосылки к самоопределению, самовоспитанию, саморазвитию и самореализации студентов в различных видах физкультурной деятельности.

С целью изучения устойчивости мотивации к занятиям физическими упражнениями, выработанным во время обучения в вузе, и реализации этой потребности в дальнейшей жизнедеятельности нами проведено анкетирование выпускников Полоцкого государственного университета 1970 - 1980 гг. обучения. В опросе выпускников приняло участие 410 человек. Из них 70 % женского пола, 30 % - мужского. Возраст участников находился в пределах 32 - 43 года. В анкетировании приняли участие выпускники технических специальностей. Из них 83 % занимались физическим воспитанием на основном отделении, остальные 17 % имели отклонения в состоянии здоровья и занимались в специальной медицинской группе.

Во время обучения в вузе самостоятельно занимались физическими упражнениями 36,6 % выпускников, в секциях по различным видам спорта занималось 5,9 %, в группах общей физической подготовки - 2,4 %. В группах спортивного совершенствования повышали свое мастерство 9,8 % бывших студентов. За учебную группу в соревнованиях первенства факультета регулярно участвовало 78 % выпускников, в спартакиаде университета за факультет выступали 25 %, а за сборную университета в различных соревнованиях по видам спорта - 12 %.

Однако после окончания вуза продолжают заниматься физическими упражнениями постоянно 24 % выпускников, не занимаются вообще - 7,3 %, занимаются нерегулярно - 56 %, раньше занимались, а сейчас нет - 17,2 %.

Из тех респондентов, кто занимался физической культурой и спортом в студенческие годы, 45,5 % продолжают самостоятельные занятия: в группах здоровья - 12 %, в спортивных секциях - 81,8 %, а 12 % опрошенных активно участвуют в соревнованиях.

Считают, что ведут здоровый образ жизни 95 % студентов-выпускников, а нездоровый - ведут 5%. В то же время 39 % из них считают, что ЗОЖ - это только отказ от вредных привычек, ощущение радости от двигательной активности - 17 %, закаливание - 12 %, а остальные ответить на этот вопрос не смогли. Точного определения понятий, что такое «здоровье» и «здоровый образ жизни» не было получено ни от одного опрошенного.

За спортивными событиями на различных уровнях следят большинство опрошенных бывших студентов. Из них 90 % получают информацию о спортивных событиях из газет и журналов, а 43,9 % посещают соревнования и, в основном, по игровым видам спорта. Телевизионные спортивные трансляции интересуют всех анкетированных.

Данные анкетирования позволили сделать вывод, что у большинства выпускников вуза 1970 - 1980 гг. не сформировалась активная позиция по отношению к занятиям физическими упражнениями, к ведению ЗОЖ.

На аналогичные вопросы в анкете отвечали студенты 1990 - 2005 гг. обучения всех специальностей Полоцкого государственного университета I - IV курсов в количестве 9310 человек, что составляет 31 % общей выборки. Самостоятельно физическими упражнениями на первом курсе занимаются 69 % студентов, на втором - 66 %, 57 % - на третьем и 61 % - на четвертом курсах. Следовательно, наблюдается тенденция к снижению количества индивидуально занимающихся физическими упражнениями студентов старших курсов на 8 %. В то же время меняются и интересы к содержанию занятий. Так, на старших курсах больше студентов, предпочитающих занятия в спортивных секциях по видам спорта (до 18 % на IV курсе). Наиболее активно старшекурсники участвуют в соревнованиях за группу и факультет (87 % - IV курс; 70 % - III курс; 43 % - II курс и 59 % - I курс), а также в областной и республиканской спартакиадах.

Анализ динамики заболеваемости в течение обучения в вузе показал, что на первом курсе не болели 70 % студентов, на втором - 76 %, на третьем - 94 % и на четвертом - 86 %. Иными словами, наблюдается тенденция снижения к третьему курсу числа студентов, не обращавшихся в здравпункт университета. Однако причина снижения заболеваемости заключается не только в улучшении состояния здоровья под влиянием обязательных занятий по физическому воспитанию, принятых в вузах, и повышении двигательной активности. Как показала практика, студенты, часто болевшие в течение 1 - 2 курсов, не выдерживают интенсивной учебной нагрузки и из-за неуспеваемости отчисляются из вуза или остаются на повторное обучение.

В большей степени испытывают удовлетворение от содержания занятий физического воспитания студенты первых курсов (75 %) и третьих курсов (72 %), меньше - вторых курсов (58 %) и четвертых курсов (59 %). Мотивацией для посещения занятий является только получение зачета у 20 - 26 % студентов. Пассивно относятся к занятиям 40 %

третьекурсников, 37 % второкурсников, 27 % первокурсников и 26 % студентов четвертого курса.

Чаще всех спортивную периодическую печать читают третьекурсники (43 %), меньше - четверокурсники (21 %).

По мнению студентов, считающих, что они ведут здоровый образ жизни, положительно ответили 80 % третьекурсников, 80 % четверокурсников, 79 % первокурсников и 76 % второкурсников. Всего 84 % студенток считают, что они ведут здоровый образ жизни, а студентов, уверенных в этом, только 72 %.

Студентки больше предпочитают самостоятельные занятия физическими упражнениями (66 %), чем студенты (62 %). Девушки больше участвуют в соревнованиях учебных групп, факультета (66 %), а юноши меньше (48 %) и предпочитают более престижные соревнования.

Юноши чаще интересуются спортивными событиями, поэтому больше читают спортивную периодическую печать (37 %), чем девушки (24 %), в то же время посещают спортивные мероприятия примерно одинаково (соответственно 25 % и 26 %). Предпочитают спортивно-развлекательные программы по телевидению 55 % студенток, а юноши - только 43 %.

Изучение структуры мотивации и интересов студентов к занятиям физической культурой позволило определить наиболее характерные группы лиц, по-разному относящихся к занятиям физическими упражнениями. Первую группу составляют студенты, полностью равнодушные к занятиям физической культурой, число которых составляет 15,6 %, а среди студенток с таким отношением - 14 %. Другая группа - с выраженной положительной мотивацией к физической культуре и спорту, но пассивной позицией. К этой группе относится 49,5 % юношей, а девушек - 66 %. К группе, активно изучающей и использующей на практике средства физической культуры и спорта для оздоровления и укрепления здоровья, относятся 34,9 % студентов и 20 % студенток. Несомненно, что пропаганда ЗОЖ и разработка индивидуальных, групповых программ его ведения с целью повышения двигательной активности должна вестись с учетом этих групп.

В ходе социологического исследования выявлено, что у студентов наблюдается преимущественная ориентация на такие ценности физической культуры и спорта как развитие физических качеств, оптимальная двигательная активность, гармоничное развитие мышечной массы. Студентки больше ориентированы на сбалансированное питание, рациональную организацию двигательной активности, красивый внешний вид.

3.3.3 Методологические основы формирования здорового образа жизни

Основными задачами третьего блока многоуровневой системы физического воспитания, составляющего содержание деятельности ОРЦ, являются:

- выявление мотивации и формирование общественного мнения, поднимающего престиж здоровья;
- формирование мотивации ЗОЖ, воспитание потребности и готовности его ведения в повседневной жизни;
- овладение методологическими основами процесса формирования ЗОЖ средствами физической культуры.

Деятельность центра в развитии оздоровительной физической культуры обусловлена, прежде всего, тем, что на современном этапе развития общества возникает потребность в продолжение разработки методологического обеспечения процесса формирования ЗОЖ [1, 37, 89].

Методологический подход к определению принципов и методов ведения здорового образа жизни был дан и получил дальнейшее развитие в работах многих авторов [89, 133, 167, 181]. Изучение методики внедрения ЗОЖ ведется во многих странах по самым разным программам, разрабатываемым с учетом региональных, возрастных, социально-экономических и экологических условий, а также на основе мировоззренческих позиций авторов [37, 60, 65, 131, 161].

Актуальность ЗОЖ в общей системе жизнедеятельности современного общества заставляет продолжать анализ данного социального явления на всех его уровнях: методологическом, теоретическом, эмпирическом и практическом. Особую роль для формирования мотивации к здоровому образу жизни студентов играет правильная методологическая концепция [1].

Методология науки обуславливает объективную необходимость изучения ЗОЖ с позиции онтологического, аксиологического и гносеологического подходов [111].

Методологический подход к анализу и изучению ЗОЖ диктует насущную потребность и возможность понимания данного социального явления как процесса и результата воздействия общества на социальные каналы связи, управление, экономику, культуру, медицину, образование и воспитание. Цель этого процесса - выработка у субъекта ориентировки на самостоятельное оздоровление и сохранение здоровья на долгие годы своего биологического, физического, профессионального, интеллектуального, творческого потенциала [127].

Изучение основ ЗОЖ студентов осуществлялось по следующим направлениям:

1. Изучение системы социальной ориентации студенческой молодежи и научное обоснование современных форм существования и проявления здорового образа жизни.

2. Разработка концепции ЗОЖ студентов, его принципов и целевых положений.

3. Интеграция теоретико-методических знаний и практического опыта по вопросам формирования ЗОЖ студентов.

4. Научное обоснование эффективной жизнедеятельности в системе «человек - окружающая среда - здоровье».

5. Выбор специальности с учетом индивидуальных особенностей абитуриента и профессиограммы будущей деятельности.

Формирование ЗОЖ предусматривает комплексную реализацию средств и методологии индивидуальной адаптации на основе реализации двигательного-адаптационного механизма, результатом которого является здоровье. Методологическим правилом, обеспечивающим эти процессы следует считать рациональное распределение средств двигательного-адаптационного алгоритма в повседневном обиходе человека [5].

Системный подход в методологии нейромышечного напряжения оздоровительной направленности предусматривает синтез мероприятий по активизации функциональных систем (функциональная подготовка) и возвращению к стимуляции адаптационной готовности в преддверии оптимума двигательного адаптационного алгоритма, осуществляемых в укладе здорового образа жизни [9].

Структуру ЗОЖ индивидуума, формируемую в процессе овладения ценностями физической культуры можно представить следующими элементами:

— оптимальная двигательная активность, регулируемая контролем и самоконтролем физического состояния;

— учет экологических факторов во время двигательной деятельности;

— закаливание, включающее навыки использования естественных природно-климатических факторов.

Выбранный индивидуальный стиль жизни обусловлен личностно-мотивационным воплощением своих социальных, психологических и физических способностей и возможностей и позволяет в той или иной мере реализовать их.

Под индивидуальным стилем жизни следует понимать присущий индивиду комплекс средств, методов и форм организации своей физкультурной активности, учитывающий его потребности, интересы, возможности и связь с профессиональной деятельностью и бытом. Практика показывает, что физическая культура является одним из важных компонентов ведения здорового образа жизни [109].

Основываясь на результатах теоретических исследований разновидностей физкультурной активности, их системности, в целях применения и в связи с профессиональной деятельностью можно выделить индивидуальные стили жизни, которые могут способствовать ведению здорового образа жизни среди студенческой молодежи:

- спортивный - присущ профессиональным спортсменам и любителям. а также в видах спортивной деятельности, связанных с профессионально-прикладными навыками;
- кондиционно-культурный - может быть системным и спонтанным, связан с идеями взаимосвязи духа и тела в разных философско-религиозных учениях;
- системно-кондиционно-эвристический (или туристский) - свойственен студентам, увлеченным туризмом во всех его разновидностях;
- системно-реабилитационный - присущ студентам с нарушением деятельности функциональных систем, настойчиво и успешно борющимся с недугом средствами физической культуры;
- системно-танцевально-рhythмический - применяется людьми, профессионально, спортивно или любительски использующими танцы (от балета до фольклора и современных танцев) в качестве физкультурной активности).

Формирование индивидуального стиля жизни студента, в единой системе физического воспитания в вузе, происходит по следующему алгоритму:

1. Выявление мотивации у студентов, поступивших в вуз, теоретической осведомленности и физической подготовленности, определяемых по результатам анкетирования, тестирования и выполнения контрольных нормативов по физической подготовке, медицинского осмотра. После определения уровня теоретических знаний физического развития и физической подготовленности студентам даются рекомендации к выбору той или иной двигательной активности.

2. Устранение недостатков в уровне физической подготовленности студентов на первом курсе и предварительный выбор студентами вида двигательной активности (специализации) на последующих курсах.

3. Совершенствование физических способностей и овладение теоретическими знаниями, умениями и навыками в процессе занятий физическими упражнениями.

4. Выбор и формирование у студентов здорового образа жизни.

5. Совершенствование ЗОЖ с учетом выбранной специальности.

В то же время содержание здорового образа жизни студентов следует рассматривать как взаимодействие следующих компонентов: целевого, мотивационно-ценностного, содержательно-операционного, программно-ориентировочного, эмоционально-волевого, деятельностно-практического, оценочного и контрольно-корректирующего [109, 166].

Целевые установки ЗОЖ отражают понимание студентами стоящих перед ними цели, задач и методов организации и активизации оздоровительной деятельности.

Мотивационно-ценностный компонент характеризует отношение студентов к здоровому образу жизни, влияние его компонентов на жизнедеятельность и профессиональные устремления личности.

Содержательно-операционный компонент предполагает наличие системы знаний, представлений и приобретение умений и навыков ведения ЗОЖ.

Программно-ориентировочный компонент позволяет составить программу ведения ЗОЖ в соответствии с поставленной целью, а также ориентировать студентов на активный стиль жизни.

Эмоционально-волевой компонент отражает психическую сторону жизнедеятельности студентов, устремление к ведению здорового образа жизни, побуждает интерес, волевые усилия и внутреннее стремление к активной деятельности, направленной на формирование личностных качеств, необходимых для достижения поставленной цели.

Деятельно-практический компонент отражает степень вовлеченности личности в целостную систему ЗОЖ, а также готовность к его пропаганде.

Оценочно-контрольный компонент показывает степень усвоения ЗОЖ, степень удовлетворенности стилем жизни и позволяет корректировать его составляющие.

На различных этапах формирования ЗОЖ ведущими компонентами могут быть программно-ориентировочный, мотивационно-ценностный и оценочный [82].

Вышеизложенное позволяет заключить, что необходимо продолжать разработку программно-методического обеспечения обучения основам ЗОЖ. Этот процесс, прежде всего, предусматривает:

- формирование экологической грамотности;
- внедрение новых образовательных технологий и условий обучения;
- организацию оздоровительной работы с учащейся молодежью в учебное и во внеучебное время.

Обучение основам здорового образа жизни, учитывая его многокомпонентность и многомерность, осуществляется с позиции системного подхода с использованием комплекса средств и методов обучения, воспитания и развития индивида [36, 97].

Процесс развития основных антропологических показателей и физических качеств, в основном, заканчивается в старших классах средней школы. Поэтому, в студенческие годы содержание процесса физического воспитания в вузе направлено на решение, в большей степени, образовательных и оздоровительных задач с целью выработки у студентов физкультурно-активного образа жизни, приобщения их к ценностным компонентам физической культуры. Это вызывает необходимость целостного формирования научных понятий о здоровье и здоровом образе жизни. Усвоение общих положений способствует адекватному освоению знаний, умений и навыков по использованию присущего только данному студенту или группе студентов индивидуального стиля жизнедеятельности.

Программно-методическое обеспечение процесса обучения основам здоровья и ЗОЖ возможно лишь при наличии стандарта, в котором представлены содержание и система требований к обучаемым субъектам. Такой стандарт обеспечивает целостное восприятие полученных знаний о здоровье, формирование ценностных ориентации на здоровый образ жизни, специальных умений и навыков сохранения и укрепления здоровья.

Выводы

Актуальным организационно-методическим направлением совершенствования физического воспитания, позволяющим переосмыслить современное состояние педагогической деятельности как образовательного пространства и наметить пути его модернизации в результате комплексного подхода, является инновационная деятельность. Инновация - это рс-

зультат реализации новых идей и знаний с целью их практического использования для удовлетворения определенных запросов человека, общества и государства.

Одним из способов внедрения новых инновационных технологий в физическое воспитание студентов вузов является создание студенческих ОРЦ, которые призваны снижать влияние таких факторов, как гиподинамия и гипокинезия, действие стрессовых ситуаций, решать проблему организации занятий студентов по физическому воспитанию по интересам. Кроме того, во время занятий в оздоровительно-реабилитационных центрах создаются возможности для выведения из организма вредных веществ. Для этой цели в ОРЦ создаются искусственные благоприятные условия для занятий дыхательной гимнастикой и другими видами упражнений физической реабилитации. Эти и другие реабилитационные мероприятия способствуют повышению оздоровительной эффективности применяемых средств физической культуры.

В процессе информационно-пропагандистской деятельности центра выявлено, что большинство студентов и старшеклассников предпочитают двигательной активности пассивное наблюдение за спортивными событиями. Школьники и студенты недостаточно знают содержание и не владеют основными компонентами ЗОЖ. Наблюдается тенденция к увеличению вредных привычек среди студенческой молодежи. Все больше студентов употребляют табачные и спиртные изделия. Около 25 % пробовали наркотические средства, а 5 % их употребляют регулярно. Это приводит к тому, что только 5 % студентов и столько же школьников не болели на протяжении периода обучения. Большинство из них имели в среднем за год по 3 - 4 простудных заболевания.

Двигательная активность в виде самостоятельных и секционных занятий не стала жизненно необходимой потребностью учащейся молодежи. Большинство студентов и школьников посещают занятия лишь для того, чтобы своевременно сдать зачет по физическому воспитанию или получить хорошую оценку на уроке по физической культуре.

Разработанная и внедренная в оздоровительно-реабилитационном центре программа способствовала повышению оздоровительного эффекта от занятий физическими упражнениями, увеличению количества студентов, занимающихся в спортивных секциях. У этих студентов наблюдалась тенденция к снижению вредных привычек. Эти показатели свидетельствуют о повышении мотивации у студентов к ведению здорового образа жизни.

ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА К ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ СТУДЕНТОВ В НЕБЛАГОПРИЯТНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЕ

4Л Влияние занятий по физическому воспитанию на уровень подготовленности студентов, поступивших из различных регионов

Одним из выходов для решения задач физического воспитания студентов в неблагоприятной экологической среде, способным коренным образом изменить создавшуюся негативную ситуацию, является практическая реализация комплексного подхода к физическому воспитанию студентов. Это предусматривает использование, во взаимосвязи, рейтинго-модульной системы организации занятий, инновационных технологий, повышение физкультурно-образовательного потенциала занятий, усиление профессионально-физической подготовленности молодых специалистов, повышение мотиваций к ведению здорового образа жизни средствами физической культуры, разработка и применение дополнительных практических программ по физическому воспитанию, адаптированных к неблагоприятным экологическим условиям. Содержание такой многоуровневой системы оказывает положительное влияние на реализацию задач физического воспитания в условиях значительного химического загрязнения окружающей воздушной среды. Однако для реализации такого подхода к физическому воспитанию необходимы данные о динамике состояния физической подготовленности студентов под воздействием программы по физическому воспитанию для вузов. Причем особо важным является сравнение данных физической подготовленности с ИЗАВ региона, откуда поступили обучаться студенты.

Предварительное исследование в течение учебного года динамики физической подготовленности студентов в зависимости от экологической ситуации в регионе, откуда они приехали, позволило выявить особенности развития некоторых физических качеств. Студенты первого курса, которые занимались по государственной программе «Физическая культура. Учебная программа для непрофильных специальностей высших учебных заведений (для групп основного, подготовительного и спортивного отделений) 2002

года», выполняли в начале осеннего и в конце весеннего семестров контрольные упражнения по физической подготовке. Студенты тестировались в 7 контрольных упражнениях по физической подготовке. Прием нормативов проводился в одинаковых условиях. Для определения динамики выполнения контрольных упражнений результаты были сведены в таблицу 4.1.

Математическая обработка полученных данных позволила выявить, что под воздействием занятий по физическому воспитанию по типовой программе произошли изменения в результатах выполнения контрольных упражнений. Так, в беге на 100 м результаты улучшились у студентов из г. Витебска - на 0,6 с, из г. Полоцка и сельской местности - на 0,3 с. В то же время ниже результаты выявлены у студентов из г. Новополоцка - на 0,2 с и из России - на 0,2 с. Статистически недостоверное ухудшение результатов наблюдалось у студентов из других городов Беларуси - на 0,1 с и из Полоцкого района - на 0,5 с.

В беге на 3000 м статистически недостоверное улучшение результатов наблюдалось у студентов Полоцкого района - на 1,7 с, г. Витебска - на 0,7 с, менее значительное г. Полоцка - на 0,22 с, ухудшились результаты у россиян - на 0,85 с, у студентов из сельской местности - на 0,62 с, остальных городов Беларуси - на 0,57 с.

Упражнение в подтягивании на 6 раз стали больше выполнять витебчане и на 4 раза больше - россияне. У студентов других групп изменения произошли незначительные.

В прыжках в длину с места улучшились результаты у витебчан (18 см) и россиян (18 см), а у представителей остальных городов Беларуси улучшилась длина прыжка на 4 см, у студентов других групп изменения незначительны.

Студенты из г. Витебска значительно, на 38 см, прибавили и в прыжках в длину с разбега; повысился результат на 30 см и у россиян. Но больших успехов в этом виде упражнений добились юноши из Новополоцка, которые прыгнули на 52 см дальше своего осеннего результата. На 16 см ухудшился результат у студентов Полоцкого района, а из Полоцка - на 7 см.

В упражнении на статическую выносливость не повысили свой результат студенты ни в одной из групп. Ухудшился результат у студентов из России на 15 с, Полоцкого района - на 12 с, городов Беларуси - на 9 с, сельской местности - на 8 с.

Быстрота, показанная в челночном беге 3 x 10 м, улучшилась только у витебчан и россиян.

