

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет»  
(национальный исследовательский университет)  
Институт спорта, туризма и сервиса  
Кафедра «Спортивное совершенствование»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой, к.б.н., доцент

\_\_\_\_\_ А.С. Аминов

\_\_\_\_\_ 2020 г.

**Формирование профессионального здоровья студентов в процессе  
физического воспитания на основе использования элементов лыжных  
гонок**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

ЮУрГУ – 49.03.01. 2020. 240. ПЗ ВКР

Руководитель проекта, д.п.н., зав.каф. ФВиЗ

\_\_\_\_\_ Е.А. Черепов

\_\_\_\_\_ 2020 г.

Автор проекта

студент группы СТ-431

\_\_\_\_\_ С.В. Кузнецов.

\_\_\_\_\_ 2020 г.

Нормоконтролер, к.б.н., доцент

\_\_\_\_\_ Е.В. Задорина

\_\_\_\_\_ 2020 г.

Челябинск 2020

## АННОТАЦИЯ

Кузнецов, С.В. Формирование профессионального здоровья студентов в процессе физического воспитания на основе использования элементов лыжных гонок. – Челябинск: ЮУрГУ, СТ-431, 65 с., 7 табл., 4 рис., библиогр. список – 58 наим.

В выпускной квалификационной работе разработана модель процесса физического воспитания в вузе, направленная на совершенствование профессионального здоровья студентов, с применением средств лыжной подготовки и мониторинговых технологий, включающая структурные компоненты этого процесса.

По результатам проведения мониторинга физического здоровья студентов автором определено изменение уровня их физической подготовленности и физического развития в процессе эксперимента. Уровень развития физических качеств и функциональных показателей имеет общую тенденцию – в учебный период наблюдается их увеличение, а за время летних каникул некоторое снижение.

Процесс физического воспитания, организованный с применением разработанной автором модели, основанной на лыжной подготовке и направленной на формирование профессионального здоровья, обеспечивают существенный прирост специальных физических качеств и функциональных показателей.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
ГЛАВА 1 ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ВУЗЕ	11
1.1 Профессиональное здоровье студентов	11
1.2 Особенности влияния лыжных гонок на профессиональное здоровье	20
1.3 Организация процесса физического воспитания в вузе с применением лыжных гонок как одного из условий формирования профессионального здоровья будущих специалистов	24
ГЛАВА 2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	28
2.1 Организационно-методические аспекты исследования	28
2.2 Структура и содержание направлений формирования профессионального здоровья	36
ГЛАВА 3 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕТОДИКИ	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	56
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	58

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность.** Одно из ведущих направлений в современной государственной политике является сохранение и укрепление здоровья подрастающего поколения. Об этом свидетельствуют ежегодные обращения к Федеральному Собранию президента РФ В. В. Путина, а также целый ряд документов, регламентирующих данное направление государственной политики в России. Здоровье – одно из обязательных условий социальной успешности будущих специалистов. Забота о здоровье студентов – приоритетная задача вузовского образования, которое должно выступать гарантом его сохранения. Это, в свою очередь, требует разработки и внедрения инновационных технологий наблюдения, диагностики и коррекции здоровья (в том числе и профессионального) субъектов образовательного процесса. Сберечь и повысить резервы физического здоровья молодежи означает без всякого преувеличения приумножить потенциал национальной и государственной безопасности РФ.

На современном этапе развития системы физического воспитания в сфере высшего профессионального образования необходимо ставить задачи повышения не только физического здоровья, но и профессиональной работоспособности будущих специалистов. Вчерашние студенты, придя на производство, должны не только обладать профессиональными знаниями, умениями и навыками, но и способностью плодотворно и эффективно выполнять свои профессиональные обязанности на протяжении всего рабочего дня и всей рабочей недели. Соблюдение данного условия возможно лишь при высоком уровне профессионального здоровья [19, 24, 37].

Введение понятия «профессиональное здоровье» явилось отражением потребности общества в определении возможностей организма человека применительно к условиям профессиональной деятельности. Необходимо особо подчеркнуть гуманистический характер этого нового научного подхода, так как он направлен на обеспечение безопасности жизнедеятельности, сохранение

здоровья, работоспособности и профессионального долголетия человека в процессе трудовой деятельности [41, 47, 49].