Таблица 4.1 - Динамика изменения уровня физической подготовленности студентов I курса, поступивших, в ПГУ из регионов с различным ИЗБАВ

Юноши	Осень		Весна				Разница	t	P
	M ₁ ± m ₁	σ	M ₂ ± m ₂	σ					
	Бег на 100м, (с)								
I	2	3	4	5	6	7	8		
Новополоцк	13,9 ± 0,07	± 0,67	13,7 ± 0,08	± 0,59	0,2	1,89	> 0,05		
Полоцк	13,9 ± 0,17	± 1,30	13,6 ± 0,09	± 0,41	0,3	1,58	> 0,05		
Витебск	13,7 ± 0,16	± 0,52	13,1 ± 0,43	± 0,62	0,6	1,30	> 0,05		
Города РБ	13,8 ± 0,10	± 0,54	13,9 ± 0,17	± 0,74	0,1	1,26	> 0,05		
Полоцкий р-н	13,7 ± 0,26	± 1,06	14,2 ± 0,22	± 0,44	0,5	1,56	> 0,05		
Сельская местн.	13,9 ± 0,21	± 0,51	13,6 ± 0,11	± 0,34	0,3	1,26	> 0,05		
Россия	14,1 ± 0,24	± 0,52	13,9 ± 0,56	± 0,79	0,2	0,35	> 0,05		
M ± m	13,7 ± 0,17	± 0,76	13,7 ± 0,24	± 0,56	0	1,89	> 0,05		
	Бег на 3000м, (с)								
Новополоцк	12,03 ± 0,11	± 1,03	12,27 ± 0,18	± 1,29	0,2	1,14	> 0,05		
Полоцк	12,34 ± 0,09	± 0,69	12,12 ± 0,17	± 0,69	0,2	1,16	> 0,05		
Витебск	12,20 ± 0,22	± 0,77	11,53 ± 1,79	± 2,53	0,6	1,86	> 0,05		
Города РБ	11,44 ± 0,09	± 0,52	12,01 ± 0,28	± 1,26	0,5	1,94	> 0,05		
Полоцкий р-н	12,33 ± 0,46	± 1,91	11,26 ± 1,01	± 1,75	1,0	0,96	> 0,05		
Сельская местн.	11,46 ± 0,46	± 1,12	12,08 ± 0,34	± 1,02	0,6	1,09	> 0,05		
Россия	11,50	0	12,35 ± 1,29	± 1,83	0,8	0,45	> 0,5		
M ± m	12,30 ± 0,24	± 1,01	12,35 ± 1,23	± 1,48	-0,05	1,23	> 0,05		

Продолжение таблицы 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8
Подтягивание, (кол-во раз)							
Новополоцк	10 ± 0,40	± 3,83	11 ± 0,48	± 3,51	1	1,6	> 0,05
Полоцк	11 ± 0,62	± 4,57	11 ± 0,81	± 3,34	0	0	0
Витебск	9 ± 0,88	± 3,07	15 ± 3,1	± 2,11	6	6,82	< 0,05
Города РБ	12 ± 1,07	± 6,03	11 ± 1,61	± 7,22	1	0,52	> 0,05
Полоцкий р-н	12 ± 0,73	± 3,02	11 ± 1,94	± 3,88	1	0,49	> 0,05
Сельская местн.	11 ± 0,48	± 1,19	12 ± 1,01	± 3,03	1	0,89	> 0,05
Россия	10 ± 0,41	± 2,47	13 ± 2,50	± 3,54	3	1,2	> 0,05
М ± m	11 ± 0,66	± 3,45	12 ± 1,64	± 3,80	2	1,0	> 0,05
Прыжки в длину с места, (см)							
Новополоцк	235 ± 1,10	± 14,1	233 ± 1,18	± 8,75	2	1,24	> 0,05
Полоцк	231 ± 2,10	± 15,12	232 ± 2,98	± 10,78	1	0,27	> 0,05
Витебск	227 ± 3,12	± 11,10	245 ± 6,26	± 8,85	18	2,61	< 0,05
Города РБ	232 ± 2,10	± 13,13	228 ± 3,35	± 12,96	4	1,02	> 0,05
Полоцкий р-н	227 ± 4,12	± 16,13	228 ± 8,01	± 16,02	1	0,11	> 0,05
Сельская местн.	238 ± 3,10	± 8,12	236 ± 4,34	± 12,28	2	0,38	> 0,05
Россия	210 ± 2,09	± 9,13	228 ± 9,39	± 13,27	18	1,91	> 0,05
М ± m	217 ± 2,54	± 12,42	233 ± 5,07	± 11,84	16	2,08	< 0,05
Прыжки в длину с разбега, (см)							
Новополоцк	384 ± 3,14	± 27,12	436 ± 4,72	± 35,01	52	9,17	< 0,05
Полоцк	441 ± 3,11	± 22,11	434 ± 4,15	± 14,97	7	1,35	> 0,05
Витебск	430 ± 8,11	± 25,12	468 ± 2,18	± 3,09	38	4,53	< 0,05
Города РБ	430 ± 3,10	± 18,11	428 ± 5,58	± 21,61	2	0,31	> 0,05
Полоцкий р-н	448 ± 5,16	± 22,12	432 ± 8,50	± 16,99	16	1,61	< 0,05

Окончание таблицы 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8
Сельская местн.	444 ± 5,12	± 12,11	447 ± 7,07	± 20,01	3	0,34	> 0,05
Россия	400 ± 4,55	± 20,01	430 ± 3,98	± 20,00	30	0	0
М ± п	425 ± 4,61	± 21,10	439 ± 5,17	± 18,81	14	2,47	> 0,05
Статическая выносливость, (с)							
Новололоцк	46 ± 1,29	± 10,1	44 ± 1,33	± 9,84	2	1,08	> 0,05
Полоцк	46 ± 2,25	± 13,3	43 ± 1,24	± 4,49	3	1,17	> 0,05
Витебск	48 ± 2,93	± 7,79	45 ± 1,26	± 2,44	3	1,02	> 0,05
Города РБ	53 ± 2,39	± 10,7	44 ± 4,32	± 1,12	9	1,82	> 0,05
Полоцкий р-н	46 ± 2,31	± 8,93	34 ± 4,06	± 9,71	12	2,57	< 0,05
Сельская местн.	36 ± 4,03	± 9,88	44 ± 1,24	± 3,52	8	1,90	> 0,05
Россия	48 ± 2,90	± 7,75	33 ± 3,12	± 4,42	15	4,81	< 0,05
М ± п	46 ± 2,59	± 5,39	41 ± 2,37	± 5,07	5	2,05	< 0,05
Целочный бег 3 × 10 м, (с)							
Новололоцк	7,4 ± 0,06	± 0,38	7,5 ± 0,06	± 0,26	0,1	1,17	> 0,05
Полоцк	7,4 ± 0,05	± 0,29	7,4 ± 0,12	± 0,33	0	0	0
Витебск	7,4 ± 0,12	± 0,41	7,3 ± 0,06	± 0,09	0,1	0,75	> 0,05
Города РБ	7,4 ± 0,05	± 0,27	7,5 ± 0,07	± 0,22	0,1	1,16	> 0,05
Полоцкий р-н	7,1 ± 0,06	± 0,26	7,1 ± 3,45	± 3,45	0	0	0
Сельская местн.	7,2 ± 0,08	± 0,28	7,4 ± 0,08	± 0,17	0,2	1,17	> 0,05
Россия	7,6 ± 0,15	± 0,36	7,4 ± 0,13	± 0,18	0,2	1,11	> 0,05
М ± п	7,4 ± 0,81	± 0,32	7,4 ± 0,57	± 0,67	0	0,97	> 0,05

Результаты выполнения контрольных нормативов предоставили возможность сделать вывод, что студенты, которые приехали обучаться в Новопоцк из районов, имеющих высокий ИЗАВ, улучшили свои результаты в упражнениях на выносливость, силу и скоростно-силовую подготовленность. Студенты из районов, где ИЗАВ относительно ниже, ухудшили результаты выполнения практически во всех контрольных упражнениях. У студентов из городов Полоцка и Новопоцка, имеющих примерно одинаковые индекс загрязнения атмосферного воздуха, наблюдались незначительные отклонения от исходных данных физической подготовленности в положительную и отрицательную стороны.

Студентам было предложено выполнить 9 тестов по физической подготовке.

У студенток из Полоцка в беге на 100 м улучшились показатели на 0,7 с, а у девушек из Полоцкого района время бега на дистанции снизилось на 0,4 с. Значительно ухудшился результат у студенток из г. Витебска (0,7 с) и сельской местности (0,3 с) (таблица 4.2).

Лучший результат в беге на 2000 м показали россиянки, у них время сократилось (1 мин 22 с). Повысили результат на 40 секунд студентки из г. Новопоцка. Низкие показатели оказались у студенток из городов Полоцка и Витебска, а также у студенток из сельской местности.

В прыжках с места 28 см добавили к исходному результату россиянки, по 6 см - студентки из г. Новопоцка и сельской местности. Ближе стали прыгать студентки из всех других групп.

В прыжках с разбега больше всех прибавили в результате россиянки и витебчанки. Ближе на 33 см стали прыгать новопоцчанки и на 21 см - студентки из Полоцкого района.

Подтягиваться на низкой перекладине на 6 раз больше стали представительницы Полоцкого района, а у студенток из городов Полоцка, Новопоцка и Витебска результат улучшился на 2 - 3 раза.

В контрольном нормативе наклон назад за 30 секунд, сидя поперек на гимнастической скамейке, статистически достоверные изменения в сторону ухудшения наблюдались у студенток из городов Беларуси, а в остальных группах произошедшие изменения статистически не достоверны.

Анализ результатов выполнения упражнения в статической выносливости показал, что студентки из г. Новопоцка и Полоцкого района улучшили результат на 7 секунд, сельской местности - на 5 секунд. У полоцких, витебских студенток и представительниц городов Белоруссии результаты ухудшились на 1 - 2 секунды.

Таблица 4.2 - Динамика изменения уровня физической подготовленности студентов I курса, поступивших в ПГУ из регионов с различным ИЗАВ

Девушки	Осень		Весна		Разница	t	P
	$M_1 \pm m_1$	σ	$M_2 \pm m_2$	σ			
Бег на 100 м. (с)							
Новополоцк	17,2 ± 0,15	± 1,67	17,2 ± 0,11	± 1,13	0	-	< 0,05
Полоцк	17,3 ± 0,32	± 1,73	16,6 ± 0,09	± 0,65	0,7	2,12	< 0,05
Витебск	16,5 ± 0,23	± 0,95	17,2 ± 0,24	± 0,97	0,7	2,12	< 0,05
Города РБ	17,4 ± 0,17	± 1,32	17,3 ± 0,30	± 2,26	0,1	0,29	> 0,05
Полоцкий р-н	17,6 ± 0,21	± 0,56	17,2 ± 0,5	± 0,71	0,4	0,74	> 0,05
Сельская местн.	16,8 ± 0,27	± 1,13	17,1 ± 0,43	± 2,07	0,3	0,6	> 0,05
Россия	16,9 ± 0,39	± 1,35	16,8 ± 0,22	± 0,77	0,1	0,22	> 0,05
$M \pm m$	17,1 ± 0,25	± 1,24	17,1 ± 0,27	± 1,22	0	1,02	> 0,05
Бег на 2000 м. (с)							
Новополоцк	11,03 ± 0,11	± 1,23	11,43 ± 0,16	± 1,59	0,40	4,26	< 0,01
Полоцк	11,06 ± 1,7	± 1,04	13,03 ± 0,24	± 1,67	1,97	1,15	> 0,05
Витебск	11,24 ± 0,17	± 0,69	12,38 ± 0,61	± 2,54	1,14	1,81	> 0,05
Города РБ	11,31 ± 0,11	± 0,78	11,52 ± 0,25	± 1,82	0,29	1,07	> 0,05
Полоцкий р-н	11,24 ± 0,39	± 0,94	13,21 ± 1,48	± 2,34	1,97	1,29	> 0,05
Сельская местн.	10,40 ± 0,17	± 0,72	11,15 ± 0,55	± 2,12	0,75	1,30	< 0,05
Россия	13,11 ± 0,65	± 2,26	11,2 ± 0,49	± 1,89	1,91	2,36	< 0,05
$M \pm m$	11,34 ± 0,47	± 1,09	12,38 ± 0,54	± 1,99	- 1,64	1,89	> 0,05

Продолжение таблицы 4.2

1	Прыжки в длину с места, (см)							
	2	3	4	5	6	7	8	
Новополоцк	181 ± 1,10	± 9,10	187 ± 1,17	± 11,9	6	3,72	< 0,05	
Полоцк	182 ± 2,15	± 11,12	181 ± 1,59	± 11,6	1	0,37	> 0,05	
Витебск	174 ± 3,10	± 11,10	171 ± 2,84	± 11,7	3	0,72	> 0,05	
Города РБ	179 ± 2,10	± 12,11	174 ± 1,89	± 14,16	5	1,77	> 0,05	
Полоцкий р-н	185 ± 6,10	± 15,11	173 ± 1,52	± 9,15	12	1,97	> 0,05	
Сельская местн.	175 ± 4,10	± 15,12	181 ± 2,64	± 12,69	6	1,23	> 0,05	
Россия	152 ± 4,10	± 15,11	180 ± 3,98	± 13,8	28	4,90	< 0,01	
М ± m	175 ± 3,25	± 12,68	178 ± 2,23	± 12,2	3	2,09	< 0,05	
Прыжки в длину с разбега, (см)								
Новополоцк	343 ± 3,10	± 27,12	310 ± 3,72	± 26,6	33	6,82	< 0,01	
Полоцк	317 ± 5,12	± 31,11	318 ± 3,81	± 19,08	1	0,16	> 0,05	
Витебск	299 ± 12,13	± 31,12	310 ± 4,20	± 11,11	11	0,86	> 0,05	
Города РБ	333 ± 4,11	± 31,12	326 ± 5,91	± 30,31	7	0,97	> 0,05	
Полоцкий р-н	341 ± 8,10	± 20,12	320 ± 10,11	± 20,01	21	2,59	< 0,05	
Сельская местн.	333 ± 6,10	± 25,12	330 ± 13,4	± 30,40	3	0,21	> 0,05	
Россия	303 ± 11,10	± 36,13	329 ± 6,18	± 17,5	26	2,05	< 0,05	
М ± m	324 ± 7,11	± 28,83	319 ± 6,76	± 22,24	- 5	1,95	> 0,05	
Подтягивание на низкой перекладине, (кол-во раз)								
Новополоцк	11 ± 0,31	± 3,39	13 ± 0,33	± 3,21	2	4,44	< 0,01	
Полоцк	10 ± 0,59	± 3,70	12 ± 0,77	± 5,04	2	1,87	> 0,05	
Витебск	8 ± 1,01	± 4,18	11 ± 1,47	± 6,07	3	1,68	> 0,05	
Города РБ	12 ± 0,83	± 6,29	11 ± 0,59	± 4,21	1	0,93	> 0,05	

Продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4	5	6	7	8
Полоцкий р-н	9 ± 2,01	± 5,56	15 ± 0,62	± 0,88	6	2,84	< 0,05
Сельская местн.	12 ± 0,71	± 3,01	12 ± 0,86	± 4,41	0	0	-
Россия	13 ± 1,33	± 4,60	13 ± 0,87	± 2,47	0	0	-
М ± m	11 ± 0,97	± 4,39	12 ± 0,78	± 3,76	1	1,68	> 0,05
Отклонение назад за 30 с, (кол-во раз)							
Новополоцк	19 ± 0,39	± 4,27	19 ± 0,29	± 2,97	0	0	-
Полоцк	18 ± 0,48	± 3,01	18 ± 0,41	± 2,90	0	0	-
Витебск	19 ± 0,94	± 3,89	18 ± 0,54	± 2,23	1	0,93	> 0,05
Города РБ	20 ± 0,40	± 3,04	18 ± 0,51	± 3,27	2	3,07	> 0,05
Полоцкий р-н	19 ± 1,16	± 2,96	18 ± 1,87	± 2,65	1	0,45	> 0,05
Сельская местн.	17 ± 0,71	± 3,02	18 ± 0,76	± 3,63	1	0,96	> 0,05
Россия	18 ± 0,71	± 2,45	18 ± 0,44	± 1,53	0	0	-
М ± m	19 ± 0,68	± 3,24	18 ± 0,44	± 2,74	1	1,7	-
Статическая выносливость, (с)							
Новополоцк	37 ± 0,87	± 8,91	44 ± 0,75	± 7,09	7	6,08	< 0,01
Полоцк	36 ± 1,77	± 10,6	38 ± 1,76	± 11,46	2	0,8	> 0,05
Витебск	39 ± 1,75	± 7,24	38 ± 0,26	± 11,52	1	1,77	> 0,05
Города РБ	38 ± 1,39	± 10,28	36 ± 1,19	± 8,44	2	1,09	> 0,05
Полоцкий р-н	31 ± 3,21	± 7,90	38 ± 2,49	± 3,53	7	1,72	> 0,05
Сельская местн.	37 ± 2,92	± 12,40	42 ± 2,26	± 9,61	5	1,36	> 0,05

Окончание таблицы 4.2

	Δ	H	4	σ	σ	τ	OC
Россия	$39 \pm 3,54$	$\pm 12,27$	$39 \pm 1,96$	15,15	0	0	■
M ± m	$39 \pm 1,96$	$\pm 9,94$	$39 \pm 1,96$	$\pm 9,54$	0	1,07	$\pm 0,5$
Целочный 3 X 10м бет, (с)							
Новололоцк	$8,3 \pm 0,04$	$\pm 0,09$	$8,4 \pm 0,04$	$\pm 0,36$	0,1	1,78	$\pm 0,1$
Полоцк	$8,4 \pm 0,06$	$\pm 0,08$	$7,9 \pm 0,06$	$\pm 0,41$	0,5	0,62	$\pm 0,5$
Витебск	$8,2 \pm 0,06$	$\pm 0,12$	$8,2 \pm 0,16$	$\pm 0,62$	0	0	■
Горола РБ	$8,3 \pm 0,04$	$\pm 0,09$	$8,1 \pm 0,04$	$\pm 0,36$	0,1	3,57	$< 0,1$
Полоцкий р-н	$8,4 \pm 0,29$	$\pm 0,71$	$8,0 \pm 0,50$	$\pm 0,71$	0,4	0,69	$> 0,05$
Сельская местн.	$8,5 \pm 0,11$	$\pm 0,44$	$8,4 \pm 0,10$	$\pm 0,50$	0,1	0,91	$> 0,05$
Россия	$8,0 \pm 0,10$	$\pm 0,27$	$8,0 \pm 0,15$	$\pm 0,52$	0,1	0,55	$\pm 0,07$
M ± m	$8,0 \pm 0,10$	$\pm 0,27$	$8,0 \pm 0,15$	$\pm 0,49$	0,1	1,07	$> 0,05$
Трассе (с.г.с.с.с.с.)							
Новололоцк	$12 \pm 0,36$	$\pm 3,89$	$11 \pm 0,30$	$\pm 2,86$	1	2,13	$< 0,05$
Полоцк	$12 \pm 0,61$	$\pm 3,81$	$11 \pm 0,38$	$\pm 2,50$	1	1,07	$\pm 0,08$
Витебск	$11 \pm 1,0$	$\pm 4,31$	$11 \pm 0,71$	$\pm 4,46$	0	0	■
Горола РБ	$12 \pm 0,56$	$\pm 4,13$	$10 \pm 0,55$	$\pm 4,46$	0,1	2,56	$< 0,05$
Полоцкий р-н	$10 \pm 1,5$	$\pm 4,07$	$11 \pm 0,60$	$\pm 4,07$	1	0,62	$> 0,05$
Сельская местн.	$11 \pm 0,78$	$\pm 3,29$	$11 \pm 0,54$	$\pm 1,84$	0	0	■
Россия	$11 \pm 1,0$	$\pm 3,67$	$9 \pm 3,75$	$\pm 5,31$	1	0,71	$> 0,05$
M ± m	$11 \pm 0,88$	$\pm 3,88$	$11 \pm 0,98$	$\pm 4,46$	0	1,07	$> 0,05$

В челночном беге на дистанции 3 x 10м улучшили результат полчанки - на 0,5 с, на 0,4 с - студентки из Полоцкого района, на 0,2 с - студентки из других городов Беларуси. Не изменились результаты у витебских студенток, а в остальных группах время ухудшилось незначительно.

Приседать на одной ноге стали лучше студентки из Полоцкого района. За учебный год они повысили результат на один раз. Без изменений остались показатели у студенток из Витебска и сельской местности, а в остальных группах результаты ухудшились.

Анализ динамики изменений показателей выполнения студентами контрольных нормативов показал, что под воздействием занятий физическим воспитанием по общепринятой программе для вузов статистически достоверных изменений в результатах в конце учебного года не произошло. Но в то же время следует отметить, что все студентки, кроме россиянок, ухудшили результат в беге на 2000 м. Это, возможно, зависит от отрицательных воздействий загазованной химическими веществами воздушной среды, которым подвергается дыхательная система организма студентов. От деятельности функций дыхательной системы во многом зависит обеспечение выносливости в беге на средние и длинные дистанции, отсюда и снижение результатов в упражнениях на выносливость. Студентки из г. Витебска улучшили результаты только в одном виде контрольных упражнений. Наблюдалось улучшение показателей силовой подготовленности, статической выносливости, в скорости бега на дистанции 100 м практически у студенток всех групп.

4.2 Методика применения средств физического воспитания в неблагоприятных экологических условиях

Для изучения результатов влияния различных учебных программ на уровень физической подготовленности студентов и студенток во время занятий в неблагоприятных условиях окружающей воздушной среды нами проведен педагогический эксперимент. Для проведения экспериментальных исследований были отобраны контрольная и две экспериментальные группы студентов, контрольная и экспериментальная - студенток.

Общие условия проведения эксперимента заключались в том, что уровень физической подготовленности студентов в группах юношей и девушек был примерно одинаков. Занятия по физическому воспитанию

проводились в течение учебного года на втором курсе два раза в неделю по 2 часа.

Отличительными особенностями являлось то, что студенты (18 человек) и студентки (18 человек) КГ занимались по программе физического воспитания студентов вузов [121]. Юноши из ЭГ-1 (18 человек) занимались весь учебный год на открытой спортивной площадке. В программу занятий входили: кроссовая подготовка, спортивные игры (мини-футбол), лыжная подготовка и занятия легкоатлетическими упражнениями, входящими в программу по физическому воспитанию студентов вузов. Юноши из ЭГ-2 (21 человек) и девушки из ЭГ (19 человек) занимались по специально разработанной методике использования программного материала для студентов вузов.

Отличительные особенности занятий:

- во-первых, при организации занятий по физическому воспитанию учитывался мониторинг состояния окружающей воздушной среды как в ежедневной, еженедельной, так и в годовой динамике;

- во-вторых, перед выходом для занятий на открытой площадке со студентами проводилась гипоксическая тренировка в виде дыхательной гимнастики по методике А. Н. Стрельниковой [165] в спортивном зале с очищенной воздушной средой. Время проведения зависело от экологической обстановки в данный момент и продолжалось от 10 до 15 минут. После окончания занятия, в зависимости от атмосферных условий, проводилась в том же зале восстановительная гипоксическая тренировка продолжительностью 3-5 минут;

- в-третьих, во время выпадения осадков (дождь, снег) и в другие экологически неблагоприятные дни, месяцы (декабрь) занятия проводились в спортивном зале с «искусственно созданной» благоприятной воздушной окружающей средой;

- в-четвертых, во время занятий в зале особое внимание уделялось спортивным играм (волейбол, баскетбол), а в бассейне - элементам водного поло. На открытых площадках в занятия включались мини-футбол, оздоровительный бег и легкоатлетические упражнения. У девушек, кроме этого, проводились занятия спортивной аэробикой в специализированном зале.

Кроме этого студентам всех групп было предложено дополнительно заниматься по индивидуальным программам самостоятельных занятий в оздоровительно-реабилитационном центре.

В дополнительном эксперименте, во время производственной практики студентов на предприятиях химической и нефтехимической промышленности, по данным состояния дыхательной и центральной нервной систем выявлялась степень выработанной устойчивости организма студентов к воздействию вредных производственных условий,

В физиологическом плане оздоровительные занятия направлены на достижение соматических критериев здоровья: соответствующего уровня физической работоспособности; функционального резерва сердечно-сосудистой и дыхательной систем; оптимизации физического развития. Физиологические закономерности укрепления здоровья посредством физических упражнений предполагают увеличение анаэробных возможностей организма. Наиболее оптимальным средством развития выносливости являются циклические упражнения [182]. Однако монотонность и низкая эмоциональная напряженность снижает интерес к ним. В связи с этим в оздоровительной физической культуре широкое применение находят спортивные игры. Поскольку спортивным юрам в экспериментальных занятиях отводилось до 70 % учебного времени, поэтому особенности методики применения их в неблагоприятных экологических условиях рассматриваются в нашем исследовании как приоритетные.

Одной из особенностей применения спортивных игр, для получения оптимального оздоровительного эффекта в неблагоприятных экологических условиях, является возможность регулирования физической нагрузки на занятиях за счет выбора используемого вида игры. Минимальную величину физической нагрузки в единицу времени дают игры с повышенным требованием к точности движений (настольный теннис, бильярд, боулинг, городки и др.). Эти игры могут использоваться практически без ограничений, но из-за низкой физической нагрузки, но они не могут быть основным средством оздоровительной тренировки. Такие игры могут применяться на начальных этапах оздоровительной тренировки и во время повышенной загазованности воздушной среды на территории игровых площадок.

В спортивных играх от характера игрового противоборства, бесконтактного или контактного, зависит уровень физической нагрузки. В играх без непосредственного соприкосновения с противником происходит поочередное владение мячом игроками, которые расположены на отдельных участках площадки, разделенной сеткой (волейбол, теннис, бадминтон). Объем беговой нагрузки в этих играх, как правило, небольшой, однако технические действия отличаются высокой интенсивностью. Суммарный объем физической нагрузки более выражен в индивидуальных видах, чем в ко-

мандных играх. Относительный минимальный объем перемещений, отсутствие непосредственного контакта с соперником позволяет использовать бесконтактные игры для лиц с различным состоянием здоровья. Кроме того, можно регулировать нагрузку снижением количества перемещений по площадке, определив зоны для перемещения каждому играющему, ограничение или исключение прыжков и т.д.

Сравнительно большую нагрузку дают контактные игры. Сочетание быстрых перемещений с изменением направления движений, остановками и прыжками, борьба с соперником за мяч или шайбу в непосредственном контакте обеспечивают развитие всех физических качеств с доминирующим проявлением выносливости. Вариативный характер перемещений, резко меняющиеся скорость и направления движений, сочетающиеся с контактным противостоянием соперника, предъявляют повышенные требования к функциональному состоянию мышц, связок, сухожилий и суставов.

Методика физкультурно-оздоровительных занятий в экологически неблагоприятных условиях предусматривает отдавать предпочтение неконтактным видам спорта с повышенным требованием к точности движений, поскольку в данном случае легче регулировать нагрузку. Использование контактных игровых видов спорта целесообразно проводить в закрытых помещениях с искусственно созданным благоприятным составом воздушной среды.

Рассмотрим особенности методики применения игровых средств, включенных в экспериментальную программу для занятий по физическому воспитанию.

Выбор баскетбола объясняется тем, что с одной стороны, он является источником многогранного проявления основных двигательных качеств, с другой - оказывает своеобразное влияние на физическое развитие человека. Баскетбол характеризуется непрерывной сменой атакующих и защитных действий. Высокая результативность игры способствует большой эмоциональности, требует проявления разносторонних физических качеств и двигательных навыков, интеллектуальных способностей, моральных и волевых качеств.

Специфическая моторная деятельность баскетболиста связана с анаэробным, анаэробно-аэробным и большим удельным весом психологических реакций, что вызывает большие функциональные сдвиги в организме занимающихся. Во время игры выполняется большое количество упражнений максимальной и субмаксимальной мощности. За время игры баскетболист пробегает от 5 до 7 км, 40 % из них - в максимальном темпе, выпол-

няет от 130 до 150 прыжков, ускорения с максимальной и средней скоростью на 3 - 20 м повторяются 100 - 190 раз. Частота сердечных сокращений во время матча колеблется в пределах 160 - 230 уд./мин, а в среднем - 199 уд./мин [183].

В процессе исследования выявлено, что непосредственно после занятий баскетболом у студентов снижается время задержки дыхания на выдохе на 8 % ($P > 0,05$) (таблица 4.3), а также изменяются такие показатели внешнего дыхания, как: а) устойчивость к снижению насыщения крови кислородом увеличивалась на 4,8 % ($P > 0,05$); б) уровень насыщения крови кислородом повышался на 0,9 % ($P > 0,05$); в) скорость кровотока повышалась на 14,2 % ($P < 0,05$); г) изменялось время восстановления насыщения крови кислородом в сторону уменьшения на 21 % ($P < 0,05$) (таблицы 4.4, 4.5, 4.6, 4.7). Эти данные свидетельствуют о большой нагрузке, испытываемой дыхательной системой при занятиях баскетболом.

Заметные изменения при занятиях баскетболом происходят и в показателях зрительно-слухомошной реакции (таблица 4.8). Реакция на световой раздражитель сникается на 11,3 % ($P < 0,05$), а звуковой - на 12,7 % ($P < 0,05$).

Претерпевают различные изменения и показатели свойств внимания, определяемые в исследовании с использованием компьютерных технологий. Так, уровень концентрации внимания, характеризуемый скоростью и точностью выполнения задания, увеличивался последовательно на 14,7 % ($P < 0,005$) и 11,2 % ($P < 0,005$). На 5,5 % улучшился показатель распределения и переключения внимания ($P > 0,005$) (табл. 4.9).

Выявлена также взаимосвязь между таким показателем свойства внимания как работоспособность и проявлением таких качеств баскетболистов, как специальная сила ($r = 0,421$), быстрота ($r \approx 0,601$), ловкость ($r = 0,413108$). Занятия баскетболом влияют на точность и координацию движений ($r = 0,611$), вестибулярную устойчивость ($r = 0,432$). В результате чего происходит улучшение функционального состояния анализаторов, особенно зрительного.

Следует отметить, что показатели подвижности нервных процессов и быстрота зрительного различения при исследованиях у баскетболистов оказалась существенно лучше, чем у представителей таких видов спорта, как гимнастика и лыжи. Точность же движений лучше по сравнению с данными у лиц, не занимающихся спортом. По данным электроэнцефалографических исследований, в результате повышения тренированности баскетболистов происходит значительное совершенствование корковой нейродинамики [74].

Таблица 4.5 - Динамика изменений насыщения крови кислородом в организме студентов после занятий различными видами спорта, (%)

Статистические показатели	До занятий		После занятий		Разница (%)	Достоверность	
	M ± m	σ	M ± m	σ		t	P
Баскетбол	86,75 ± 0,24	0,99	87,57 ± 0,61	2,05	14,74	0,3	> 0,05
Легкая атлетика	86,19 ± 2,45	6,92	84,48 ± 1,73	4,25	2,44	2	> 0,05
Плавание	86,20 ± 2,50	7,0	84,60 ± 0,8	3,1	2,08	0,6	> 0,05
Водное поло	84,10 ± 2,10	4,9	86,10 ± 1,3	3,11	2,03	1,1	> 0,05
Мини-футбол	81,85 ± 1,70	6,1	86,20 ± 1,4	4,94	2,52	2	> 0,05
Легкая атлетика (олимпийский бег)	85,43 ± 0,70	2,79	88,34 ± 1,06	4,22	4,78	2,4	< 0,05

Таблица 4.6 - Динамика изменений скорости кровотока на участке «легкое – ухо» в организме студентов после занятий различными видами спорта. (с)

Статистические показатели	До занятий		После занятий		Разница (%)	Достоверность	
	M ± m	σ	M ± m	σ		t	P
Баскетбол	4,78 ± 0,52	1,73	5,57 ± 0,16	0,65	14	1,5	> 0,05
Легкая атлетика	6,35 ± 0,83	1,64	6,00 ± 0,71	1,75	29,2	1,2	> 0,05
Плавание	6,35 ± 0,80	1,64	5,60 ± 0,46	1,86	24,35	0,8	> 0,05
Водное поло	5,75 ± 0,50	1,65	7,00 ± 0,64	1,58	17,96	5	< 0,001
Мини-футбол	6,45 ± 0,66	2,3	6,66 ± 0,45	1,22	16,58	0,3	> 0,05
Легкая атлетика (олимпийский бег)	5,18 ± 0,14	0,57	6,97 ± 0,18	0,17	10,19	6	< 0,001

Таблица 4.7 – Изменение времени восстановления уровня насыщения крови кислородом в организме студентов после занятий различными видами спорта, (с)

Статистические показатели	До занятий		После занятий		Разница (%)	Достоверность	
	M ± m	σ	M ± m	σ		t	P
Баскетбол	102,0 ± 8,65	22,2	80,7 ± 7,0	28,0	21	2,1	< 0,05
Легкая атлетика	101,25 ± 11,0	31,5	86,7 ± 16,0	39,5	14,4	0,8	> 0,05
Плавание	102,0 ± 11,0	31,5	96,0 ± 2,23	6,64	5,88	0,5	> 0,05
Водное поло	80,0 ± 2,20	8,64	71,4 ± 4,0	11,11	10,8	4,5	< 0,01
Мини-футбол	117,0 ± 9,0	32,2	90,0 ± 8,0	29,0	23,1	2,2	< 0,05
Легкая атлетика (оценивательный бег)	106,7 ± 4,25	17,0	85,9 ± 4,25	17,0	20,8	5,5	< 0,001

Таблица 4.8 – Динамика показателей простой зрительно-слуховой моторной реакции у студентов после занятий различными видами спорта, (млс)

Статистические показатели	Реакция на световой раздражитель			Реакция на звуковой раздражитель		
	До занятий	После занятий	Разница (%)	До занятий	После занятий	Разница (%)
Баскетбол	M ± m 238 ± 7,71	M ± m 211 ± 6,71	- 11,3	M ± m 234 ± 16,5	M ± m 204 ± 14,5	- 12,7
	σ 69	σ 60		σ 66	σ 58	
	V 3,49	V 3,67		V 3,4	V 3,7	
Мини-футбол	M ± m 212 ± 13,25	M ± m 200 ± 24	- 5,6	M ± m 218 ± 13,25	M ± m 214 ± 23,5	- 2
	σ 77	σ 96		σ 13	σ 94	
	V 4,14	V 4,9		V 1,7	V 4,53	
Плавание	M ± m 230 ± 8,5	M ± m 228 ± 9	- 0,9	M ± m 236 ± 9,75	M ± m 237 ± 13,75	- 0,4
	σ 34	σ 36		σ 39	σ 55	
	V 2,54	V 2,63		V 2,65	V 3,13	
						t 2,3
						P < 0,05

Таблица 4.9 – Динамика показателей свойств внимания у студентов после занятий различными видами спорта, (усл. ед.)

Статистические показатели	Баскетбол		Разница, (%)	Достоверность		Мини-футбол		Разница, (%)	Достоверность	
	До занятий	После занятий		t	P	До занятий	После занятий		t	P
Скорость выполнения задания										
M ± m	55,58 ± 2,84	70,2 ± 3,55	27	3,2	< 0,05	64,84 ± 5,21	78,37 ± 5,74	21	2	> 0,05
σ	11,38	13,77				18,8	19,05			
V	6,06	5,77				6,68	5,56			
Показатель внимания										
M ± m	2,6 ± 0,33	4,49 ± 0,74	42,1	2,3	< 0,05	2,91 ± 0,25	4,63 ± 0,7	59	2,3	< 0,05
σ	1,32	2,84				1,74	2,48			
V	50,77	63,25				59,79	53,56			
Распределение и переклечение										
M ± m	54,63 ± 2,25	51,17 ± 1,74	5,5	1,2	> 0,05	58,03 ± 2,28	56,1 ± 0,67	3,4	0,8	> 0,05
σ	9,01	6,76				8,24	2,23			
V	5,49	5,08				4,94	2,66			

Средства физического воспитания

Таким образом, характер физической нагрузки, а также выполнение технических приемов в постоянном контакте и противоборстве с соперником обеспечивают:

- существенное расширение резервных возможностей кардиореспираторной системы;
- высокий показатель аэробной физической работоспособности, а также развитие системы анаэробного (гликолитического) энергообеспечения применительно к соревновательной деятельности;
- развитие способности воспринимать большой объем информации, быстро ее перерабатывать и принимать решения;
- способности точно прогнозировать действия, а также точности и экономичности новых корректирующих импульсов;
- соблюдение принципа соразмерности весовых показателей с уровнем скоростно-силовых качеств, специальной выносливости и технической подготовленности.

Приведенные особенности во многом и определяют выбор спортивной игры - баскетбол в качестве эффективного оздоровительного средства в условиях неблагоприятной экологической среды. Однако при использовании баскетбола в оздоровительных целях в названных условиях следует особое пристальное внимание уделять регулированию интенсивности физической нагрузки. Это может быть достигнуто: а) посредством уменьшения времени игры; б) изменением состава играющих студентов; в) игрой на один щит; г) применением современной производной от баскетбола игрой - стритбол.

Кроме баскетбола в экспериментальную программу включалась игра - мини-футбол. При занятиях этим видом спорта происходит адаптация организма к работе в анаэробных и аэробных условиях. В процессе игры выполняется большой объем беговых упражнений (в общей сложности 30 - 57 мин) с различной скоростью и изменением направления движений, прыжками. Регулируя объем беговой нагрузки, выполняемой во время игры, можно решать основные задачи оздоровительной тренировки. Изменение нагрузки во время игры осуществляется: а) размерами площадки; б) временем игры и длительностью перерывов; в) количеством игроков; г) размерами ворот и изменением правил; д) частотой замен игроков.

Изучение некоторых функциональных показателей центральной нервной и дыхательной систем организма занимающихся показало, что под воздействием занятий мини-футболом изменяются результаты задержки дыхания на 12 % ($P > 0,05$) (таблица 4.10).

Таблица 4.10 – Взаимосвязь результатов выполнения контрольных упражнений по физической подготовке с показателями состояния дыхательной и центральной нервной систем

Показатели	Бег на 100 м	Бег на 3000 м	Подтягивание	Бег на 60 м с ходу	Прыжки в длину с места	Прыжки в длину с разбега	Метание гранаты	Челночный бег 3 × 10 м	Поднимание туловища из лежа в сед	Гибкость в положении лежа в сед	Ликость в положении в наклон вперед
Коэффициент производительности работы	-0,359	-0,561	-0,331	-0,147	0,063	0,620	0,046	-0,287	-0,183	-0,049	-0,049
Интенсивность внимания	-0,773	-0,372	0,057	-0,055	0,377	0,535	0,241	-0,035	-0,172	-0,411	-0,411
Распределение внимания	-0,140	0,208	0,250	-0,462	-0,396	0,012	-0,138	-0,734	-0,239	0,009	0,009
Скорость выполнения	-0,811	-0,059	0,398	-0,046	0,370	0,653	0,383	-0,025	0,198	-0,429	-0,429
Показатель внимания	-0,194	-0,606	0,703	0,392	0,298	0,241	0,793	0,958	0,402	-0,405	-0,405
ЧСС	-0,836	-0,807	0,907	-0,388	0,847	-0,585	-0,673	-0,030	-0,710	-0,101	-0,101
Частота дыхания	0,480	-0,580	0,138	0,386	-0,036	-0,414	-0,206	0,219	-0,015	-0,368	-0,368
Давление крови на выходе из сердца	0,830	0,152	0,416	-0,610	-0,014	-0,517	-0,318	0,064	-0,506	-0,055	-0,055
Уровень снижения	0,473	-0,011	0,022	0,461	-0,032	-0,206	-0,033	0,458	-0,256	-0,254	-0,254
Скорость кровотока	0,691	-0,323	0,591	-0,259	-0,328	-0,537	-0,403	-0,207	-0,042	-0,503	-0,503
Восстановление	-0,490	-0,619	0,357	0,398	-0,036	-0,568	-0,453	0,026	-0,261	-0,052	-0,052
Задержка на выходе	0,655	0,635	0,135	0,326	0,211	0,198	0,205	0,558	0,358	0,211	0,211
Спирометрия	-0,327	-0,736	0,403	0,575	0,634	0,812	0,421	0,661	0,561	-0,187	-0,187
Окружность грудной клетки	-0,734	-0,754	0,745	0,238	0,735	0,883	0,751	0,622	-0,326	-0,735	-0,735
Экскурсия грудной клетки	-0,570	-0,490	0,297	0,419	0,411	0,765	0,860	0,851	0,431	-0,376	-0,376
Динамометрия	-0,811	-0,470	0,503	-0,275	0,520	0,926	0,816	0,720	0,239	-0,416	-0,416
Весоростовой показатель	-0,584	-0,549	-0,485	-0,387	-0,535	0,676	-0,430	0,425	-0,205	-0,365	-0,365

Время устойчивости к снижению насыщения крови кислородом в организме студентов увеличивалось на 29,9 % ($P < 0,05$). Уровень изменения насыщения крови кислородом ухудшался на 5,05 % ($P < 0,05$), скорость кровотока снижалась на 3,5 % ($P > 0,05$), время восстановления уровня насыщения крови кислородом уменьшалось на 23,1 % ($P < 0,05$) (см. таблицы 4.3 - 4.7).

Высокий темп передвижения и изменения игровых ситуаций активизирует показатели зрительно-моторной реакции на 5,6 % ($P < 0,05$) и слухомоторной реакции на 2 % ($P > 0,05$) (см. таблицу 4.8).

В результате игровой деятельности совершенствуются такие свойства внимания, как интенсивность - 21 % ($P < 0,05$), устойчивость - 59 % ($P < 0,05$), распределение и переключение - 3,4 % ($P > 0,05$) (см. табл. 4.9).

В качестве вспомогательного средства физического воспитания использовались плавание и элементы игры в водное поло. Выполнение многообразных и сложных действий в воде предъявляет более высокие требования к развитию физических качеств и функциональных возможностей организма занимающихся. Также игра в водное поло способствует развитию сложной двигательной реакции.

После занятий (2 раза в неделю в течение двух месяцев) у студентов повышалась скорость двигательной реакции на световой раздражитель, устойчивость и распределение внимания (см. таблицу 4.9). Заметны эти сдвиги даже после одного тренировочного занятия. После окончания игры в водное поло время задержки дыхания, в отличие от другие спортивных игр, увеличилось и составило 14 % ($P < 0,05$) (см. таблицу 4.3). В положительную сторону изменился уровень устойчивости к снижению насыщения крови кислородом на 38,3 % ($P < 0,05$) (см. таблицу 4.4); насыщение крови кислородом - на 2,3 % ($P > 0,05$) (см. таблицу 4.5); скорость кровотока ухудшилась на 17,86 % ($P < 0,01$) (см. таблицу 4.6); время восстановления насыщения крови кислородом сократилось на 10,8 % ($P < 0,01$) (см. таблицу 4.6).

Полученные данные позволяют сделать заключение, что особенности методики использования видов спорта в экспериментальной программе могут оказывать оздоровительное воздействие на организм занимающихся в неблагоприятных экологических условиях. Кроме этого, сочетание в одном занятии нескольких видов спорта (2-3) позволяет совершенствовать адаптационный механизм перестройки различных систем организма и удовлетворять потребности в двигательной активности и приобретении социального статуса студента (свобода и творчество).

43 Особенности влияния разработанного комплекса по физическому воспитанию на организм студентов

4.3.1 Изменение показателей физической подготовленности

Сравнительный анализ сдвигов, произошедших в выполнении контрольных упражнений по физической подготовленности студентов, позволил судить об эффективности применяемых методик занятий по экспериментальной программе.

Так, при одинаковом исходном результате в беге на 100 м, равным 13,7 с (таблица 4.11), у студентов контрольной группы время бега по дистанции не улучшилось, в ЭГ-1 - снизилось на 0,1 с, а в ЭГ-2 - на 0,6 с ($P < 0,05$). Следовательно, применяемый комплекс физических упражнений эффективно способствовал развитию скоростных качеств у студентов ЭГ-1, но в большей степени результат вырос в ЭГ-2 (рисунок 4.1).

В беге на 3000 м при относительно равном исходном показателе в осеннем семестре к концу учебного года был выявлен большой прирост результата у студентов ЭГ-2, разность составляла 0,53 с ($P < 0,05$), улучшилось также и время бега на дистанции у студентов ЭГ-1, но всего на 0,04 с. Студенты КГ на 0,05 с ухудшили свой исходный результат.

Повышению результатов в беге на 3000 м у студентов ЭГ-2 способствовали упражнения на выносливость, включаемые в каждое занятие, а также методика применения различных комплексов дыхательной гимнастики, выполняемых в начале и в конце занятий в благоприятной окружающей среде.

В подтягивании на перекладине улучшение результатов в конце учебного года наблюдалось у студентов всех групп. В КГ и ЭГ-2 студенты стали подтягиваться на один раз больше, в то время как в ЭГ-1 лишь на 0,4 раза. Следовательно, содержание экспериментальной программы способствовало повышению силовой подготовленности, но эти изменения незначительные и эффективность применяемых средств по этим данным определить не представляется возможным.