Следовательно, в современном обществе большое значение имеет применение средств физической культуры в оздоровительных целях и в целях повышения профессиональной работоспособности. Успешное решение этих задач во многом зависит от правильной постановки процесса физического воспитания студенческой молодежи. В то же время стандартная организация и условия проведения учебных занятий по предмету «Физическая культура» в высших учебных заведениях малоэффективны и не способствуют формированию у них мотивации к двигательной активности, оптимального физического, умственного и эмоционального состояния, а значит, и высокого уровня профессионального здоровья, что подтверждается анализом доступной литературы и изучением опыта работы кафедр физического воспитания [1, 7, 11, 16, 24].

Большое количество исследований посвящено комплексу идей и научных разработок, направленных на внедрение в систему физического воспитания студентов образовательных учреждений спортивной составляющей [1, 8, 18, 36].

Одним из наиболее распространенных видов двигательной активности на Урале, с учетом его климатогеографических особенностей (продолжительный зимний период), является лыжная подготовка, при применении которой имеется возможность осуществления тщательного учета возрастных особенностей развития человека, уровня его подготовленности, специфики данного вида спорта, особенностей развития физических качеств и формирования двигательных навыков у занимающихся. Физическая нагрузка при проведении занятий на лыжах очень легко дозируется как по объёму, так и по интенсивности, что позволяет авторам рекомендовать лыжи как основное средство физического воспитания для людей любого возраста, пола, состояния здоровья, уровня физической подготовленности и физического развития [17, 38].

Проведенный анализ литературы и современных исследований в сфере физического воспитания свидетельствует о том, что имеется необходимость формирования профессионального здоровья молодежи, а также о том, что

лыжные гонки оказывают значительное воздействие на их функциональное состояние и психологические качества. Но в этих источниках не нашла отражения возможность использования лыжной подготовки как важного средства двигательной активности на занятиях по физической культуре.

В связи со сложившейся ситуацией возникает необходимость активного применения новых способов физического воспитания с использованием принципа спортизации (интеграция организационных форм, средств и методов спортивно-оздоровительных технологий) в учебно-педагогическом процессе по физической культуре, а также внедрение современных методов диагностики профессионального здоровья в ходе осуществления этого процесса.

**Объект исследования** – процесс физического воспитания студентов вуза.

**Предмет исследования** – модель формирования профессионального здоровья студентов в процессе физического воспитания в вузе.

**Цель исследования** заключается в теоретическом обосновании, разработке и экспериментальном подтверждении эффективности модели формирования профессионального здоровья студентов вузов на основе применения средств лыжной подготовки.

**Задачи исследования:**

1 Провести анализ и обобщение научно-методической литературы о состоянии здоровья студентов вузов, необходимости и способах формирования их профессионального здоровья.

2 Разработать модель процесса физического воспитания в вузе с использованием принципа спортизации на основе использования элементов лыжного спорта, направленную на формирование профессионального здоровья студентов вуза.

3 Изучить динамику и особенности изменений физического развития и физической подготовленности студентов вуза в процессе изучения дисциплины «Физическая культура».

4 Экспериментально обосновать эффективность разработанной модели процесса физического воспитания, на основе динамики профессионального здоровья студентов вуза.

**Практическая значимость исследования.**

Разработана модель организации процесса физического воспитания на кафедре физического воспитания и здоровья ЮУрГУ, с использованием средств спортивной тренировки лыжников гонщиков и мониторинговых технологий, способствующая совершенствованию физического и психического состояния, а значит, и укреплению профессионального здоровья занимающихся, что позволяет успешно использовать ее в рамках физического воспитания студентов образовательных учреждений.

# ГЛАВА 1 ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ВУЗЕ

## 1.1 Профессиональное здоровье студентов

Здоровье – важный показатель и чуткий индикатор благосостояния общества. Именно здоровье людей должно служить главной «визитной карточкой» социально-экономической зрелости, культуры и преуспевания государства. С этих позиций формирование системы сохранения и укрепления здоровья должно стать определяющим направлением его деятельности. Иными словами, общественное здоровье следует рассматривать как специфический элемент национального богатства и необходимое условие безопасности страны. Поэтому актуальной является задача снижения уровня заболеваемости всех возрастных групп населения страны, оптимизации физического состояния, в особенности подрастающего поколения. От уровня их здоровья зависит решение всех основных государственных задач, а также будущее нашей нации.