Таблица 4.11 – Динамика физической подготовленности студентов контрольной и экспериментальных групп

Группы	Осень		Весна		Разница	t	P
	M ± m	σ	M ± m	σ			
1	2	3	4	5	6	7	8
Бег на 100 м, с							
КГ	13,7 ± 0,17	± 0,76	13,7 ± 0,24	± 0,56	0	1,9	> 0,05
ЭГ-1	13,7 ± 0,37	± 0,94	13,6 ± 0,49	± 0,81	0,1	0,6	> 0,05
ЭГ-2	13,7 ± 0,16	± 0,52	13,1 ± 0,43	± 0,62	0,6	2,3	< 0,05
Бег на 3000 м, мин, с							
КГ	12,30 ± 0,24	± 1,01	12,35 ± 1,23	± 1,48	-0,05	1,2	> 0,05
ЭГ-1	12,38 ± 0,30	± 0,68	12,34 ± 0,42	± 0,69	0,04	1,7	> 0,05
ЭГ-2	12,33 ± 0,46	± 1,91	11,26 ± 1,01	± 1,75	0,53	3,0	< 0,05
Подтягивание на перекладине, кол-во раз							
КГ	11 ± 0,66	± 3,45	12 ± 1,64	± 3,80	1	1,0	> 0,05
ЭГ-1	10,9 ± 1,65	± 3,43	11,3 ± 1,36	± 2,88	0,4	0,8	> 0,05
ЭГ-2	11 ± 0,48	± 1,19	12 ± 1,01	± 3,03	1	3,0	< 0,05
Прыжки в длину с места, см							
КГ	227 ± 2,54	± 12,42	233 ± 5,07	± 11,84	6	2,1	> 0,05
ЭГ-1	234 ± 7,52	± 14,92	240 ± 6,36	± 11,11	6	0,7	> 0,05
ЭГ-2	227 ± 4,12	± 16,13	228 ± 8,01	± 16,02	1	0,1	> 0,05
Отжимание на брусьях, кол-во раз							
КГ	14,2 ± 1,73	± 4,17	14,5 ± 0,99	± 9,12	0,3	0,21	> 0,05

Окончание таблицы 4.11

1	2	3	4	5	6	7	8
ЭГ-1	14,0 ± 2,86	± 5,99	14,8 ± 4,54	± 8,19	0,8	0,2	> 0,05
ЭГ-2	14,6 ± 0,98	± 1,69	16,5 ± 8,04	± 11,50	1,9	2,2	< 0,05
Прыжки в длину с разбега, см							
КГ	425 ± 4,61	± 21,10	439 ± 5,17	± 18,81	14	2,5	< 0,05
ЭГ-1	430 ± 8,24	± 27,54	450 ± 3,44	± 4,11	20	2,8	< 0,05
ЭГ-2	430 ± 8,11	± 29,12	468 ± 2,18	± 3,09	38	4,5	< 0,05
Статическая выносливость, с							
КГ	46 ± 2,59	± 5,39	41 ± 2,37	± 5,07	-5	2,1	< 0,05
ЭГ-1	45 ± 2,44	± 4,21	44 ± 1,02	± 8,37	-1	1,0	> 0,05
ЭГ-2	46 ± 1,29	± 10,1	44 ± 1,33	± 9,84	-2	1,8	> 0,05
Челночный бег 3 × 10 м, с							
КГ	7,4 ± 0,81	± 0,32	7,4 ± 0,57	± 0,67	0	1,0	> 0,05
ЭГ-1	7,28 ± 0,23	± 0,47	7,25 ± 0,29	± 0,46	0,03	0,4	> 0,05
ЭГ-2	7,4 ± 0,12	± 0,41	7,4 ± 0,06	± 0,09	0,1	3,0	< 0,05

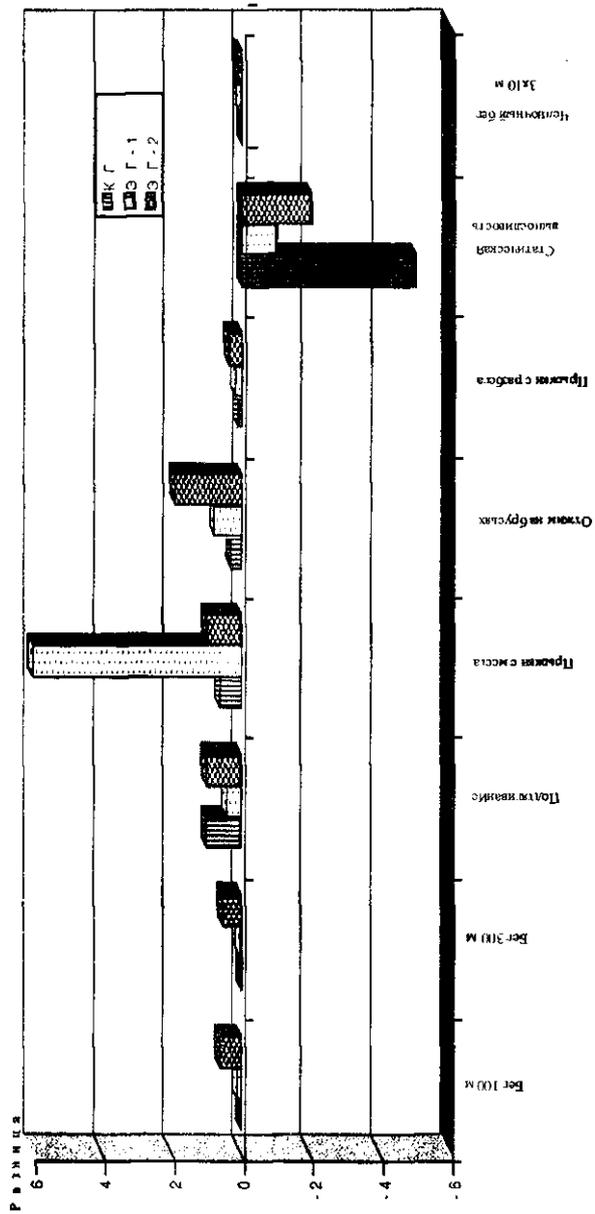


Рисунок 4.1 – Динамика результатов выполнения контрольных нормативов у студентов контрольной и экспериментальных групп за учебный год

В прыжках с места наибольший прирост результата у студентов КГ и ЭГ-1 - по 6 см, а в ЭГ-2 студенты стали лучше прыгать на 1 см, но эти изменения статистически не достоверны во всех группах. В прыжках с разбега больше всех прибавили в результате, на 38 см, студенты ЭГ-2 ($P < 0,05$). Студенты из ЭГ-1 прыгнули весной на 28 см ($P < 0,05$) дальше, чем осенью, улучшился результат на 20 см ($P < 0,05$) также у студентов в КГ. В этих нормативах наблюдалась положительная динамика за учебный год у большинства студентов, но более значимых результатов добились студенты ЭГ-2, их результаты в прыжках с разбега были более высокими (см, рисунок 4.1).

В таком силовом упражнении как отжимание на брусьях, почти на два раза увеличили результат студенты ЭГ-2 - 1,9 раз ($P < 0,05$), а студенты ЭГ-1 стали отжиматься лишь на 0,8 раза больше ($P > 0,05$), и еще меньше улучшился результат в контрольной группе - 0,3 раза ($P > 0,05$).

В статической выносливости во всех группах результат ухудшился. По всей видимости, развитию этого качества уделялось времени недостаточно и необходима корректировка программы занятий по физическому воспитанию.

В упражнении челночный бег 3 x Юм быстрее на 0,1 секунды стали студенты ЭГ-1 ($P < 0,05$) и ЭГ-2 - на 0,03 секунды ($P > 0,05$), а в контрольной группе результат не изменился.

Таким образом, можно заключить, что экспериментальная программа более эффективно воздействовала на физическую подготовленность студентов ЭГ-2, особенно высокие результаты по окончании эксперимента наблюдались в упражнениях на выносливость, в скоростной и скоростно-силовой подготовленности. О преимуществе воздействия экспериментальных занятий можно судить и по результатам оценки уровня физической подготовленности студентов по рейтинговой системе контроля. Рейтинг студентов ЭГ-2 увеличился на 77,5 балла, в ЭГ-1 - на 30,3 балла, а в КГ - на 12 баллов (таблица 4.12). В ЭГ-2 только 10 % студентов имеют отрицательный рейтинг в сравнении с осенним семестром, в то время как в ЭГ-1 25 % студентов снизили свои показатели, а в КГ - 63,6 %.

Следовательно, постоянные занятия в искусственно созданных благоприятных экологических условиях, а также применение предварительной и восстановительной гипоксических тренировок, до и после занятий, на спортивной площадке оказали больший положительный эффект на уровень физической подготовленности студентов, чем методики, используемые для реализации общепринятой программы для студентов вузов.

Таблица 4,12 - Результаты динамики физической подготовленности студентов контрольной и экспериментальных групп, оцениваемые по системе рейтингового конт роля

Группа	Количество студентов	Исходный Рейтинг	Конечный рейтинг	Разница в баллах	Достоверность различий Р	Число студентов	
						С положительными оценками	С отрицательными оценками
КГ	18	568	578	12	> 0,05	И	7
ЭГ-1	18	565	595,3	30,3	<0,05	14	4
ЭГ-2	21	568	645,5	77,5	<0,05	19 2	

В то же время регулярные занятия на открытых спортивных сооружениях без учета экологической ситуации не дают значительного положительного эффекта на физическое состояние и уровень физической подготовленности студентов. Несмотря на то, что значительный объем применяемых физических упражнений у студентов ЭГ-1 имел направленность на воспитание физического качества «выносливость», значительного улучшения в выполнении контрольных упражнений, характеризующих его уровень развития, не выявлено.

Изучение динамики уровня физической подготовленности студентов по результатам выполнения 9 тестов позволило выявить особенности воздействия экспериментальной программы на уровень развития физических качеств, определяемых по нормативным требованиям программы по физическому воспитанию (таблица 4.13).

Анализ показанных результатов в беге на 100 м не выявил преимуществ ни одной из групп, поскольку прироста уровня подготовленности в данном упражнении за учебный год не наблюдалось (рисунок 4.2).

Статистически достоверными были изменения в сторону улучшения в беге на 2000 м. Прирост результата равнялся 0,13 с ($P < 0,05$).

Студентки контрольной группы ухудшили результат в беге на 2000 м. Разница составила 0,64 с ($P > 0,05$), что свидетельствует о снижении деятельности механизма энергообеспечения физического качества выносливости.

Таблица 4.13 – Динамика уровня физической подготовленности студентов контрольной и экспериментальной групп

Группы	Осень		Весна		Разница	t	P
	M ₁ ± m ₁	σ	M ₂ ± m ₂	σ			
I	2	3	4	5	6	7	8
Бег на 100 м, с							
КГ	17,1 ± 0,25	± 1,24	17,1 ± 0,27	± 1,22	0		
ЭГ	17,2 ± 0,15	± 1,67	17,2 ± 0,11	± 1,13	0		
Бег на 2000 м, мин., с							
КГ	11,34 ± 0,47	± 1,09	12,38 ± 0,54	± 1,99	- 64	1,9	> 0,05
ЭГ	11,34 ± 0,39	± 0,94	11,21 ± 1,48	± 2,34	0,13	2,2	< 0,05
Прыжки в длину с места, см							
КГ	175 ± 3,25	± 12,68	178 ± 2,23	± 12,2	3	2,18	> 0,05
ЭГ	175 ± 4,10	± 15,12	181 ± 2,64	± 12,69	6	2,0	> 0,05
Прыжки в длину с разбега, см							
КГ	324 ± 7,11	± 28,83	319 ± 6,76	± 22,24	- 5	2,0	> 0,05
ЭГ	317 ± 5,12	± 31,11	318 ± 3,81	± 19,08	1	0,2	> 0,05
Подтягивание на низкой перекладине, кол-во раз							
КГ	11 ± 0,97	± 4,39	12 ± 0,78	± 3,76	1	2,7	< 0,05
ЭГ	11 ± 0,31	± 3,39	13 ± 0,33	± 3,21	2	4,5	< 0,05

Окончание таблицы 4.13

Отклонение назад за 30 с из положения сидя на гимнастической скамейке, кол-во раз								
1	2	3	4	5	6	7	8	
КГ	19 ± 0,68	± 3,24	18 ± 0,67	± 2,74	1	1,7	> 0,05	
ЭГ	19 ± 0,39	± 4,27	19 ± 0,29	± 2,97	0	0	0	
	M ₁ ± m ₁	G	M ₂ ± m ₂	G				
Приседание поочередно на каждой ноге, среднее кол-во раз								
КГ	11 ± 0,85	± 3,88	11 ± 0,98	± 2,99	0	1,03	> 0,05	
ЭГ	11 ± 0,78	± 3,29	11 ± 0,54	± 1,84	0	0	0	
Статическая выносливость, с								
КГ	36 ± 2,21	± 9,94	39 ± 1,96	± 9,54	3	1,83	> 0,05	
ЭГ	37 ± 12,40	± 12,40	42 ± 2,26	± 9,61	5	2,36	< 0,05	
Челночный бег 3 × 10 м, с								
КГ	8,2 ± 0,10	± 0,40	8,2 ± 0,15	± 0,49	0	0	0	
ЭГ	8,3 ± 0,04	± 0,33	8,1 ± 0,04	± 0,34	0,2	3,57	< 0,01	

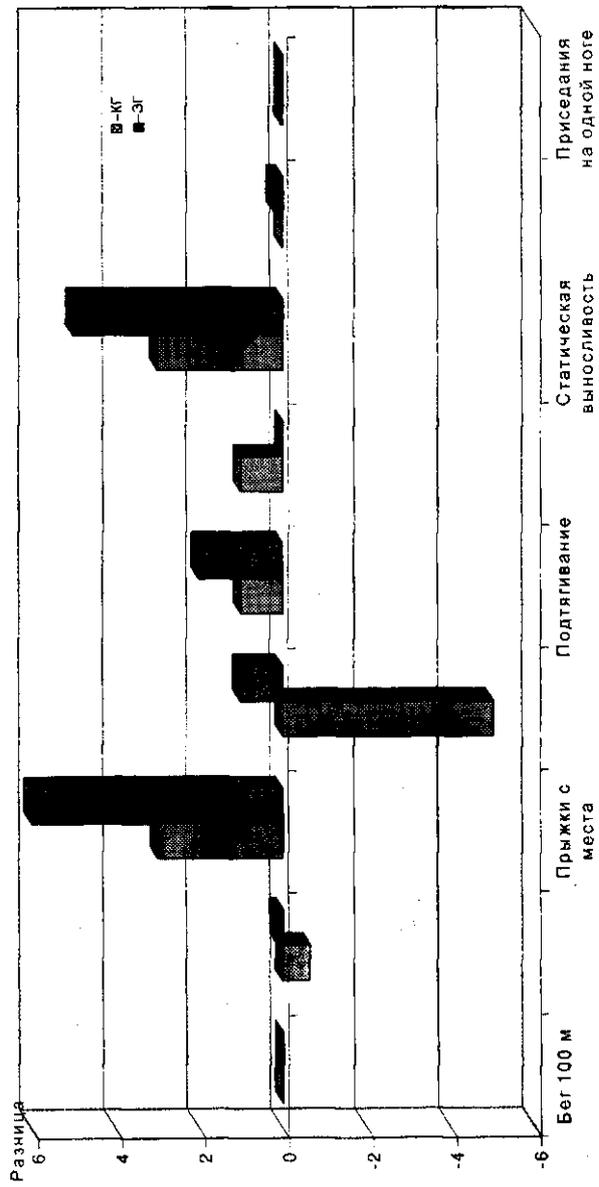


Рисунок 4.2 – Сдвиги в динамике результатов выполнения контрольных нормативов у студентов контрольной и экспериментальной групп за учебный год

В упражнениях, характеризующих скоростно-силовые возможности - прыжках в длину с места и разбега, статистически достоверных изменений не обнаружено. В КГ прыжок в длину с места улучшился всего на 3 см ($P < 0,05$), а с разбега стал короче на 5 см ($P > 0,05$). В то же время в группе ЭГ студентки прыгали на 6 см ($P > 0,05$) дальше с места и на 1 см ($P > 0,05$) с разбега. Следовательно, статистически достоверных различий в уровне изменений скоростно-силовой подготовленности под воздействием обеих программ не обнаружено.

В то же время в уровне силовой подготовленности наблюдалась существенная разница: студентки ЭГ стали лучше подтягиваться на 2 раза ($P < 0,01$), а контрольной группы на 1 раз ($P < 0,05$). В упражнении отклонение назад в положении сидя на гимнастической скамейке, руки за головой, в котором фиксировалось количество раз выполнения за 30 секунд, сильнее были студентки из КГ. У них результат вырос на один раз, в то время как в ЭГ изменений не произошло. В упражнении приседания на одной ноге изменений не произошло ни в одной из групп.

Значительно лучше выполнили студентки ЭГ упражнение в статической выносливости. Результат у них улучшился на 5 секунд ($P < 0,05$), а в КГ лишь на 3 секунды ($P > 0,05$). В упражнении на быстроту и ловкость, каким является челночный бег 3x10м, студентки «ЭГ» повысили результат на 0,2с ($P < 0,01$), а в КГ группе изменений не обнаружено.

Следовательно, в шести из девяти контрольных упражнений более высокие результаты были выявлены в ЭГ, а в двух нормативах изменений не наблюдалось. Это дает возможность заключить, что экспериментальная программа способствовала развитию физических качеств в большей степени, чем общепринятая программа для студентов вузов. Этот вывод подтверждает анализ результатов физического воспитания студентов (таблица 4.1-4), оцениваемый по системе рейтингового контроля. Так, при примерно равном исходном рейтинге между студентками КГ (523,8 балла) и ЭГ (541,4 балла) после окончания учебного года в первой группе рейтинг увеличился на 7,1 балла, а во второй - на 53,7 балла.

В КГ 11 студенток улучшили результат, а 7 - ухудшили, но незначительно. Число студенток с положительной динамикой в уровне физической подготовленности за учебный год составил 34,7 %. В ЭГ 14 студенток улучшили, а 5 - снизили результаты выполнения контрольных нормативов. Положительную динамику в повышении уровня физической подготовленности студентов имели 63,6 % студенток.

Таблица 4.14 - Результаты динамики уровня физической подготовленности студенток экспериментальной и контрольной групп, оцениваемые по системе рейтингового контроля

Группы	Кол-во студентов	Исходный Рейтинг	Конечный рейтинг	Разница (в баллах)	Число студентов	
					с положит, данными	с отрицат, данными
ЭГ	19	541.4	595,1	53,7	14	5
КГ	18	523.8	530,9	7,1	11	7

В КГ 11 студенток улучшили результат, а 7 - ухудшили, но незначительно. Число студенток с положительной динамикой в уровне физической подготовленности студентов за учебный год составил 34,7 %. В ЭГ 14 студенток улучшили, а 5 - снизили результаты выполнения контрольных нормативов. Положительную динамику в повышении уровня физической подготовленности студентов имели 63,6 % студенток.

Следует отметить, что показанные результаты выполнения контрольных нормативов у студенток были несколько ниже, чем у студентов ЭГ, участвующих в педагогическом эксперименте.

4.3.2 Изменение функционального состояния организма студентов по данным энцефалографии, рефлексометрии и оксигеметрии

Результаты математико-статистической обработки полученных данных выполнения контрольных нормативов позволили заключить, что физическое состояние организма находится в тесной взаимосвязи с показателями деятельности центральной нервной и дыхательной систем ($r = -0,876$). С повышением уровня физической подготовленности студентов улучшаются биоэлектрическая активность затылочной части коры головного мозга и показатели дыхательной системы. Кроме этого с улучшением физического состояния снижается восприимчивость организма к влиянию отрицательных факторов на деятельность этих функциональных систем.

Так, определено, что у физически тренированных молодых людей на записанной энцефалограмме наблюдались осцилляции с более высокой амплитудой и увеличенной частотой колебаний, что позволяет делать вывод о более интенсивном протекании нервных процессов. Если амплитуда у более тренированных равна 40,6 мкВ, то у слабо тренированных - всего 8,85 мкВ, а частота колебаний соответственно - 11,3 кол./с и 8,3 кол./с.

По данным оксигеметрических измерений существует прямо пропорциональная зависимость между некоторыми показателями физической

подготовленность студентов и состоянием дыхательной системы. Так, время начала снижения в крови кислорода при пробе Генчи имеет тесную корреляцию со временем бега на дистанции 100 м ($r = -0,830$), а также с показателями в подтягивании ($r = 0,416$). Существует обратно пропорциональная связь между временем начала снижения насыщением кислородом крови со временем пробега дистанции 60 м с хода ($r = 0,610$), прыжками в длину с разбега ($r = 0,516$) и количеством сгибаний туловища из положения лежа на полу в сед, наклон вперед ($r = 0,506$). Наблюдалась прямо пропорциональная связь между показателем уровня снижения насыщения крови кислородом и временем пробега дистанции 100 м ($r = 0,458$). Скорость кровотока обратно пропорциональна времени бега на дистанции 3000 м ($r = 0,833$) и результатами прыжков в длину с разбега ($r = 0,568$). Время задержки дыхания при пробе «Генчи» обратно пропорционально скорости бега на дистанции 100 м ($r = 0,655$), 3000 м ($r = 0,635$), временем челночного бега 3 x 10 м ($r = 0,558$) (см. таблицу 4.10).

Следовательно, улучшая результаты при выполнении этих физических упражнений, в той или иной степени можно воздействовать на уровень функционального состояния центральной нервной и дыхательной систем.

Воздействия химических веществ вызывают значительные изменения в деятельности функций внешнего дыхания и колебаний альфа-ритма затылочной части коры головного мозга. При частых воздействиях это приводит к заболеваниям, а иногда и к патологическим изменениям. При физической нагрузке в замкнутом объеме эти отклонения от нормы еще значительнее, что говорит о вредности занятий физическими упражнениями без учета уровня загрязнения химическими примесями воздушной среды.

В учебно-тренировочном процессе в неблагоприятных экологических условиях существующие методологические подходы при проведении педагогического контроля, базирующегося на использовании базы данных только физического развития и физической подготовленности студентов, являются не достаточно информативными. Необходима комплексная оценка степени влияния загрязненности среды на физическую подготовленность студентов и физическое состояние организма во время и после занятий физическими упражнениями. Применение современных информативных технологий исследования позволяет получить более объективную информацию о происходящих в организме функциональных изменениях.

Так, использование данных оксигеометрического исследования позволило выявить, что положительное влияние экспериментальная методика проведения занятий оказала на состояние функций внешнего дыхания (таблица 4.15).

Таблица 4.15 – Динамика оксигеметрических показателей за учебный год у студентов контрольной и экспериментальных групп

Параметры	Группы	Исходные данные			Конечные данные			Разность	Достоверность	
		M ± m	σ	V	M ± m	σ	V		t	P
Начало снижения уровня кислорода в крови, с	КГ	15,51 ± 0,66	± 9,97	11,11	15,75 ± 0,84	± 3,74	12,28	0,24	0,2	> 0,05
	ЭГ-1	15,10 ± 1,25	± 4,16	13,51	13,80 ± 0,23	± 2,0	12,9	1,30	1,3	> 0,05
	ЭГ-2	15,62 ± 0,74	± 3,23	11,51	17,94 ± 0,72	± 3,14	9,88	2,32	2,2	< 0,05
Уровень снижения кислорода в крови, %	КГ	17,56 ± 1,02	± 4,55	12,15	17,29 ± 0,83	± 3,74	11,15	0,27	0,9	> 0,05
	ЭГ-1	17,43 ± 1,44	± 6,42	14,54	17,76 ± 1,19	± 0,35	14,68	1,07	0,9	> 0,05
	ЭГ-2	17,9 ± 0,74	± 3,26	12,12	17,66 ± 0,75	± 3,25	9,77	0,24	0,4	> 0,05
Скорость кровотока, с	КГ	6,23 ± 0,30	± 1,34	18,58	6,24 ± 0,21	± 1,31	18,34	0,01	0,1	> 0,05
	ЭГ-1	6,17 ± 0,24	± 1,07	16,77	6,50 ± 0,23	± 1,04	15,09	0,33	2,0	< 0,05
	ЭГ-2	5,92 ± 0,17	± 0,76	14,73	6,61 ± 0,18	± 0,79	14,79	0,69	2,1	< 0,05
Восстановление насыщения крови кислородом, с	КГ	121,50 ± 4,49	± 20,05	3,69	114,25 ± 4,19	± 18,72	3,79	7,25	2,2	< 0,05
	ЭГ-1	119,30 ± 8,67	± 38,77	5,22	115,95 ± 6,88	± 30,75	4,78	3,35	0,3	> 0,05
	ЭГ-2	128,20 ± 6,84	± 29,8	4,65	117,42 ± 5,59	± 24,39	4,21	10,80	2,2	< 0,05

При оксигмометрическом обследовании в начале учебного года снижение уровня насыщения крови кислородом в ЭГ-2 начиналось через 15,62 с, а после окончания весеннего семестра наступало позже на 2,32 с.

Это свидетельствует об улучшении деятельности кислородопередающего механизма сердечно-сосудистой системы и, как следствие, увеличении насыщения крови кислородом до оптимального уровня. Почти в два раза хуже этот показатель функционирования дыхательной системы в ЭГ-1 и еще ниже результат в КГ. Следовательно, занятия на свежем воздухе, хотя в некоторой степени и способствуют совершенствованию функций внешнего дыхания, но в меньшей степени, чем при использовании предложенной экспериментальной методики.