Здоровье человека как целостное состояние организма, характеризующееся определенной стабильностью – гомеостазом, является понятием многомерным и динамичным. Его многомерность определяется различными системами, участвующими в процессе поддержания конкретного состояния (уровня здоровья), которые сами по себе являются целостными и интегрально отражают какую-либо сторону здоровья. Все они связаны между собой, соподчинены и могут быть выражены количественно и качественно [23].

При самых разнообразных подходах определения понятия «здоровье человека» ученые едины во мнении, что одним из признаков данного состояния является гармоничное единство биологических и социальных качеств, обусловленных взаимодействием генотипа и среды [29].

В число основных компонентов здоровья включают:

♦ соматическое здоровье – текущее состояние органов и систем организма человека, основу которого составляет биологическая программа

индивидуального развития, опосредованная базовыми потребностями, доминирующими на различных этапах онтогенетического развития;

▼ физическое здоровье – уровень функциональных возможностей органов и систем организма, основу которого составляют морфологические и функциональные резервы клеток, тканей, органов и их систем, обеспечивающие приспособление организма к воздействию различных факторов внешней среды;

▼ психическое здоровье – состояние психической сферы, основу которого составляет состояние общего душевного комфорта, обеспечивающее адекватную реакцию поведения;

▼ нравственное здоровье – комплекс характеристик мотивационной и потребностно-информационной сферы жизнедеятельности, основу которого определяет система ценностей, установок и мотивов поведения индивида в социальной среде.

Если исходить из позиции А. И. Воложина с соавт. (1990) [15], то в основе обеспечения здоровья лежат приспособительные (адаптивные) и защитные механизмы организма, которые обеспечивают биологическую, социальную и психологическую адаптацию, и наиболее удачным следует признать определение здоровья, предложенное В. П. Казначеевым (1996) [29]. По его мнению, здоровье человека есть процесс сохранения и развития его биологических, физиологических и психологических возможностей, оптимальной социальной активности при максимальной продолжительности жизни. При этом автор особое внимание обращает на необходимость создания таких условий и таких гигиенических систем, которые обеспечивали бы не только сохранение здоровья, но и его развитие.

В настоящее время четкой и конкретной общепринятой формулировки понятия «здоровье» пока нет, поэтому в научно-методической литературе существует несколько определений данного понятия. Так, в преамбуле устава Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) записано: «Здоровье – это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов» [2].

Физическое здоровье человека зависит от совершенства приспособительных механизмов организма, от того, насколько полно он приспосабливается к условиям внешней среды. Это, в свою очередь, определяется тренированностью организма и перенесенными в прошлом заболеваниями. Отсутствие однозначности в определении физического здоровья связано с многообразием его проявлений. Однако всем им присуще общее, что физическое здоровье предполагает достаточно высокий уровень физической подготовленности, физического развития и работоспособности.

Под профессиональным здоровьем принято понимать конкретный уровень показателей здоровья специалиста, соответствующий требованиям его конкретной профессиональной деятельности и обеспечивающий ее высокую эффективность.

Впервые термин «профессиональное здоровье» в литературе был введен В. А. Пономаренко, а принцип использования характеристики профессиональной работоспособности как критерия здоровья – В. И. Шостаком и Л. А. Яньшиным (1993) [53]. Первоначально профессиональное здоровье было определено как «свойство организма сохранять заданные компенсаторные и защитные механизмы, обеспечивающие работоспособность во всех условиях, в которых протекает профессиональная деятельность». По мнению А. Г. Маклакова, профессиональное здоровье следует понимать, как определенный уровень характеристик здоровья специалиста, отвечающий требованиям профессиональной деятельности и обеспечивающий ее высокую эффективность [37].

Представление о профессиональном здоровье расширяется и конкретизируется при использовании его основной характеристики понятия «профессиональная работоспособность».

К сожалению, этот ключевой в физиологии труда термин нельзя считать вполне устоявшимся. Существует единственное нормативное определение (ГОСТ 26387-84): «Работоспособность человека-оператора – свойство, определяемое состоянием физиологических и психологических функций,

характеризующее его способность выполнять определенную работу с требуемым качеством в течение заданного интервала времени». Однако Г. Леман дал более лаконичную формулировку: «Работоспособность представляет тот максимум работы, которую в состоянии выполнить человек» [35].