При задержке дыхания на 30 с уровень достигаемого снижения насыщения крови кислородом зарегистрирован ниже как в контрольной КГ, так и в ЭГ-2 группах. У студентов ЭГ-1, занимающейся на открытой площадке, этот показатель стал значительно хуже. Это доказывает, что занятия без учета состояния воздушной среды на спортивных площадках не дают положительных результатов в уровне насыщения крови кислородом. В показателе скорости кровотока, который кроме дыхательного аппарата характеризует и состояние сердечно-сосудистой системы, наибольшие изменения в сторону улучшения произошли у студентов из ЭГ-2. Скорость кровотока в этой группе замедлилась на 0,69 с ($P < 0,05$), в то время как в ЭГ-1 - только на 0,33 с ($P < 0,05$) и в КГ - 0,01 с ($P > 0,05$). Способность к восстановлению насыщения крови кислородом у студентов ЭГ-2 улучшилась. Время восстановления сократилось на 10,8 с ($P < 0,05$), в ЭГ-1 - всего на 3,35 с ($P > 0,05$), а в КГ улучшилось на 7,25 с ($P < 0,05$).

При электроэнцефалографическом исследовании выявлено, что такой показатель состояния центральной нервной системы, как амплитуда колебаний альфа-ритма при снижении насыщения крови кислородом угнетается, а частота колебаний увеличивается. Следовательно, исходя из того, что в течение учебного года под воздействием занятий по экспериментальной программе амплитуда колебаний альфа-ритма у студентов ЭГ-2 увеличилась на 1,48 мкВ ($P > 0,05$), а частота колебаний снизилась на 0,47 кол./с ($P > 0,05$), можно заключить и о положительном воздействии экспериментальной программы на состояние функций центральной нервной системы (таблица 4.16).

По данным рефлексометрии у студентов ЭГ-2 снизилась также и скорость реагирования на световой сигнал на 6,7 мс ($P > 0,05$). Улучшились такие свойства внимания, как распределение и переключение на 3,112 усл. ед. ($P > 0,05$), а концентрация - на 0,01 усл. ед. ухудшилась ($P > 0,05$) (таблица 4.17).

Таблица 4.16 – Динамика изменений за учебный год, происходящих в состоянии функций ЦНС по данным электроэнцефалографического исследования ($M_1 - M_2$) и производственной практики ($M_2 - M_3$)

Пара метры	$M_1 \pm m_1$	σ_1	V_1	$M_2 \pm m_2$	σ_2	V_2	Довер-ность		$M_3 \pm m_3$	σ_3	V_3	Довер-ность		
							t	P				t	P	
Лапа-амплитуда колебаний альфа-ритма, мкВ	$18,77 \pm 0,40$	$\pm 1,81$	9,64	$20,25 \pm 0,56$	$\pm 1,95$	9,16	1,48	1,4	$20,1 \pm 2,02$	8,08	14,14	0,15	0,8	$> 0,05$
	$20,68 \pm 0,54$	$\pm 2,22$	9,54	$22,18 \pm 2,02$	$\pm 8,81$	27,38	1,50	1,5	$20,61 \pm 2,36$	10,28	25,31	1,47	1,4	$> 0,05$
	$19,30 \pm 0,47$	$\pm 2,08$	10,78	$19,60 \pm 0,70$	$\pm 2,78$	8,50	0,30	0,6	$18,85 \pm 0,31$	1,25	14,12	0,75	1,8	$> 0,05$
Частота колебаний альфа-ритма, кол./с	$9,15 \pm 0,22$	$\pm 0,98$	10,60	$8,68 \pm 0,09$	$\pm 0,41$	4,72	0,47	2,0	$10,13 \pm 0,12$	0,84	8,29	0,98	2,0	$> 0,05$
	$9,10 \pm 0,21$	$\pm 0,84$	9,98	$9,33 \pm 0,19$	$\pm 0,80$	8,57	0,23	1,1	$11,30 \pm 0,22$	0,96	8,50	1,97	2,6	$< 0,05$
	$9,48 \pm 0,18$	$\pm 0,80$	8,44	$9,90 \pm 0,19$	$\pm 0,83$	8,47	0,42	1,9	$11,30 \pm 0,17$	0,75	8,82	1,40	2,4	$< 0,05$

Таблица 4.17 – Динамика изменений, происходящих в состоянии функций ЦНС по данным рефлексометрического измерения свойств внимания ($M_1 - M_2$) и под влиянием вредных условий производственной практики ($M_2 - M_3$)

Пара- метры	$M_1 \pm m_1$	σ_1	V_1	$M_2 \pm m_2$	σ_2	V_2	$M_1 - M_2$	Достовер- ность		$M_3 \pm m_3$	σ_3	V_3	$M_2 - M_3$	Достовер- ность	
								t	P					t	P
Зрительно- моторная реакция, мс	$171,3 \pm 4,27$	$\pm 19,58$	11,43	$164,6 \pm 5,26$	$\pm 24,07$	14,62	6,7	1,0	> 0,05	$182 \pm 7,16$	32,8	17,08	17,4	2,9	< 0,05
	$169,4 \pm 3,91$	$\pm 17,06$	10,08	$166,2 \pm 7,74$	$\pm 33,6$	20,22	3,2	0,4	> 0,05	$184,1 \pm 6,28$	27,37	18,19	17,9	3,0	< 0,05
	$173,6 \pm 4,72$	$\pm 21,12$	12,16	$172,5 \pm 4,31$	$\pm 19,25$	11,16	1,1	0,1	> 0,05	$199,8 \pm 4,67$	20,85	10,47	26,2	4,5	< 0,001
Распределение и переключение внимания, усл. ед.	$54,63 \pm 1,23$	$\pm 5,64$	10,30	$51,51 \pm 1,17$	$\pm 5,34$	10,40	3,12	1,8	> 0,05	$48,11 \pm 0,62$	2,83	5,84	3,40	1,9	> 0,05
	$53,32 \pm 1,21$	$\pm 5,25$	9,86	$54,29 \pm 1,43$	$\pm 6,25$	11,52	0,87	0,8	> 0,05	$62,27 \pm 1,38$	6,02	9,67	7,98	2,7	< 0,05
	$53,84 \pm 1,21$	$\pm 5,39$	10,00	$53,48 \pm 1,11$	$\pm 4,94$	9,24	0,36	0,2	> 0,05	$47,36 \pm 0,58$	2,61	5,51	6,12	2,4	< 0,05
Концентрация вни- мания, усл. ед.	$2,08 \pm 0,05$	$\pm 0,21$	10,42	$3,62 \pm 0,31$	$\pm 1,33$	20,72	1,54	5,4	< 0,001	$4,09 \pm 0,19$	0,85	20,67	0,47	1,2	> 0,05
	$2,06 \pm 0,05$	$\pm 0,21$	10,00	$2,18 \pm 0,19$	$\pm 0,85$	39,08	0,12	0,8	> 0,05	$3,14 \pm 0,21$	0,95	30,16	0,96	2,1	< 0,05
	$2,09 \pm 0,05$	$\pm 0,21$	10,07	$2,10 \pm 0,07$	$\pm 0,32$	15,28	0,01	0,1	> 0,05	$1,87 \pm 0,09$	0,42	22,59	0,23	0,1	> 0,05

Снижение уровня насыщения кислородом в крови вызывает угнетение альфа-ритма по амплитуде. Частота колебаний альфа-ритма под воздействием гипоксии увеличивается.

У студентов ЭГ-1, занимающихся весь учебный год на открытой площадке, выявлено улучшение состояния биоэлектрической активности задней части коры головного мозга по данным амплитуды колебаний альфа-ритма на 150 мкВ ($P > 0,05$), а по частоте колебаний - ухудшение на 0,23 кол. /с ($P > 0,05$). Следовательно, занятия на открытой спортивной площадке при любой экологической ситуации не дали значительного положительного воздействия на биоэлектрическую активность коры головного мозга.

У студентов контрольной группы не выявлено значительных изменений в амплитуде колебаний альфа-ритма и в частоте колебаний. Амплитуды колебаний стали выше на 0,30 мкВ ($P > 0,05$), что свидетельствует о некотором улучшении функционального состояния затылочной части коры головного мозга, а колебания стали чаще на 0,42 кол. /с ($P > 0,05$). Занятия по программе физического воспитания студентов вузов не вызвали значительных изменений в зрительно-моторной реакции, которая улучшилась всего на 0,1 мс ($P > 0,05$). Такие свойства внимания как распределение и переключение, а также концентрация внимания незначительно ухудшились соответственно на 0,36 усл. ед. ($P > 0,05$) и на 0,01 усл. ед. ($P > 0,05$).

4.4 Результаты комплексного подхода к физическому воспитанию студентов

4.4.1 Динамика показателей физической подготовленности

Динамика уровня физической подготовленности за четыре курса обучения и выпускной теоретический экзамен позволили объективно оценить эффективность применения средств физической культуры в результате комплексного подхода к физическому воспитанию студентов (табл.4.8). При сдаче теоретического экзамена студентами четвертого курса учитывались результаты сдачи практических нормативов.

Математико-статистическая обработка результатов контрольных испытаний по физической подготовленности позволила по шкале пятибалльной оценки судить об изменениях, происходящих в уровне развития физических качеств.

После вычисления разницы между средними оценками исходного уровня и после окончания четвертого курса определено, что студенты ЭГ-2 улучшили показатель физической подготовленности на 1,498 балла, ЭГ-1 - на 1,227, КГ - на 1,049 (таблица 4.18).

У студентов ЭГ-2 более высокая оценка по физической подготовленности (4,293) по сравнению с другими группами. Статистически достоверные изменения произошли в результатах бега на 100 м ($P < 0,05$), бега на 3000 м ($P < 0,05$), в подтягивании ($P < 0,05$), прыжках в длину с места ($P < 0,05$), прыжках в длину с разбега ($P < 0,05$), статической выносливости ($P < 0,001$). Количество положительных оценок в ЭГ-2 увеличилось по сравнению с исходными данными на 12,8 %, и их общее число составило 80,3 %.

Таблица 4,18 - Динамика оценок по физической подготовленности и результаты теоретического экзамена по физическому воспитанию

Группа	Исходный результат	Курс				Прирост результатов	Средняя оценка экзамена
		I	II	III	IV		
ЭГ-2 юноши	2,795	3,107	4,153	4,347	4,293	1,498	4,8
ЭГ-1 юноши	2,788	3,100	4,181	4,221	4,015	1,227	4,1
КГ юноши	2,817	3,162	3,153	2,958	3,866	1,049	3,6
ЭГ девушки	3,001	3,121	3,524	3,875	3,907	0,906	4,7
КГ девушки	2,940	3,013	2,951	2,812	2,833	0,107	3,9

Средняя оценка по одиннадцати нормативам в ЭГ-1, по сравнению с исходной, увеличилась на 1,227 балла, а это на 0,271 балла меньше, чем у студентов ЭГ-2. Статистически достоверные изменения в сторону улучшения выявлены в таких контрольных нормативах, как бег на 3000 м ($P < 0,005$), подтягивание ($P < 0,001$), прыжки в длину с разбега ($P < 0,05$), статическая выносливость ($P < 0,001$). Количество положительных оценок увеличилось на 4 % и составило 77,8 %.

Количество положительных оценок по сравнению с исходными данными увеличилось на 16,6 %, а отличных - на 7,4 %. У студентов КГ не произошло статистически достоверных улучшений ни в одном из одиннадцати показателей.

Незначительное улучшение результатов наблюдалось в беге на 100 м и 3000 м, в челночном беге и гибкости. Количество положительных оценок на 13,67 % меньше чем в ЭГ-2 и на 11,99 % - в ЭГ-1. При исходном уровне на первом курсе в 64,6 % положительных оценок на четвертом наблюдалось снижение до 55,7 %.

У студентов ЭГ количество положительных оценок увеличилось на 7,5 % (с 62,2 до 69,7 %). В то же время в контрольной группе наблюдалось снижение положительных оценок на 10,2 %, а именно: с 60,9 до 50,7 %.

Таким образом, можно заключить, что практические занятия по экспериментальной программе вызвали наибольшие изменения в физической подготовленности в ЭГ-2 студентов и ЭГ студенток, что выразилось в более высоких оценках за выполнение ими контрольных нормативов. Выработанные в процессе занятий по физическому воспитанию на 1 - 4 курсах положительные мотивации к занятиям физическими упражнениями способствовали усвоению теоретических знаний и успешной сдаче экзамена. Все это в комплексе позволяет говорить о возросшем уровне физической культуры студентов экспериментальных групп.

4.4.2 Изменение показателей функционального состояния организма студентов под влиянием неблагоприятной факторов окружающей среды

Занятия физическими упражнениями с учетом состояния загрязнения атмосферного воздуха способствовали более выраженным положительным изменениям в функциональных показателях центральной нервной и дыхательной систем, а также повышению устойчивости организма студентов к воздействию вредных факторов внешней среды. Эти данные получены при энцефалографическом и оксигемометрическом исследованиях, которые проводились нами во время производственной практики студентов на нефтехимических предприятиях после окончания четвертого курса. Уровень физического состояния организма студентов, достигнутый за четыре года,

сравнивался с изменениями, произошедшими под воздействием отрицательных факторов производственной среды после производственной практики на предприятиях химической и нефтехимической промышленности.

После двух месяцев практики у студентов произошли изменения в таком оксигеометрическом показателе, как устойчивость к снижению насыщения крови кислородом. Эти данные ухудшились под воздействием загрязненной воздушной среды в контрольной и первой экспериментальной группах. В КГ результат ухудшился на 3,09 с ($P < 0,05$) и в ЭГ-1 - на 0,46 с ($P < 0,05$). У студентов ЭГ-2 показатель стал даже лучше на 0,27 с ($P > 0,05$) (таблица 4.19).

В таком оксигеометрическом показателе состояния дыхательной системы как скорость кровотока статистически достоверно снизился результат в КГ на 0,41 с ($P < 0,05$), а статистически недостоверно - в ЭГ-1 - на 0,08 с ($P > 0,05$) и в ЭГ-2 - на 0,01 с ($P > 0,05$). Поскольку скорость кровотока характеризует и состояние ССС, то, исходя из полученных оксигеометрических данных, можно утверждать, что под воздействием химических веществ в течение двух месяцев практики ее состояние ухудшилось.

Поскольку результаты выполнения контрольных нормативов тесно коррелируют с показателями оксигеометрии, то можно сделать вывод, что уровень физической подготовленности студентов, достигнутый на занятиях по экспериментальной программе, способствовал снижению влияния отрицательных воздействий производственной среды предприятий химической и нефтехимической промышленности на физическое состояние организма студентов. Эти изменения были определены в процессе производственного эксперимента. Так, статистически недостоверно после практики у студентов снизилась на 0,15 мкВ амплитуда колебаний ($P > 0,05$), увеличилась частота колебаний на 0,98 кол. /с ($P > 0,05$) (см. таблицу 4.16).

Неблагоприятная экологическая среда отрицательно повлияла на зрительно-моторную реакцию, которая ухудшилась на 17,4 мс ($P < 0,05$). Изменения в сторону ухудшения наблюдались также в распределении и переключении внимания - 3,40 усл. ед. ($P > 0,05$), но они незначительные. Несколько лучше были показатели концентрации внимания - 0,23 усл. ед. ($P > 0,05$). После производственной практики все эти показатели незначительно ухудшились. Так в КГ они ухудшились на 1,11 % ($P < 0,05$), в ЭГ-1 - на 0,21 % ($P < 0,05$), а в ЭГ-2 - на 0,1 % ($P < 0,05$) (см. таблицу 4.7).

Таблица 4.19 – Динамика оксигеметрических показателей за период производственной практики у студентов контрольной и экспериментальных групп

Параметры	Группы	Перед практикой			После практики			Разность $M_2 \pm M_3$	Достоверность	
		$M_2 \pm m_2$	σ_2	V_2	$M_3 \pm m_3$	σ_3	V_3		t	P
Начало снижения насыщения крови кислородом, с	КГ	$15,75 \pm 0,84$	$\pm 3,74$	12,28	$12,66 \pm 0,25$	$\pm 1,00$	7,89	3,09	3,3	< 0,05
	ЭГ-1	$13,80 \pm 0,23$	$\pm 2,0$	12,9	$13,34 \pm 0,89$	$\pm 4,01$	10,92	0,46	2,1	< 0,05
	ЭГ-2	$15,94 \pm 0,72$	$\pm 3,14$	9,88	$15,67 \pm 0,99$	$\pm 4,34$	10,31	0,27	0,2	> 0,05
Уровень снижения насыщения крови кислородом, %	КГ	$17,29 \pm 0,83$	$\pm 3,74$	11,15	$18,40 \pm 0,88$	$\pm 3,94$	10,79	1,11	1,8	> 0,05
	ЭГ-1	$17,76 \pm 1,19$	$\pm 0,35$	14,68	$17,47 \pm 0,90$	$\pm 4,01$	25,10	0,21	0,9	> 0,05
	ЭГ-2	$17,66 \pm 0,75$	$\pm 3,25$	9,77	$17,25 \pm 0,25$	$\pm 0,64$	3,01	0,41	1,7	> 0,05
Скорость кровотока, с	КГ	$6,24 \pm 0,21$	$\pm 1,31$	18,34	$5,83 \pm 0,14$	$\pm 0,57$	13,00	0,41	2,6	< 0,05
	ЭГ-1	$6,50 \pm 0,23$	$\pm 1,04$	15,09	$6,42 \pm 0,25$	$\pm 1,10$	15,84	0,08	0,8	> 0,05
	ЭГ-2	$6,61 \pm 0,18$	$\pm 0,79$	14,79	$6,60 \pm 0,11$	$\pm 0,46$	9,42	0,01	0,2	> 0,05
Восстановление насыщения крови кислородом, с	КГ	$114,25 \pm 4,19$	$\pm 18,72$	3,79	$127,80 \pm 5,98$	$\pm 26,74$	4,79	13,55	3,8	< 0,05
	ЭГ-1	$115,95 \pm 6,88$	$\pm 30,75$	4,78	$124,29 \pm 5,68$	$\pm 25,40$	4,41	8,54	2,3	< 0,05
	ЭГ-2	$117,42 \pm 5,59$	$\pm 24,39$	4,21	$117,70 \pm 4,35$	$\pm 18,97$	4,04	0,28	0,4	> 0,05

У студентов ЭГ-1 после производственной практики наблюдалось значительное угнетение альфа-ритма по амплитуде на 1,47 мкВ ($P > 0,05$) и увеличение колебаний в секунду на 1,97 ($P < 0,5$).

Процесс восстановления после дозированной нагрузки проходил во всех труппах медленнее по сравнению с исходными данными. Хуже восстановительные процессы проходили в группе КГ, где этот показатель снизился на 13,55 с ($P < 0,005$) по сравнению с исходным, а затем несколько быстрее восстанавливались студенты в группе ЭГ-1 - 8,54 с ($P < 0,05$) и лучший показатель у студентов группы ЭГ-2 - 0,28 с ($P > 0,05$). Зрительно-моторная реакция при снижении в конце учебного года на 3,2 мс ($P > 0,05$), после практики увеличилась ~ на 17,9 мс ($P < 0,05$). Такие свойства внимания, как распределение и переключение, ухудшились после окончания учебного года на 0,87 усл. ед. ($P > 0,05$), концентрация - на 0,12 усл. ед. ($P > 0,05$), а после производственной практики соответственно - на 7,98 усл. ед. ($P > 0,05$) и на 0,96 усл. ед. ($P > 0,05$). Следовательно, регулярные занятия на открытом воздухе не оказали ожидаемого положительного влияния на состояние центральной нервной системы.

Таким образом, анализ статистических связей между компонентами многоуровневой системы позволил выявить детерминированность параметров влияния физических нагрузок на занятиях по физическому воспитанию в неблагоприятной экологической среде на физическую подготовленность и функциональное состояние организма студентов.

Выводы

1. Занятия физическими упражнениями в течение учебного года по общепринятой в вузах программе не вызвали статистически достоверных изменений в уровне физической подготовленности студентов.

Предварительное исследование позволило выявить, что занятия по физическому воспитанию оказывают неодинаковое воздействие на уровень физической подготовленности студентов, поступивших в Полоцкий государственный университет из регионов с различным индексом загрязнения атмосферного воздуха. Студенты из сравнительно чистых регионов снижают результаты в упражнениях на выносливость, что можно объяснить

отрицательной реакцией организма на воздействие загрязненной химическими веществами воздушной среды г. Новополюцка.

2. Используемая в КГ методика проведения занятий по программе, принятой в вузах республики, не привела к ощутимому улучшению в уровне физической подготовленности. Круглогодичные занятия студентов ЭГ-1 на открытой площадке без учета мониторинга состояния атмосферного воздуха не способствовали позитивным и качественным сдвигам в физической подготовленности и состоянии контролируемых показателей центральной нервной и дыхательной систем.

В результате проведенного педагогического эксперимента установлено, что занятия со студентами ЭГ-2 (юноши) и ЭГ (девушки) по экспериментальной методике способствовали повышению уровня физической подготовленности в большей степени, чем общепринятая программа, применяемая в ЭГ-1 (юноши) и КГ (юноши и девушки). Рейтинг уровня физической подготовленности у студентов ЭГ-1 за время экспериментальных занятий увеличился на 12 % , у студентов ЭГ-2 - на 5 % и КГ - на 2 %. У студенток ЭГ эта разница составила 9 %, а в КГ - 1,3 %.

3. Формирование готовности студента к результативной профессиональной деятельности обусловлено содержанием и уровнем физической и функциональной подготовленности его организма. В процессе исследования выявлено, что уровень физического состояния организма студентов сказывается на показателях энцефалограммы, оксигеметрии и рефлексометрии, и они тесно коррелируют с показателями физической подготовленности. Студенты, которые занимались в ЭГ-2 по экспериментальной методике, имели лучшие результаты по данным инструментальных исследований в состоянии центральной нервной и дыхательной систем.

4. Более высокий уровень физической подготовленности и функционального состояния организма студентов ЭГ-2 обеспечил большую устойчивость к воздействию отрицательных факторов химического и нефтехимического производства во время производственной практики. Это позволяет сделать заключение, что занятия по предложенной методике в большей степени помогают развитию качеств, способствующих некоторому снижению воздействия химических веществ на общую работоспособность организма, а также на отдельные проявления его способностей и свойств.

5. Проведенный педагогический эксперимент позволил заключить, что одним из принципов физического воспитания студентов в экологически неблагоприятных условиях является принцип экологической безопасности, который предусматривает:

- учет во время занятий физическими упражнениями мониторинга ИЗАВ в ежедневной, ежемесячной и ежегодной динамике;

- создание искусственной воздушной среды в спортивных помещениях с помощью установки «Воздухоочиститель» для проведения занятий физическими упражнениями в неблагоприятных, в экологическом отношении, временных периодах;

- использование методики предварительной и восстановительной гипоксической тренировки при организации занятий на открытых спортивных площадках в зависимости от атмосферных условий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Традиционный подход к физическому воспитанию как процессу развития и совершенствования физических качеств без учета состояния окружающей среды не дает ожидаемого оздоровительного результата. Предлагаемые многими авторами физкультурно-оздоровительные и реабилитационные программы, используемые в экологически неблагоприятных условиях, не способствуют повышению оздоровительной эффективности занятий физическими упражнениями. В результате проведенных нами исследований были сформулированы следующие выводы:

1. Одной из современных методик повышения эффективности физического воспитания студентов в неблагоприятных экологических условиях является учет во время занятий физическими упражнениями мониторинга состояния атмосферного воздуха.

Анализ мониторинга состояния воздушной среды городов Беларуси позволил определить, что основным направлением передвижения воздушных масс от источников загрязнения в зимние месяцы является южное, а в летнее время - западное. Наиболее экологически неблагоприятными месяцами являются декабрь и июнь. Эти особенности экологической обстановки необходимо учитывать при организации занятий физическими упражнениями, проведении спортивных и спортивно-массовых мероприятий, а также при строительстве спортивных сооружений. Изучение результатов мониторинга состояния атмосферного воздуха позволяет овладеть знаниями об экологической ситуации в данном регионе на текущий период и организовать занятия физическими упражнениями с наибольшей оздоровительной эффективностью.

Проведенное нами до и после лабораторных занятий студентов исследование позволило выявить, что степень влияния загазованной воздушной среды лаборатории идентично воздействию выбросов в окружающую среду химических предприятий. При этом в обоих случаях происходят значительные изменения в состоянии дыхательной и центральной нервной систем. Так, оксигеметрическое измерение показало, что при пробе Генчи наблюдались сдвиги в таких показателях функций дыхательной системы как: устойчивость к снижению насыщения крови кислородом, которая ухудшилась на 16,6 %; уровень достигаемого снижения насыщения крови кислородом стал ниже на 9,8 % и увеличилось время восстановления насыщения до исходного уровня на 22 %. Кроме этого снижались также

ФЖЕЛ на 2 j ,87 %, ФМВЛ - на 17,68 %, длина вдоха - на 14,8 %. Выполнение после лабораторных занятий дозированной нагрузки, 20 приседаний за 30 секунд, вызывало еще большее ухудшение этих показателей. Сравнительно большие изменения происходили в показателе устойчивости к снижению насыщения крови кислородом, время которого понизилось до 31 %. Одновременно замедлялась скорость кровотока на 11 %.

Если при пробе Генчи на записанной у студентов до занятий электроэнцефалограмма амплитуда альфа-ритма увеличивалась с 15,68 мкВ до 70,66 мкВ, то после лабораторных опытов с химическими веществами амплитуда увеличивалась лишь до 30,05 мкВ. Если до занятий, после дозированной нагрузки, амплитуда увеличивалась до 68,2мкВ, то после проведения занятий в лаборатории загазованной химическими веществами воздушной среды - лишь до 19,8мкВ.

После пробы Генчи частота колебаний альфа-ритма увеличивалась с 9,1 кол. /с до 12,3 кол. /с. После занятий, наоборот, снижалась до 8,3 кол. /с. До начала лабораторных занятий дозированная нагрузка, 20 приседаний за 30 с, вызывала увеличение частоты колебаний альфа-ритма до 20,1 кол. /с. После окончания занятий альфа-ритм становился чаще на 0,3 кол. /с. Продолжительность восстановления амплитуды и частоты колебаний альфа-ритма во всех случаях становилась продолжительнее с 9 - III до 20 мин.

Следовательно, влияние загрязненной воздушной среды химическими веществами вызывают отрицательные изменения в функциональном состоянии организма студентов, но в результате физической нагрузки эти изменения в сторону ухудшения еще более значительные. Механизм ее воздействия заключается в связывании активности кислорода, что нарушает кислородопердающую функцию гемоглобина.

2. Установлено, что в промышленных городах Республики Беларусь концентрации загрязнения химическими веществами атмосферного воздуха по-прежнему находятся на значительном уровне и колеблются в пределах 3-5 ПДК. Знание ИЗАВ позволяет использовать статистический материал для дальнейшего выявления доминирующих отрицательных факторов и их корреляции с уровнем заболеваемости.

Существует зависимость между уровнем заболеваемости, ИЗАВ и уровнем физической подготовленности студентов, который оценивался по системе рейтинговой контроля. Чем выше ИЗАВ в регионе, откуда поступили учиться студенты, тем ниже их физическая подготовленность и выше заболеваемость. Так, из студентов, поступивших в ПГУ из г. Витебска,

имеющего индекс загрязнения равный 8,3, больными оказались 45 % обследованных и рейтинг подготовленности у юношей самый низкий, а у девушек - в числе самых низких. В то время как среди студентов, поступивших в вуз из г. Орши (3,1 ИЗАВ), 20 % - с отклонениями в состоянии здоровья. из сельской местности (1,2 ИЗАВ) - всего 11 %, и они имеют более высокие рейтинги физической подготовленности. Это указывает на необходимость реализации оздоровительной направленности физического воспитания студентов с учетом экологической ситуации, как приоритетного.

Содержание физической подготовленности студентов, поступивших в университет из районов республики с различным уровнем загрязнения, имеет ряд существенных различий. По отдельным ее составляющим, таким физическим качествам как выносливость, лучшие результаты имеют представители сельской местности и городов с более чистой экологической обстановкой. В то же время в показателях силовой подготовленности преимущество имеют студенты, поступившие в вуз из таких городов, как Новополоцк, Полоцк, Витебск, имеющих ИЗАВ 5-6 ПДК. У юношей из сельской местности физическая подготовленность выше, чем у студентов из города и рейтинг равен 259 баллов, это, например, на 22 балла выше, чем у новополочан, на 29 - витебчан. Физическая подготовленность студентов, поступающих в вуз из города Новополоцка, оцениваемая по системе рейтингового контроля выше на 33 балла, у полочанок - на 23 балла, у витебчанок - на 19 баллов, а у представительниц других промышленных городов Беларуси - на 29 баллов. Следует отметить тот факт, что у студенток из сельской местности в большей степени развиты такие физические качества как общая и скоростная выносливость, в то время как у городских девушек больше развиты скоростно-силовые качества, быстрота и ловкость.

Следовательно, наиболее низкий рейтинговый! показатель у представителей городов Витебска и Новополоцка, имеющих более высокий по сравнению с другими городами индекс загрязнения атмосферного воздуха.

Студенты, поступившие в вуз из неблагоприятных регионов с ИЗАВ выше, чем в г. Новополоцке, на первом курсе после занятий по программе физического воспитания для вузов, повысили уровень общей физической подготовленности. Юноши из районов с более благоприятной экологической обстановкой улучшили показатели в выносливости, а девушки - в скоростно-силовой и силовой подготовленности.

При организации учебно-тренировочного процесса и проведении спортивно-массовых мероприятий необходимо учитывать, что в большин-

стве промышленных городов Беларуси наиболее неблагоприятными по экологии месяцами являются декабрь и июнь. Наибольшие перемещения загазованных химическими веществами воздушных масс наблюдаются зимой в южном и юго-западном, а в летнее время - больше в западном направлениях от источника загрязнения. В экологически неблагоприятные месяцы рекомендуется планировать выезд спортсменов на учебно-тренировочные сборы в более чистые регионы. Во время выпадения осадков в виде дождя, снега или тумана занятия физическими упражнениями следует проводить в закрытых помещениях. При выборе форм, средств и методов оздоровительной тренировки учитывать специфику региона, которая заключается в сочетании воздействий на здоровье человека вредных экологических и социально-педагогических компонентов.

3. Анализ литературных источников и документальных материалов позволил заключить, что физическое воспитание в вузе в неблагоприятных экологических условиях необходимо рассматривать как многоуровневую образовательную систему, целостную и единую как по структуре, содержанию, так и по организации.

Физическое воспитание студентов в неблагоприятной экологической среде требует иного подхода к его содержанию и организации. Во-первых, у студентов следует развивать деятельное отношение к двигательной активности, так как воспитание такого отношения к физической культуре вырабатывает способность самостоятельно преодолевать болезненное состояние и корректировать свое психофизическое развитие в любой экологической ситуации. Во-вторых, одним из способов решения данной проблемы, способным коренным образом изменить создавшуюся негативную ситуацию, является практическая реализация многоуровневой системы при помощи комплексного подхода к физическому воспитанию студентов.

Следовательно, задачи по воспитанию физических качеств, двигательных умений и навыков, оздоровлению, эколого-валеологическому образованию должны решаться с позиции комплексного подхода, предусматривающего взаимосвязь методов и средств на всех уровнях физического воспитания и комплексную оценку влияния факторов внешней среды на здоровье учащейся молодежи. Комплексный подход является методом научной и практической реализации многоуровневой системы физического воспитания и постоянной модернизации ее содержания. Многоуровневая система физического воспитания позволяет использовать как системообразующий фактор технологию модульно-блочного обучения, обеспечивающий

построение учебного процесса на циклической основе и состоящий из взаимосвязанных и взаимодополняющих друг друга на четырех уровнях и в трех блоках: комплексно-целевой; информационно-экологический; инновационных технологий. Каждый из этих блоков и уровней представляет собой ряд тесно связанных между собой процессов по формированию образованного в физкультурном отношении и здорового молодого специалиста.

Такой подход предусматривает использование во взаимосвязи: рейтинго-модульной системы организации занятий; внедрение инновационных технологий; повышение физкультурно-образовательного потенциала занятий в результате увеличения доли эколого-валеологического содержания теоретического программного материала; усиление профессионально-физической подготовленности молодых специалистов; повышение ценностных ориентаций к ведению здорового образа жизни средствами физической культуры и спорта.

В результате теоретического исследования понятие «комплексный подход» нами определено как «научный метод обоснования взаимосвязанных и взаимодополняющих средств и методов, которые на каждом из уровней организации системы физического воспитания призваны решать поставленные задачи, объединяющие эту систему в единое целое».

4. Системно-структурный анализ физического воспитания студентов первого блока многоуровневой системы позволил представить этот процесс алгоритмом, который включает в себя уровни последовательного осуществления физического воспитания и эколого-валеологического образования. Алгоритм содержит ряд тесно связанных между собой процессов по формированию физически здорового организма, привитию интереса к занятиям физическими упражнениями, воспитанию профессионально-необходимых физических качеств, двигательных умений и навыков, обеспечению освоения инструкторских и преподавательских навыков.

Модульно-блочное обучение в совокупности с системой рейтингового контроля позволяют использовать модульно-рейтинговую технологию физического воспитания.

Поскольку уровень физической подготовленности поступающих на первый курс студентов неоднороден, то система рейтингового контроля способствует более быстрой адаптации первокурсников в условиях вуза. Она позволяет стимулировать студентов к получению высшего балла при выполнении контрольных упражнений, подтягиванию отстающих физиче-

ских качеств до нормативных требований, способствует активному участию в спортивно-массовой работе и соревнованиях, регулярному посещению занятий по физическому воспитанию.

На втором курсе эффективность занятий по общефизической подготовке понижается, и в дальнейшем для поддержания интереса к занятиям физическими упражнениями более действенной организацией занятий по физическому воспитанию на основе спортивных специализаций. На 2 - 3 курсах построение занятий по принципу спортивной тренировки в избранном виде спорта поддерживает интерес студентов к физическому воспитанию и способствует стремлению к совершенствованию физических качеств в большей степени, чем по программе общей физической подготовки. Занятия по физическому воспитанию на основе спортивной специализации в большей степени создают условия для последующей реализации задач ППФП.

На старших курсах учебный процесс по физическому воспитанию должен корректироваться исходя из требований будущей профессиональной деятельности. Именно этот период благоприятен для ППФП, так как студенты, пройдя производственную практику, могут анализировать требования, которые предъявляет будущая трудовая деятельность, и осознанно заниматься подготовкой к ней. В результате использования многофакторного анализа определены наиболее весомые факторы, определяющие профессиональную физическую подготовку студентов по избранной специальности.

Процесс ППФП, осуществляемый на основе принципа профессиографического подхода, предусматривает всестороннее и глубокое изучение особенностей трудовой деятельности и их влияния на организм для отбора наиболее эффективных средств ППФП. Принцип профессиографического подхода, кроме известных положений, в экологически неблагоприятных условиях предполагает:

- учитывать уровень и механизм воздействия вредных веществ выделяемых в окружающую среду в производственном процессе;
- учитывать возможности функциональных особенностей организма по выработке устойчивости к воздействию неблагоприятных факторов производства;
- обеспечивать методиками физической реабилитации и рекреации в зависимости от особенностей влияния неблагоприятных факторов производственной деятельности.

5. Проведенный педагогический эксперимент по реализации многоуровневой системы в результате комплексного подхода позволил сделать вывод, что применяемая в контрольных группах методика проведения занятий по программе, принятой в вузах республики, не вызвала значительного улучшения в уровне физической подготовленности юношей и девушек. Круглогодичные занятия студентов ЭГ-1 на открытой площадке без учета мониторинга состояния атмосферного воздуха не способствовали позитивным и качественным сдвигам в физической подготовленности и состоянии контролируемых показателей состояния центральной нервной и дыхательной систем. Прирост рейтинга уровня физической подготовленности у студентов ЭГ-2 за период экспериментальных занятий оказался выше на 77,5 баллов, в ЭГ-1 - лишь на 30,3 балла, а в КГ прирост составил всего 12 баллов. У студенток ЭГ разница между исходным и конечным рейтингом равна 53,7 баллам, в то время как в КГ - всего 7,1 балла. Оздоровительный эффект процесса физического воспитания в ЭГ-2 (юноши) и ЭГ (девушки) обеспечивался занятиями физическими упражнениями в созданной при помощи воздухоочистителя благоприятной окружающей среде, а также интенсивным использованием естественных факторов природы. Следовательно, как показали экспериментальные исследования, эффективность занятий физическими упражнениями в помещениях с очищенным от загрязнения химическими веществами атмосферным воздухом намного выше, чем при методике использования общепринятых программ.

Наряду с повышением уровня физической подготовленности у студентов экспериментальных групп наблюдалось улучшение посещаемости занятий, активизировалось участие в спортивно-массовых мероприятиях, что может свидетельствовать о повышении мотиваций к занятиям физическими упражнениями и стремлению к физическому самосовершенствованию.

Наиболее высокий уровень физической подготовленности и физического состояния организма студентов ЭГ-2 и студенток ЭГ обеспечил расширение резервных возможностей защитно-приспособительных систем, что способствовало его большей устойчивости к воздействию отрицательных факторов химического и нефтехимического производства. Этот факт позволяет сделать заключение, что занятия по предложенной методике в большей степени способствуют развитию качеств, снижающих воздействие химических реагентов на общую работоспособность организма, а также на отдельные проявления его способностей и свойств. Для этого целе-

сообразно использовать упражнения аэробной направленности, выполняемых в экологически благоприятных условиях.

Следовательно, выявлено, что динамика результатов физического развития и физической подготовленности студентов зависит от методики использования программно-методического содержания учебного материала с учетом состояния экологической среды во время занятий, физкультурного образования, отношения студентов к физической культуре и мотивации к здоровому образу жизни, что является взаимосвязанными составляющими комплексного подхода к физическому воспитанию. Это позволило сформулировать следующие основные положения, характеризующие условия эффективного использования средств физической культуры в оздоровительных целях в условиях значительного химического загрязнения окружающей воздушной среды:

- регулярно контролировать экологическую обстановку на спортплощадках и прилегающим к ним территориях, избегая или шраничивая занятия в дождливую погоду, во время снегопада или тумана;

- соблюдать оптимальный режим двигательной активности, который обеспечивает увеличение общей неспецифической резистентности организма и при этом соответствует требованиям экологической безопасности.

Проведенный педагогический эксперимент позволил заключить, что одними из принципов физического воспитания студентов в экологически неблагоприятных условиях является принцип экологической безопасности.

Принцип экологической безопасности предусматривает:

- учет при занятиях физическими упражнениями мониторинга ИЗАВ в ежедневной, ежемесячной и ежегодной динамике;

- создание искусственной воздушной среды в спортивных помещениях, для проведения занятий физическими упражнениями в неблагоприятных в экологическом отношении временных периодах, с использованием установки «Воздухоочиститель»;

- использование методики предварительной и восстановительной гипоксической тренировки для организации занятий на открытых спортивных площадках в зависимости от атмосферных условий;

- необходимость учета функциональных и физических кондиций организма студентов в зависимости от экологической обстановки в регионе проживания;

- изучение направления передвижения воздушных масс от источников загрязнения окружающей среды, с целью использования этих данных

при организации массовых физкультурно-спортивных мероприятий и строительства спортивных сооружений;

— установление зон риска и благополучной экологической обстановки для проведения занятий физическими упражнениями;

- повышение уровня экологического образования и воспитания различных возрастных групп населения.

6. Многочисленные традиционные рекомендации и разработки, направленные на реформирование физкультурно-оздоровительной работы общепринятыми организационными формами, в современных условиях не дают положительных результатов. Изменению ситуации во многом могут способствовать оздоровительно-реабилитационные центры при вузах, в которых реализуются различные инновационные программы.

Одним из главных условий их реализации в оздоровительно-реабилитационном центре является создание искусственных благоприятных условий для занятий. Как показали экспериментальные исследования, эффективность занятий физическими упражнениями в помещениях с очищенным от загрязнения химическими веществами атмосферным воздухом намного выше, чем при использовании общепринятых методик.

Деятельность студенческого ОРЦ способствовала: а) повышению интегративной роли физической культуры в ее целостной методологии; б) формированию устойчивого интереса к регулярным занятиям физическими упражнениями, что выразилось в увеличении посещения секционных занятий, организованных в центре; в) более активному участию студентов в спортивно-массовых мероприятиях и изменению стиля жизни, способствующему овладению основами ЗОЖ. Одним из способов внедрения новых инновационных технологий в физическое воспитание студентов вузов является создание студенческих оздоровительно-реабилитационных центров, которые призваны снижать влияние таких факторов, как гиподинамия и гипокинезия, действие стрессовых ситуаций, решать проблему организации занятий студентов по физическому воспитанию по интересам. Кроме того, при занятиях в оздоровительно-реабилитационных центрах создаются возможности для выведения из организма вредных веществ. Для этой цели в оздоровительно-реабилитационном центре создаются искусственные благоприятные условия для занятий дыхательной гимнастикой и другими видами упражнений физической реабилитации. Эти и другие реабилитационные мероприятия способствуют повышению оздоровительной эффективно сти применяемых средств физической культуры.

Разработанная и внедренная в оздоровительно-реабилитационном центре программа способствовала повышению оздоровительного эффекта от занятий физическими упражнениями в экологически неблагоприятных условиях, увеличению количества студентов, занимающихся в спортивных секциях. С начала деятельности центра число занимающихся возросло до 15 %. Следовательно, деятельность ОРЦ вызвала повышение интереса студентов к занятиям физическими упражнениями, а как следствие - увеличение двигательной активности как фактора, способствующего формированию мотивации к ЗОЖ. У этих студентов наблюдалась тенденция к снижению вредных привычек. Эти показатели свидетельствуют о повышении мотивации у студентов к ведению здорового образа жизни.

Используемые методы гипоксической тренировки в «благоприятных условиях», включенные в программу физической реабилитации существенным образом повлияли на состояние функций внешнего дыхания. Так, под воздействием дыхательной гимнастики, проводимой в течение всего одного семестра, у студентов наблюдалось увеличение ЖЕЛ на 11 - 12 %, МВД - на 7 - 8 %.

Применяемый в программе деятельности ОРЦ оздоровительный бег имеет большое преимущество в том, что он может выполняться в районах с меньшей загазованностью воздушной среды, вдали от автострад, источников загрязнения.

Используемая программа занятий оздоровительным бегом оказала более значительное влияние на респираторные качества занимающихся, чем легкоатлетические упражнения, выполняемые в соответствии с учебной программой для вузов. Так, под воздействием оздоровительного бега устойчивость к снижению насыщения крови кислородом улучшилась на 0,04 %, в то время как после занятий легкоатлетическими упражнениями скоростно-силового характера ухудшилась на 0,42 %. Изменение насыщения крови кислородом за 30 с задержки дыхания на выдохе стало меньше на 2,81 % у занимающихся оздоровительным бегом, в то время как у других студентов на занятиях по легкой атлетике увеличилось на 1,31 %. Лучшими были показатели скорости кровотока и времени восстановления уровня насыщения крови кислородом.

Разработанный нами комплекс силовых упражнений, проводимый в течение двенадцати занятий в сочетании со стимуляцией биологической активности, способствовал увеличению прыжка вверх на 3 ± 1 см ($P < 0,05$) у борцов ЭГ. Становая сила увеличилась на 8 ± 5 кг ($P < 0,05$), гибкость улучшилась на 6 ± 2 см ($P < 0,05$). У студентов КГ, которые выполняли

комплекс силовых упражнений без биомеханической стимуляции наблюдалось некоторое улучшение силовых показателей, но они статистически недостоверны.

У девушек ЭГ, занимающихся аэробикой, значительно улучшились показатели гибкости на 9 см ($P < 0,05$), становая сила увеличилась на 4 кг ($P < 0,05$). Показатель прыгучести увеличился статистически недостоверно ($P > 0,05$).

Следовательно применение стимуляции биологической активности по предложенной методике способствует ускоренному развитию скоростно-силовой подготовленности и физического качества гибкости. Данная методика может применяться не только в группах спортивного совершенствования, но и при занятиях со студентами, имеющими недостаточную подготовленность в развитии этих качеств.

Выявлено, что систематическое, два раза в неделю в течении учебного года, применение гидромассажа способствовало уменьшению жировой складки у студенток экспериментальной группы на 3,58 %, в то время как в контрольной группе этот показатель снизился на 0,2 %. Причем это снижение произошло за счет снижения общего среднего веса занимающихся.

7. Каждый студент должен выбрать свой индивидуальный стиль жизни, который обусловлен личностно-мотивационным воплощением своих социальных, психологических и физических способностей и возможностей и позволяет в той или иной мере реализовать их.

Под индивидуальным стилем жизни следует понимать присущий индивиду комплекс средств, методов и форм организации своей физической активности, учитывающий его потребности, интересы, возможности и связь с профессиональной деятельностью и бытом. Практика показывает, что физическая культура является одним из важных компонентов ведения ЗОЖ. Для формирования индивидуального стиля жизни необходимо выявление мотивации у студентов, поступивших в вуз, их теоретической осведомленности и физической подготовленности, определяемых по результатам анкетирования, тестирования и выполнения контрольных нормативов по физической подготовке, медицинского осмотра. После определения уровня физической подготовленности и уровня знаний в области физкультуры и спорта студентам даются рекомендации к выбору того или иного индивидуального стиля жизни.

Практические рекомендации

Обобщение содержания научно-методической литературы, педагогического опыта, передовой практики и данных наших исследований позволяет дать рекомендации об экологически совместимом развитии физической культуры и спорта, а также по методике использования в учебном процессе по физическому воспитанию в вузах средств физической культуры, дающих наибольший оздоровительный эффект в условиях неблагоприятной окружающей среды:

1. Провести мониторинг загрязнения воздушной среды на всех спортивных сооружениях и культурно-оздоровительных объектах, особенно находящихся вблизи промышленных предприятий и автомагистралей. Развивать системы экологического мониторинга, предназначенные, прежде всего, для накопления данных о состоянии окружающей среды, а также статистических сведений о заболеваемости различных категорий населения. Создать банк данных, регулярно обновлять, анализировать и распространять информацию о состоянии окружающей среды.

2. Для создания благоприятных условий во время занятий физическими упражнениями с большей эффективностью на территориях с превышением ПДК в 4 - 5 и более раз необходимо применять адаптированные для спортивных сооружений воздухоочистители. Для этого может применяться разработанная нами модель установки «Воздухоочиститель», которая практически очищает нагнетаемый в помещение воздух от всех примесей, вредно влияющих на состояние организма, и создает благоприятные условия для активных занятий физическими упражнениями. Такие искусственно созданные условия могут служить не только для постоянных занятий, но и для проведения кратковременной предварительной и восстановительной гипоксической тренировки студентов, занимающихся на открытых спортивных площадках.

3. В регионах, постоянно подвергающихся загрязнению промышленными предприятиями и автотранспортом, необходимо определение зоны риска, за пределами которой располагаются достаточно благоприятные, в экологическом отношении, территории для занятий физическими упражнениями. Эти зоны могут располагаться следующим образом: а) до 900 - 1000 м от источника загрязнения - зона наибольшего риска; б) от 1000 до 6000 - 7000 м - зона риска; в) от 7000 до 20000 м - зона незначительно-

го риска; г) более 20000 м — зона благоприятных условий для занятий физическими упражнениями. Эти зоны следует обозначить на картах населенных пунктов, информационных стендах, плакатах. Для каждой из зон должны быть разработаны методические рекомендации по использованию физических упражнений и величине рекомендуемой физической нагрузки. При подготовке к проведению занятий на открытом воздухе целесообразно иметь планы не только для занятий на открытом воздухе, но и для спортивного зала на случай внезапного ухудшения погодных условий.

4. Установить стационарные пункты для контроля за перемещениями транспортных потоков, которые проходят вдоль территорий и зон активного отдыха населения, исключив из них наиболее экологически опасные транспортные средства. Размещать спортивные сооружения как можно дальше от автомагистралей и стационарных источников загрязнения окружающей среды. Обеспечивать безопасные подходы к спортивным сооружениям и решать экологические проблемы, возникающие при работе транспорта, обслуживающего спортивные мероприятия,

5. Расширить сеть образовательных программ по вопросам взаимодействия спорта и окружающей среды. Существует необходимость дополнить учебные планы по физическому воспитанию теоретическими сведениями по методике организации и ведению здорового образа жизни на химически загрязненных территориях.

Установить экологические нормативы для организации контроля над развитием новых видов спорта и спортивных технологий. Разрабатывать организационно-методические указания по внедрению новых программ, как для различных групп населения, так и для индивидуального оздоровительного поведения в соответствии с условиями экологической обстановки.

В рамках оздоровительно-образовательных программ разработать законодательные и нормативные документы, совместимые с европейскими аналогами, определяющие требования и методы наблюдений за выполнением экологических рекомендаций при организации и подготовке всех спортивных мероприятий, а также анализа и оценки природных ресурсов, используемых для различных видов спорта. Организовать постоянную службу по ведению контроля над экологическим качеством материалов, используемых для изготовления спортивного инвентаря, оборудования, натуральных ресурсов при строительстве спортивных сооружений.

6. Для совершенствования механизма реализации образовательных и оздоровительных программ необходимо создавать оздоровительно-реабилитационные центры, основными задачами которых должны стать:

- формирование общественного мнения, поднимающего престиж и вызывающего позитивное отношение к здоровью;

- внедрение современных инновационных технологий для организации оздоровительно-реабилитационных мероприятий и совершенствования оздоровительных систем;

- создание условий для эффективного использования средств физической культуры и спорта в условиях экологического дискомфорта в регионах со значительным загрязнением химическими веществами атмосферного воздуха;

- обеспечение теоретическими, методическими и организационными основами ЗОЖ, обучение навыкам самостоятельной организации досуга с использованием средств физической культуры и спорта.

7. При формировании ЗОЖ студентов выделяются следующие этапы;

- на первом этапе главным компонентом является формирование мотивации к ведению ЗОЖ;

- на втором этапе - правильный выбор индивидуального стиля и подбор содержания программы ЗОЖ;

- на третьем - коррекция результатов ведения ЗОЖ и пропаганда его результатов;

- завершающим этапом формирования ЗОЖ является получение системных знаний в области физической культуры и спорта, умений и навыков инструкторской практической деятельности с целью пропаганды своих достижений в ЗОЖ среди различных слоев населения.

8. Регулирование объема физической нагрузки, выполняемой в условиях неблагоприятной экологической среды, необходимо осуществлять;

- во время занятий спортивными играми: а) изменениями размеров площадки; б) увеличением или уменьшением времени игры и длительности перерывов; в) сокращением количества игроков; г) размерами ворот и изменением правил; д) частотой замен играющих студентов;

- при оздоровительном беге: а) величиной объема продолжительности бега, который должен быть оптимальным для организма занимающихся и после 6-8 месяцев занятий равняться 35 - 45 минутам; большее увеличение объема оздоровительного бега является нецелесообразным;

б) строго придерживаться предложенной продолжительности времени бега и при перерыве, около месяца, последующие занятия необходимо начинать с нижнего ближнего объема; в) в первый год занятий лишь увеличивать время бега, а на втором году занятий, после того как организм привык к длительному и медленному бегу, необходимо увеличивать скорость передвижения.

9. Для развития адаптации к условиям гипоксии, вызываемой химическими веществами в атмосферном воздухе, рекомендуются следующие тренировочные режимы, которые проводятся в помещении с очищенной воздушной средой:

- базовый: продолжительность отдельного периода гипоксической экспозиции - 2-3 минуты, пауза - 2 минуты; количество повторных экспозиций в одном занятии - 3 -5 раз; применяется на протяжении всего периода обучения до начала занятий физическими упражнениями;

- втягивающий: продолжительность отдельного периода гипоксической экспозиции - 1 минута, пауза - 2 минуты; количество повторных экспозиций в одном занятии - от 3 до 6 раз; применяется на начальном этапе тренировки, при возобновлении занятий после вынужденного перерыва, а также при всяком резком изменении условий и образа жизни занимающихся;

- активизирующий: продолжительность отдельного периода гипоксической экспозиции - 30 с; количество повторных экспозиций в одном занятии - 12 - 16 раз; паузы между сериями - 1,5-2 минуты; обязательное условие применения режима - отсутствие каких-либо серьезных заболеваний; применяется после окончания учебно-тренировочных занятий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абаскалова, Н.П. Теория и практика формирования здорового образа жизни учащихся и студентов в системе «Школа - вуз»: автореф. ... диссертация гед. наук: 13.00.04 / Н.П. Абаскалова; Гос. акад. физ. культ. - Барнаул, 2000. - 48 с.
2. Агаджанян, Н.А. Экология и здоровье человека / Н.А. Агаджанян // Вес. новых мед. технологий. - 1996. - № 2. - С. 53 - 55.
3. Агаджанян, Н.А. Резервы нашего организма / Н.А. Агаджанян; А. Катков; под ред. Н.А. Агаджаняна. - М.: Знание, 1981. - 174 с.
4. Антропова, М.В. Адаптация организма учащихся к учебной и физической нагрузкам / М.В. Антропова, А.Г. Хрипкова; под ред. А. Г. Хрипковой. - М.: Педагогика. 1982. - 240 с.
5. Азончик, Л.Л. Динамика состояния психосоматического здоровья учащихся ПТУ с донозологическими изменениями состояния здоровья / Л.Л. Азончик // Вес. спортивной медицины России. - 1995. - № 3 - 4. - С. 33.
6. Аксенова, Э.А. Скаткин: как учить творчеству / Э.А. Аксенова, С.З. Занаев // Педагогика. - 2004. - № 8 - С. 83.
7. Аичурин, Б.Г. Диалектика духовного и телесного начала в свете нового понимания физической культуры / Б.Г. Аичурин // Теория и практика физической культуры. - 2002. - № 6. - С. 57.
8. Александров, О.А. Комплексная программа здоровья / О.А. Александров. - М.: Медицина, 1988. - С. 96.
9. Анохин, П.К. Очерки по физиологии функциональных систем / П.К. Анохин. - М.: Медицина, 1975. - 477 с.
10. Антипин, Н.И. Послетрудовая реабилитация и профессионально-прикладная физическая подготовка операторов персональных компьютеров / Н.И. Антипин // Вес. спортивной Беларуси. - 1994, - № 2. - С. 33 - 37.
11. Апанасенко, Г.Л. Физическое здоровье и максимальная аэробная способность индивида / Г.Л. Апанасенко, Р.Г. Науменко // Теория и практика физической культуры. - 1988. - № 4. - С. 29.
12. Базарный, В.Ф. Главная опасность для цивилизации / В.Ф. Базарный // Народное образование. - 1998. - № 9 -10. - С. 157 - 165.
13. Бальсевич, В.К. Физическая культура для всех и для каждого / В. К. Бальсевич. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - С. 24 - 26.
14. Бальсевич, В.К. Физическая подготовка в системе воспитания культуры здорового образа жизни человека / В.К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. - 1990. - № 1. - С. 22-27.

15. Бальсевич В.К. Физическая культура: молодежь и современность / В.К. Бальсевич, Л.И. Лубышева // Теория и практика физической культуры. - 1995. - № 4. - С. 2 -7.
16. Бальсевич, В.К. Физическая активность человека / В.К. Бальсевич, В. А. Запорожанов. - Киев: Здоровье, 1997. - 224 с.
17. Баранов, А.И. Социальные аспекты экологии человека / А.И. Баранов // Проблемы экологии человека. -- М.: Наука, 1986. - С. 22 - 32.
18. Барков, В.А. Научно-методическое обеспечение физического воспитания детей и подростков в условиях радиационного загрязнения среды: автореф. ... дис, д-ра пед. наук: 13.00.04 / В.А.Барков; Всесоюзн. науч.-исслед. ин-т физ. культ. - М., 1997. - 39 с.
19. Белоусов, В.В. Физкультурно-оздоровительные центры в системе укрепления здоровья и формирования здорового образа жизни людей: автореф. ... дис. д-ра мед. наук: 14.00.51 /В.В. Белоусов; С.-Петербург. мед. акад. - СПб, 1992. - 56 с.
20. Бельский. И.В. К вопросу об учебном спортивно-оздоровительном комплексе в вузе / И.В. Бельский // Программно-методическое обеспечение спортивного движения студенческой молодежи в современных условиях: сб. докл. респ. конф., посвящ. 55-летию победы в Великой отечественной войне / Бел. гос. политехи, акад. - Минск, 2000. - С. 3 - 5.
21. Берков, В.Ф. Общая методология науки: учеб, пособие для вузов / В.Ф. Берков. - Минск: Акад, управления при президенте Респ. Беларусь, 2001. - 227 с.
22. Бернштейн, Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н.А. Бернштейн. - М.: Медицина, 1966. - 350 с.
23. Бондарев, В.А. Возможности рекреационно-оздоровительных комплексов в оздоровительном процессе студентов спец. учеб, групп / В.А. Бондарев, С.В Койпиш // Физическая культура и спорт в системе образования: материалы VI Всероссийской с междунар. участием науч.-яракт. конф., Красноярск. - Красноярск, 2003.- С. 259 - 269.
24. Бондин, В.И. Технологии в системе высшего педагогического образования / В.И. Бондин // Теория и практика физической культуры. - 2004. -№ 10, - С. 15.
25. Борилкевич, В.Е. Физическая работоспособность в экстремальных условиях мышечной деятельности / В.Е. Борилкевич. - СПб: С.-Петербург. гос. ун-т, 1982.-97 с.
26. Бунан, В.В. // Русский антропологический журнал. - М.: 1922. - Т. 12. - № 1 - 2.- С. 6 - 57.

27. Бундзен, П.В. Теоретические основания разработки и опыт применения системы «ОФИС» для укрепления здоровья средствами массовой физической культуры / П.В. Бундзен // Спорт и здоровье. - 1992. - С. 5 - 14.
28. Бундзен, П.В. Оздоровительный психофизический тренинг; принципы построения и практическая результативность / П.В. Бундзен // Вестник спортивной медицины России. - 1995. - № 3 - 4. - С. 23.
29. Бундзен, П.В. Современные технологии валеометрии и укрепления здоровья населения / П.В. Бундзен, В.И. Баландин // Теория и практика физической культуры. - 1998. - № 9. - С. 7- 11.
30. Бундзен, П.В. Здоровье и массовый спорт: проблемы и пути их решения / П.В. Бундзен, Р.Д. Дибнер // Теория и практика физической культуры. - 1994. - № 5 - 6. - С. 6 - 12.
31. Бундзен, П.В. Современные технологии укрепления психофизического состояния и психосоциального здоровья населения (аналитический обзор) / П.В. Бундзен, О.М. Евдокимова, Л.Э. Унесталь // Теория и практика физической культуры. - 1996. - № 8. - С. 57 - 63.
32. Булгакова, Н.Ж. Научное обоснование инновационных преобразований в сфере физической культуры и спорта / Н.Ж. Булгакова // Теория и практика физической культуры. - 2001. - № 1.-С. 10.
33. Быков, Е.В. Человек и гипоксия: проблемы и перспективы / Е.В. Быков, О.А. Голодов, А.П. Исаев. - Челябинск: Юрид. гос. ун-т, 1999. - 124 с.
34. Василевский, И.В. Здоровье детей Беларуси в современных экологических условиях / И.В. Василевский // Состояние здоровья в условиях экологического кризиса и вопросы валеологии / под общ. ред. Т.В. Белоокой. - Минск: Белорусский комитет «Дзети Чернобыля», 1999. — С. 96.- 115.
35. Взаимодействие между спортом и окружающей средой; проект кодекса об устойчивости развития спорта: Европейское совещание министров спорта на 9-й конф., Братислава, 30-31 мая 2000 г.
36. Визитей, Н.Н. Физическая культура личности (проблема человеческой телесности: методологические, социально-философские, педагогические аспекты) / Н.Н. Визитей. - Кишинев: Штинца, 1989. - С. 78 - 80.
37. Виленский, М.Я. Основы здорового образа жизни: учеб, пособие / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. - М.: МНЗГГУ, 1995. - 90 с.
38. Виленский, М.Я. Студент как субъект физической культуры / М.Я. Виленский // Теория и практика физической культуры. - 1999. - № 10.-С. 34-36.

39. Виленский, М.Я. Основные сущности характеристики педагогической технологии формирования физической культуры личности / М.Я. Виленский, Г.М. Соловьев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, - 2001. - № 3. - С. 2 - 7,
40. Виноградов, П.А. Новый этап в развитии физкультурно-оздоровительной и спортивной работы среди учащейся молодежи / П.Л. Виноградов, В.П. Моченов // Теория и практика физической культуры. - 1998, - № 7. - С. 24 - 26.
41. Войнар, Ю. Тенденция и проблемы профессионального образования в сфере физической культуры / Юзеф Войнар // Теория и практика физической культуры. - 1999. - № 10. - С. 25 - 26.
42. Волков, В.Ю. Компьютерные разработки в валеометрии / В.Ю. Волков [и др.] // Вестник Балтийской академии. - 1996. - Вып. 9. - С. 28 - 32.
43. Волков, Н.И. Гипоксия и анаэробная производительность спортсменов / Н.И. Волков // Акклиматизация и тренировка спортсменов в горной местности. - Алма-Ата, 1965. -С. 103.
44. Волков, Н.И. Гипоксическая тренировка для реабилитации и профилактики заболеваний / Н.И. Волков // Реабилитация и терапия в условиях курорта: сб. - М., 1993. - С.) 2 - 25.
45. Волков, В.К. Современные и традиционные оздоровительные системы / В.К. Волков // Теория и практика физической культуры 1996. - № 12. - С. 45-47.
46. Волков, Н.И. Прерывистая гипоксия - новый метод тренировки, реабилитации и терапии / Н.И. Волков // Теория и практика физической культуры, - 2000. - № 7. - С. 20 - 23.
47. Воронов, Б.Л. Формирование сети физкультурно-спортивных сооружений с учетом атмосферной экологии / Б.Л. Воронов, Е.В. Кузьмичева // Теория и практика физической культуры. - 2000. - № 10. - С. 51 - 54.
48. Габрысь, Т. Применение кислорода как эргономического средства в анаэробных гликолитических нагрузках у спортсменок и спортсменов / Т. Габрысь, У Шматлян-Габрысь // Теория и практика физической культуры. - 1999. - № 6. - С. 9 - 23.
49. Гавердовский, Ю.К. Аэробика или дискотека (полемические заметки) / Ю.К. Гавердовский // Теория и практика физической культуры. - 2001. - № 9. -С. 52-58.
50. Гаврилов, Д.Н. Комплексные программы оздоровительной физической культуры / Д.Н. Гаврилов // Вестник Балтийской академии. - 1998. -Вып. 23.-С. 95-98.

51. Галкина, Ю.П. Физическая культура работников промышленного производства / Ю.П. Галкина // Теория и практика физической культуры. - 2000. - № 9. - С. 53.
52. Гегель. Соч., Т. 8. М, 1935. - С. 228.
53. Гигиенические критерии состояния окружающей среды. Некоторые нефтепродукты: Всемирная организация здравоохранения. - Женева, 1986.-С. 150.
54. Горбачева, В.В. Формирование образовательных потребностей студентов как одна из проблем высшего физкультурного образования / В.В. Горбачева // Теория и практика физической культуры. - 1999. - № 10.-С. 56-58.
55. Гордон Н. Физическая реабилитация / Н. Гордон // Заболевания органов дыхания и двигательная активность. - Киев: Олимпийская литература, 1999. - 143 с.
56. Грец. Г.Н. Применение нетрадиционных методов и средств оздоровительной физической культуры в целях достижения планируемых двигательных показателей и нормализации деятельности систем организма / Г.Н. Грец // Теория и практика физической культуры. - 2000. - № 9. - С. 49.
57. Григорьев, В.И. Механизм социокультурной интеграции содержания и организации неспециального физкультурного образования студенческой молодежи / В.И. Григорьев // Теория и практика физической культуры -2001. - № 10. - С.2 - 7.
58. Григорьев, В.И. Социокультурная интеграция содержания неспециального физкультурного образования студентов вузов: автореф. ... дис. д-ра пед. наук: 13.00.04 / В.И. Григорьев; С.-Петербург. гос. акад. физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта. - СПб, 2002. - 60 с.
59. Гужаловский, А.А. Состояние и пути развития резервных возможностей организма учащихся 7-15 лет, проживающих в зоне радиационного загрязнения, средствами физической культуры / А.А. Гужаловский // Вестник спортивной Беларуси. - 1995 - № 10. - С. 40 - 44.
60. Долл Р. Цит. по А.М. Изуткину и др. Социалистический образ жизни и здоровье. - М.: Медицина, 1977. - 127 с.
61. Дымова, А. Комплексная методика оздоровления студентов / А. Дымова // Олимпийский спорт и спорт для всех: материалы V Междунар. науч. конгр. / Белорус, гос. акад. физ. культ. - Минск, 2001г. - С. 496.
62. Евдокимова, О.М. Особенности восприятия интенсивности физических нагрузок у лиц молодого возраста, не занимающихся спортом / О.М. Евдокимова // Спорт и здоровье. - 1992. - С. 184- 189.

63. Ермолович, Д.В. Связь мотивации и обучения (К вопросу о развитии учебной мотивации и эффективности обучения) / Д.В. Ермолович // Адукацыя і выхаванне. - 2001. - № 10. - С. 18-24.
64. Евстафьев, Б.В. О некоторых методологических подходах к определению основных понятий в теории физической культуры / Б.В. Евстафьев. - СПб, 1990. - 35 с.
65. Жарова, Л.Б. Физическое воспитание в зарубежных школах: пути формирования навыков здорового образа жизни / Л.Б.Жарова, В.М.Столяров // Теория и практика физической культуры. - 1991. - № 1.-С. 62-63.
66. Жбанков, О.В. Методология формирования информационного пространства процесса физического воспитания в вузе / О.В. Жбанков // Теория и практика физической культуры, - 1998. - № 6. - С. 25-26.
67. Жбанков, О.В. Информационно-методическая система как средство индивидуализации процесса физического воспитания в вузе / О.В. Жбанков, Е.В. Соловьева // Теория и практика физической культуры. - 1995. - № 11. - С. 51 - 53.
68. Железняк, Ю.Д. Факультеты физической культуры: от информационного обеспечения к информационным технологиям / Ю.Д. Железняк, Е.Л. Воробьева // Новые направления в системе подготовки специалистов физической культуры и спорта и оздоровительной работе с населением. - Ижевск. 1999. - С. 180- 183.
69. Зарубин, Г.П. Окружающая среда и здоровье / Г.П. Зарубин. - М., 1989.-С. 7-15.
70. Зинковский, А.В. Средства и методы системного анализа в физической культуре / А.В. Зинковский, Н.Ф. Гришин. - СПб, 1988. - 40 с.
71. Злыстева, Т.Е. Рейтинговая технология модульного обучения / Т.Е. Злыстева // Конгресс конференций «Информационные технологии в образовании». - Режим доступа: <http://ito.edu.ru/> 2003/vi / vi - 0 - 2394/html.
72. Знятинова, А.И. Экология физической культуры человека / А.П. Знятинова// Теория и практика физической культуры. - 1999. - Ха 8. - С. 15 - 17.
73. Золотухин, Ю.М. Рейтинговая система: конструирование и практика применения / Ю.М. Золотухин, И.Б. Крявкина. // Вышэйшая школа. - 2003.-Ха 6.-С. 13- 16.
74. Иванова, М.П. О Е-волне у баскетболистов / М.П. Иванова, В.Г. Лутчекин, В.И. Уланов // Физиологическая и биохимическая характер и -

- стика скоростно-силовых и сложнокоординационных спортивных упражнений: тез. докл. XIV Всесоюз. конф. по физиологии и биохимии спорта, Ереван, 5-7 октября 1976 г. У Ереван, ин-т физ. культ. - М., 1976.-С. 129 - 130.
75. Ивашков, П.Л. Особенности мотивации физической активности студентов творческих вузов У П.Л. Ивашков УУ Программно-методическое обеспечение спортивного движения студенческой молодежи в современных условиях: сб. докладов респ. науч-метод. конф., поев. 50-летию Победы в Великой Отечественной войне, Минск, 10 - 11 февраля 2000 г. / Белорус, гос. акад. физ. вое. - Минск, 2000. - С. 12-13.
 76. Ильинич, В.И. Организационные аспекты научно-методического обеспечения профессионально-прикладной физической подготовки студентов в вузах страны У В.П. Ильинич УУ Теория и практика физической культуры. - 1976. - № 11. - С. 49 - 51.
 77. Ильиницкая, Т.А. Дифференцированная методика физического воспитания для студентов специальной медицинской группы как средство профессионально-прикладной физической подготовки: автореф. ...дне. канд. пед. наук. 13.00.04 / Т.А, Ильиницкая; Гос. центр. Орд. Ленина ин-т физ. культ. - М., 1993. - 20 с.
 78. Казначеев, В.П. Введение в проблему общей валеологии У В.П. Казначеев У/ Валеология. - 1996. - № 4. - С. 70 - 104.
 79. Калакаускене, Л.М. Подходы к разработке и реализации двигательных программ в центре здоровья / Л.М. Калакаускене УУ Теория и практика физической культуры. - 1993. - № 9 - 10. - С, 12.
 80. Калинин, Л.А. Экоспорт У Л.А. Калинин // Теория и практика физической культуры. - 1998. - № 10. - С. 51 - 55.
 81. Карпушко, Н.А. Возвращаясь к наследию: физкультурное образование, физкультурная деятельность, школьная физическая культура в аспекте методологического анализа / Н.А. Карпушко, Г.В. Приходько, Л.И. Лубышева УУ Теория и практика физической культуры. - 1993. - №9-10, -С. 2-7.
 82. Касенок, Д.Э. Содержание и структура здорового образа жизни старшеклассников / Д.Э. Касенок У/ Веснік Віц. дзярж. ун-та. - 1998. - № 1.-С. 29-33.
 83. Касенок, Д.Э. Формирование нравственных ценностных ориентаций здорового образа жизни у старшеклассников средствами физического воспитания: автореф. ... дис. канд. пед. наук: 13.00.04 У Д.Э. Касенок; - Вит. гос. ун-т. - Витебск, 1998. - С. 17.

84. Киселев, В.И. Потребность в двигательной активности / В.И. Киселев, В.П. Куликов // Физиология. Валеология. Реабилитология. - М., 1998. - 133 с.
85. Коваленко, Т.Г. Рейтинг и проблемно-модульное обучение в учебном процессе по физическому воспитанию / Т.Г. Коваленко [и др.] // Теория и практика физической культуры. - 1999. - № 10. - С. 41 - 43.
86. Козеруб, Б.Б. Ежегодник состояния атмосферного воздуха в городах и в промышленных центрах республики Беларусь за 1998 г. / Б.Б. Козеруб. - Минск: ЦРКМ, 1999. - 82с.
87. Коледа, В.А. Теоретико-методические основы физического воспитания в системе профессионально-личностного развития студентов: дис. ... д-ра пед. наук. 13.00.04 / В.А.Коледа; Белорус, гос. ун-т физ. культуры. - Минск. 2002. - С. 11.
88. Комплексный подход к идейно-нравственному воспитанию: сб. статей / изд-во Бел. гос. ун-т; под общ. ред. Г.П. Давидюка, И.Я. Писаренко. - Минск, 1979. - 184с.
89. Корзенко, В.Н. Валеология как основа формирования здорового образа жизни / В.Н. Корзенко // Мир спорта. - 2000. - № 1. - С. 48 - 50.
90. Кошман, М.Г. Проблемы технологизации физического воспитания школьников / М.Г. Кошман // Фізична культура, здороўс. - 2004. - № 2. - С. 83.
91. Крестовников, А.К. Очерки по физиологии физических упражнений / А.Н. Крестовников. - М.: Физкультура и спорт, 1951. - С. 151.
92. Кряж, В.Н. Гуманизация физического воспитания / В.Н. Кряж. - Минск: НИО, 2001. - 179 с.
93. Кузьмин, В.П. Системность как ступень научного познания / В.П. Кузьмин // Системные исследования. - М.: Наука. - 1973. - С. 76 - 107.
94. Кузьмин, А.М. Теоретические аспекты профессионального воспитания студентов вуза физической культуры / А.М. Кузьмин // Теория и практика физической культуры. - 1999. - № 10. - С. 19 - 22.
95. Кузьмичева, Е.В. Спорт и окружающая среда. Итоги II международной конференции / Е.В. Кузьмичева // Теория и практика физической культуры. - 1998. - № 2. - С. 59 - 61.
96. Куликов, В.М. Проблемы повышения физкультурной активности студентов и пути их решения / В.М. Куликов // Проблемы физической культуры и спорта в современных условиях: материалы Междунар. науч.-практич. конф., посвященной 5-летию НИИ физ. культуры и спорта Респ. Беларусь / НИИ физич. культуры и спорта Респ. Беларусь. - Минск, 2001 - С. 33 - 37.

97. Кулик, В.П. Трехмерная модель здоровья. Сангивность и пангивность./В.П.Кулик//Валеология. - 2000. - № 1-С. 15-21.
98. Кучма, В.Р. Окружающая среда и здоровье жителей города с развитой химической промышленностью / В.Р. Кучма, С.Р. Гильденскиольд. - М.: Мос. мед. академия им. И.М. Сеченова, 1995. - 123 с.
99. Кучма, В.Р. Дети в мегаполисе: некоторые гигиенические проблемы / В.Р. Кучма. - М.: Изд-во Над. центр здоровья детей Рос. акад. мед. наук, 2003. - 280 с.
100. Лауэр, Н.В. Кислородный режим организма и его регулирование / Н.В. Лауэр, А. З. Кольчинский. - Киев: Наукова думка, 1965.-341 с.
101. Летунов, С.П. Истоки здоровой жизни / С.П. Летунов, Р.Е. Мотылянская. - М.: Знание, 1974. - Вып. 9. - С. 14 - 18.
102. Лисицкая, Т.С. Система подготовки специалистов по аэробике / Т.С. Лисицкая, А.В. Кувшинникова // Теория и практика физической культуры. - 2003. - № 12. - С. 34.
- ШЗ. Лисицкая, Т.С. Социологический анализ доминирующих мотиваций занимающихся в фитнес-клубах / Т.С. Лисицкая, А.В. Кувшинникова // Теория и практика физической культуры. - 2004. - № 2. - С. 37.
104. Лишук, В. А. Девять ступеней к здоровью / В. А. Лишук, Е.В. Мосткова. - М.: Книжная компания, 3 997. - С. 320.
105. Логвина, Т.Г.О. Влияние факторов внешней среды на здоровье детей, проживающих на территориях радионуклидного загрязнения / Т.Ю. Логвина; под. общ. ред. М.Е. Кобринского, А.Г. Фурманова // Формирование физического здоровья детей и молодежи, проживающих на территории радионуклидного загрязнения. - Минск: Тонпик, 2005 - С. 7 - 9.
106. Лотоненко, А.В. Педагогическая система формирования у студенческой молодежи потребностей в физической культуре: автореф. ... дис. д-ра пед. наук: 13.00.04 / А.В. Лотоненко; Краснодар, гос. ин-т физ. культ. - Краснодар, 1998, - 40 с.
107. Лубышева, Л.И. О программных основах вузовского физкультурного воспитания / Л.И. Лубышева, Г.М. Грузных // Теория и практика физической культуры. - 1990. - № 3. - С. 42 - 44.
108. Лубышева, Л.И. Концепция формирования физической культуры человека / Л.И. Лубышева. - М.: Гос. центр. Ордена Ленина ин-т физ. культ., 1992. - 120 с.

109. Лубышева, Л.И. Социальное и биологическое в физической культуре человека в аспекте методологического анализа / Л.И. Лубышева // Теория и практика физической культуры. — 1996. - № 1. - С. 2 - 4.
110. Лубышева, Л.И. Концепция физкультурного воспитания, методология развития и технология реализации / Л.И. Лубышева // Физическая культура; воспитание, образование, тренировка. - 1996. - № 1. - С. 11 - 17.
111. Лубышева, Л.И. Современный ценностный потенциал физической культуры и спорта / Л.И. Лубышева // Теория и практика физической культуры. - 1997. - № 6. - С. 10 - 15.
112. Лубышева, Л.И. Концепция модернизации процесса профессиональной подготовки специалистов по физической культуре и спорту (авторский проект) / Л.И. Лубышева // Теория и практика физической культуры. - 2003. - № 12. - С. 13 - 16.
113. Любимов, С.В. Экологическая эффективность занятий оздоровительной физической культурой / С.В. Любимов, Г.И. Любимова // Теория и практика физической культуры. - 1999. - № 4. - С. 6-7.
114. Малкин, В.Б. Острая и хроническая гипоксия / В.Б. Малкин, Е.Б. Гиппенриттер // Проблемы космической биологии. - М.: Наука, 1977. - Т. 35. - 315 с.
115. Матвеев, Л.И. Методические условия использования физических упражнений для оптимизации состояния трудящихся в начальном периоде послерабочего времени / Л.И. Матвеев, В.Н. Голубовский // Теория и практика физической культуры. - 1994. - № 5 - 6. - С. 12 - 13.
116. Матвеев, Л.П. Интегративная тенденция в современном физкультуроведении / Л.П. Матвеев // Теория и практика физической культуры. - 2003. - № 5. - С. 5 - 8.
117. Мацкевич, В.В. Социология. Энциклопедия / сост. А.А. Грицанов [и др.]. - Минск: Книжный дом, 2003. - С. 598 - 744.
118. Медведев, В.А. Теоретико-методические основы оздоровления школьников средствами физической культуры и спорта в условиях радиационного загрязнения среды: автореф. ... дис. докт. пед. наук: 13.00.04 / В.А.Медведев; Белорус, гос. акад. физ. культ. - Минск, 2000. - 40 с.
119. Медведев, В.И. Устойчивость физиологических и психологических функций человека при действии экстремальных факторов / В.А. Медведев.-Л., 1983.- 104 с.

120. Меерсон. Ф.З. Основные закономерности индивидуальной адаптации; Физиология адаптационных процессов / Ф.З. Меерсон. - М.; Наука, 1986.-635 с.
121. Моисеев, Н. Экология человека глазами математики (Человек, природа и будущее цивилизации) / Н. Моисеев. - М.: Молодая гвардия, 1988. -254 с.
122. Мурашов, И.В. Возможности организма человека / И.В. Мурашов. - М.: Знание, 1988. - С. 83 - 89.
123. Назаров. Биомеханическая стимуляция: Явь и надежды / Назаров. - Минск; Полымя, 1986. - 95 с.
124. Нарский, А. Особенности физического развития легкоатлетов, тренирующихся в экологически неблагоприятных условиях / А. Нарский, М. Коняхин, Г. Нарский // Олимпийский спорт и спорт для всех: материалы V Междунар. науч. конгр./ Бел. гос. академ. физ. культ. - Минск, 2001.-С, 365.
125. Наскалов, В.М. Проірама занятий в оздоровительно-реабилитационном центре: учеб.-метод. пособие / В.М. Наскалов, И.В. Петровская. В.Н. Спацанская. - Новополоцк: Полоц. гос. ун-т, 2005.-71 с.
126. Воздухоочиститель: пат. 1759 Респ. Беларусь, / В.М. Наскалов; заявитель: Полоц. гос. ун-т. - № и 20040317; опуб. 04.10.01 / Нац. цэнтр інтэлектуал. усласнасці, - 2004.
127. Неверкович, С.Д. Спорт и окружающая среда: Перспективы развития / С.Д. Неверкович, В.А. Хоточкин., Е.В. Кузьмичева // Теория и практика физической культуры. - 2001. - № 3. - С. 2-5.
128. Николаев, Ю.М. Теоретические аспекты интегративного содержания и творческой сущности физической культуры / Ю.М. Николаев // Теория и практика физической культуры. - 1998. - № 4. - С. 16 - 23.
129. Овчаренко, В. И. Новейший философский словарь / В. И. Овчаренко; сост. А.А. Грицанов. - Минск: Изд-во В.В. Скакун, 1998. - С. 323.
130. Оксенгендлер, Г.И. Яды и противоядия / Г.И. Оксенгендлер. - Л.; Наука, 1982.- 192 с.
131. Оуэн Р.: Соч. - М. - Л.: Академия наук СССР, 1950. - Т. 1, - С. 280.
132. Павлова, Н.В. Совершенствование валеологического образования студентов физкультурного вуза: автореф. ... дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Н.В. Павлова; Омский гос. ин-т физ. культ. - Омск, 1999. -20 с.

- 133- Паномаренко, В. Здоровье человека как психофизиологический потенциал смысла, духа, бытия оздоровительных политик государств / В. Пеньковская // «Олимпийский спорт и спорт для всех»: материалы V Между нар. научн. конгр. / Белорус, гос. акад. физ. культ. - Минск, 2001. - О. 514,
134. Панин, Л.В. Здоровье: норма или патология / Л.В. Панин // Труды акад. мед. наук СССР. - 1986. -№ 1. - С. 27 ~ 34.
135. Панасюк, П.Н. Развитие региональной науки в сфере физической культуры и спорта в контексте модернизации высшего профессионального образования / П.Н. Панасюк // Теория и практика физической культуры. - 2004 - № 7. - С. 47.
136. Панков, А.Н. Разработка и исследование высокоэффективного воздухоочистителя для очистки приточного воздуха в закрытых помещениях/ А.Н. Панков. - Новополоцк: Полоц. гос. ун-т, 1995. - 24 с.
137. Пельменев, В.К. Физическая культура и спорт в эксклавном регионе России: состояние и перспективы: монография / В.П. Пельменев. - Калининград: Калинингр. гос. ун-т, 2002. - 297 с.
138. Пегов, В.А. Теоретическое и практическое обоснование возможных путей решения проблемы экологии детства: от «нормального» к здоровому / В.А. Пегов // Теория и практика физической культуры. - 2000.- № 9. - С. 49.
139. Пешкова. Н.В. Организация личносно ориентированного образовательного процесса по физической культуре в вузе /Н.В. Пешкова, С. Ю. Алькова // Вузовская физическая культура и студенческий спорт: состояние и перспективы совершенствования: материалы регион, науч.-практ. конф, /Тюменск. гос. ун-т. - Тюмень, 2000. - С. 11 - 13.
140. Полиевский, С.А. Гигиенические аспекты современных спортивных сооружений / С,А. Полиевский. - М.: Медицина. - 1981. - 144 с.
141. Полозов, А.А. Технология применения рейтинга в педагогическом процессе / А.А. Полозов // Теория и практика физической культуры. - 2002. -№ 1.-С. 16.
142. Пономарев, Г.Н. Государственные образовательные стандарты в области физической культуры и спорта: проблемы и перспективы усовершенствования культура физического здоровья / Г.Н. Пономарев // Теория и практика физической культуры. - 2000. - № 12. - С. 9 - 14.

143. Пономарев, Н.А. Гуманизм, духовность и физическая культура / Н.А. Пономарев // Теория и методика физической подготовки: сб. науч. ст.-СПб, 1994.-С. 117-126.
144. Понамарева, Л.Н. Обзорный анализ применения модульного обучения в процессе профессиональной подготовки специалистов в вузе / Л.Н. Понамарева // Гуманитарные науки: сб. науч. тр. / Северо-Кавказ. гос. техн. ун-т. - Ставрополь, 2003. — С. 8 — 11.
145. Попов, Г.И. Методологические подходы к разработке новых психофизических и психобиомеханических технологий / Г.И. Попов, И.П. Ратов, В.П. Моченов //Теория и практика физической культуры. - 1998. - № 5. - С. 24 -26.
146. Проектирование и разработка методических комплексов по циклу социально-гуманитарных дисциплин в вузе: материал для слушат. курсов пов. квалиф. / А.В. Макаров, И.И. Бугрова, З.П. Трофимова: под. общ. ред. А.В.Макарова. - Минск: Респуб. ин-т. выс. шк., Белорус. гос. ун-т. 2003. - 103 с.
147. Путинцева, В.И. Радиационно-экологический мониторинг и его результаты по г. Новополоцку в 1999г.: материалы Новополоц. экологической лаборатории Главгидромета. - Новополоцк, 2000. - 78 с.
148. Раевский, Р.Т, Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов технических вузов: учеб, пособие / Р.Т. Раевский. - М.: Высшая школа. - 1985. - 136 с.
149. Ратов, И.П. Двигательные возможности человека (нетрадиционные методы их развития и восстановления) / И.П. Ратов. - Минск, 1994. - 190 с.
150. Решетников, Н.В. Таблица оценки физической подготовленности студентов / Н.В. Решетников // Теория и практика физической культуры. - 1991.-№4.-С. 37-41.
151. Рубинов, А.Н. О концепции дальнейшего развития науки / А.Н. Рубинов // Атэстацыя. - 2004. - № 1. - С. 9 - 12.
152. Сатин, В.Д. Проблема дистанционного образования в физкультурных вузах / В.Д. Сатин, М.А. Новоселов // Теория и практика физической культуры. - 2000. - № 12 - С. 26 - 41.
153. Самойлина, В.Н, Окружающая среда, здоровье, спорт / В.Н. Самойлина, Э.Г. Галкин // Экология - здоровье - развитие: материалы Междунар. конф. / Калинин, гос. ун-т. - Калининград, 2003. - С, 177 - 181.

154. Самсонова, А.В. Использование информационных технологий в физической культуре и спорте / А.В. Самсонова, В.А. Таймазов // Теория и практика физической культуры. - 1999. - № 9. - С. 22.
155. Сидоренко, Г.И. Санитарные состояния окружающей среды и здоровье населения У Г.И. Сидоренко [и др.]. - М.: Медицина. - 1987. - 125 с.
156. Скрипко, А.Д. Технологии в физической культуре и спорте: учеб.-метод. пособие / А.Д. Скрипко, М.Б. Юспа. - Минск.: Гос. учр. «Респ. учеб.-метод. центр физ. восп. населения», 2001. - 124 с.
157. Смирнова, О.А. Педагогическая модель формирования индивидуальных качеств личности студентов средствами физической культуры / О.А. Смирнова // Вестник Калинин. гос. ун-та. - Вып. 2. - 2004. - С. 102 - 106.
158. Советский энциклопедический словарь / гл. ред. А.М. Прохоров. - 3-е изд. - М.: Сов. энциклопедия, 1984. - С. 613.
159. Современные образовательные технологии. Основные понятия и обзор / авт.-сост. Г.И. Петровский. - Минск: НИО, 2000. - 92 с.
160. Спорт и окружающая среда. Итоги II Междунар. конф. У/ Теория и практика физической культуры. - 1998. - № 2. - С. 59 - 61.
161. Столяров, В.И. Место физической культуры и спорта в системе выявленных культур / В.И. Столяров. - М., 1988. - С. 6 - 7, 13-15.
162. Столяров, В.И. Программа международного социального исследования здорового образа жизни и физической культуры студентов / В.И. Столяров // Здоровье студентов: здоровый образ жизни и физическая культура студентов (социологические аспекты), - Харьков, 1990. - Вып. 1. - С. 3-9.
163. Столяров, В.И. Проект «СиАрт» и новая комплексная система физкультурно-спортивной работы с целью духовного и физического оздоровления населения России (основные идеи и первые итоги реализации) / В.И. Столяров // Теория и практика физической культуры. - 1993, №4. - С. 10-13.
164. Столяров, В.И. Динамика спортивного движения / В.И. Столяров // Спорт для всех. - 2001. - № 1. - С. 31 - 32.
165. Стрельникова, А.Н. Парадоксальная гимнастика / А.Н. Стрельникова. - М., 1990. - С. 9-14.
166. Торхова, А.В. Модульно-рейтинговая система обучения / В.А. Торхова // Народная асвета. - 2003. - № 4. - С. 13.

167. Трешулин, В.А., Щепин В.О, Региональная система мониторинга здоровья населения и эффективность здравоохранения / В.А. Трешулин, В.О. Щепин; под ред. акад. РАМН О.ГГ Щецина. - М., 2001. - 256 с.
168. Трещева, О.Л. Программно-методические основы обучения здоровому образу жизни учащихся образовательных школ /О.Л. Трещева // Теория и практика физической культуры. - 2000. - № 10. - С. 29 - 34.
169. Учебная программа для непрофильных специальностей высших учебных заведений (для групп основного, подготовительного и спортивного отделения) / сост. С.В. Макаревич [и др.]. - Минск: Рес ин-т высш. шк. Белорус, гос, ун-та, 2002. - 38 с.
170. Ходькии, А.В. Влияние компьютеризации на здоровье студентов и защитно-восстановительные мероприятия / А.В. Ходькин, В.Я. Колесник // Теория и практика физической культуры. - 1994, - № 7. - С. 45 - 46.
171. Храмов, В.В. Целесообразность и оздоровительная эффективность занятий физическими упражнениями в условиях воздействия факторов Чернобыльской катастрофы: автореф. ... дне. канд. пед. наук. 13.00.04/ В.В. Храмов; Белорус, гос, акад, физ. культ. ~ 1988. - С. 15 - 16.
172. Шадриков, В.Д. Структурно-содержательные реформы и качество образования / В.Д. Шадриков // Высшее образование в России. - 1996-№ 1.-С. 65-73.
173. Шулика, Ю.А. О классификационном обеспечении функционирования физической культуры как средства здорового образа жизни / Ю.А.Шулика // Проблемы теории и практики интегративной антропологии: материалы науч.-практ. конф. / Адыг. гос. ун-т. - Майкоп, 1996.-С. 270-276.
174. Шушарджан, С.В. Здоровье по нотам / С.В. Шушарджан // Практикум пути к духовному совершенству и бодрому долголетию. - М.: АО «Перспектива», 1994. - 167 с.
175. Щедрина, А.Г. Онтогенез и теория здоровья. Методологические аспекты / А.Г. Щедрина. - Новосибирск: Наука, 1989. - С. 65, 108 - 109.
176. Щоба, Н.А. Комплексный подход к экономическому образованию и воспитанию трудящихся: формы и методы, результативность / Н.А. Щоба. - Минск, 1984 - 223 с.
177. Чоговадзс, А.В. Физическое воспитание в реабилитации студентов с ослабленным здоровьем: учебн. пособие для студентов вузов / А.В. Чоговадзе, В.Д. Прошляков, М.Г. Мацук; под ред. А.В. Чоговадзе. - М.: Высшая школа, 1986. - С. 144,

178. Чорбэ, К.И. Высшее физкультурное образование как процесс управления обучением, воспитанием и развитием студентов / К.И. Чорбэ // Мир спорта. - 2001. - № 1 - С. 3 - 8.
179. Чумаков, Б.Н. Психофизиологические, гигиенические и медицинские проблемы здоровья студентов / Б.Н. Чумаков // Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире. - Коломна, 1996. ~ С. 125.
180. Царегородцев, Г.И. Здоровье населения как социальная проблема / Г.И. Царегородцев //Общество и здоровье человека. - М.: Медицина, 1973.-С. 3-27.
181. Царик, А.В. Физическая культура как основа здорового образа жизни сегодня и ...в XXI веке. / А.В. Царик // Теория и практика физической культуры. - № I. - 1991. - С. 3 - 6.
182. Фурманов, А.Г. Оздоровительная физическая культура: учеб, для студентов вузов / А.Г. Фурманов. - Минск: Тесей, 2003. - С. 23 - 30.
183. Юшкевич, Т.П. Оздоровительный бег / Т.П. Юшкевич. - Минск: Польша, 1985. - С. 37 - 38.
184. Юшкевич, Т.П. Движение и здоровье / Т.П. Юшкевич // Мир спорта. - № 1-2001.-С. 51-58.
185. Booth F. “Война с физической бездеятельностью, использование современных средств против старого врага”. //Applied physolojy. - 2002,V. 93.-P.3-30.
186. Bryan, C.S. & Boitnott, J.K. Adenocarcinoma of the lung with chronic mineral oil pneumonia. Am. Rev. Respir. Dis., 99: (1969). - P. 272 - 274,
187. Drasche, H, Finsel, L., Martschel, H.,& Meyer, R, [Occupational health considerations in persons exposed to oil mist.] Zbl. Arbeitsmed., 24: (1974). - P. 305 - 312 (in German).
188. Palm J. Political impact, low budqet - searchinq solutions for sport for all in developinq countries. Book of adstracts. 10th World Sport for All Congress, Rome, Italy, 11-14 November. 2004. - P. 199.

Научное издание

НАСКАЛОВ Виктор Михайлович

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД
К ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ СТУДЕНТОВ
В УСЛОВИЯХ ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Редактор *О. П. Михайлова*
Дизайн обложки *И. С. Васильевой*

Подписано в печать 26.12.06. Формат 60 x 84 1/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать трафаретная. Уел. печ. л. 12,53. Уч.-изл. л. 11,58. Тираж) 00 экз. Заказ №) 659.

Издатель и полиграфическое исполнение:
Учреждение образования «Полоцкий государственный университет»

ЛИ 02330/0133020 от 30.04.04 ЛП № 02330/0133128 от 27.05.04

211440 г. Новополоцк, ул. Блохина, 29