Анализ литературных источников показал, что структуру профессиональной работоспособности составляют три группы факторов: это физический статус, психологический статус и социально-психологическая характеристика. Для их интегральной оценки используются прямые и косвенные показатели [35, 37, 41].

По прямым показателям (производительность труда, скорость выполняемых операций, количество допускаемых ошибок) определить уровень профессионального здоровья студента не представляется возможным, так как он еще не участвует в полной мере в производственном процессе, а пребывание на производственной практике ограничено по времени и проходит в упрощенных условиях. Поэтому для оценки данного показателя у будущих инженеров целесообразнее всего будет использовать косвенные методы по указанным трем направлениям.

В рамках оценки физического статуса используются: уровень физического развития, уровень физической подготовленности и вегетативное обеспечение деятельности организма.

Физическое развитие – это измерение морфологических свойств организма (весоростовые показатели, различные индексы телосложения и т.д.) с учетом возраста и пола.

Физическая подготовленность – результат развития физических качеств, в которой особое место в рамках сохранения общей работоспособности в течение рабочего дня занимает выносливость.

Вегетативное обеспечение деятельности предполагает оценку степени адекватности доставки и утилизации кислорода и питательных веществ.

МПК отражает аэробный (то есть с использованием кислорода) способ энергетического обеспечения деятельности, а потому регламентирует

длительность работы средней и ниже мощности. Величина МПК определяется объемом доставки кислорода к работающему органу, т.е. главным образом интенсивностью кровотока, вентиляции легких, газотранспортной функцией крови, а также перераспределением кровоснабжения отдельных органов. В состоянии покоя человек в среднем потребляет кислорода 150-200 мл/мин, а при интенсивной мышечной и умственной работе – до 5000 мл/мин, но способность усваивать его у каждого человека индивидуальна. Из этого следует, что чем больше МПК, тем выше эффективность выполняемой работы, а значит и производительность труда.

Психический статус включает ряд психических функций – личностных качеств, от которых также зависит профессиональная работоспособность – внимание, восприятие, память, мышление, эмоциональные свойства и процессы.

Профессиональное здоровье можно охарактеризовать как «банк здоровья». Другими словами это индивидуальные инвестиции, то есть уровень накопленных знаний, способностей, умений и опыта по формированию здоровья необходимых для достижения должного количества здоровьесберегающих компетентностей, эмоционального интеллекта и уровня культуры. Успешное использование этих показателей на протяжении всей жизни позволит существенно повысить ее качество.

Для того чтобы достаточно точно оценить состояние профессионального здоровья студентов вуза, необходимо рассмотреть существующие подходы к его оценке. Анализ научно-методической литературы позволил определить основные характеристики, определяющие физический статус профессионального здоровья, который представлен уровнем и гармоничностью физического развития, функциональным состоянием организма и наличием резервных возможностей его основных систем; резистентностью к различным неблагоприятным факторам; наличием или отсутствием заболеваний, а также уровнем развития физических качеств.

Достаточно простым и информативным (хотя немного субъективным) средством анализа здоровья является самоконтроль функционального состояния.

Для этого используются такие показатели, как желание тренироваться, характеристика сна, аппетита, измерение ЧСС в покое и т.п.

Скорее всего, базой для решения задач прогнозирования резервов функционального состояния человека, в рамках мероприятий, направленных на сохранение профессионального здоровья, должны служить основные положения теории адаптации. Сегодня ни у кого не вызывает сомнения, что многие негативные состояния на грани нормы и болезни, а также различные расстройства связаны с изменением условий и образа жизни, то есть с проблемой адаптации человека. Поэтому способность адаптироваться к изменениям внешней среды, сохранять гомеостаз организма в новых условиях имеет важное значение для предупреждения заболевания, патофизиологической основы многих болезней [54].

Адаптация – одно из фундаментальных свойств живой материи, является результатом и средством разрешения внутренних и внешних противоречий жизни, существует и формируется на грани жизни и смерти, здоровья и болезни, за счёт их столкновения и взаимоперехода. Адаптированность носит не только биологический характер, но и социальный, достигается иногда ценой определённых повреждений, дисгармонией по сравнению с нормой [55].

Эффективное выполнение профессиональных обязанностей невозможно без наличия соответствующего уровня функционального состояния организма. Функциональное состояние – это характеристика уровня функционирования систем организма в определённый период времени, отражающая особенности процесса адаптации и гомеостаза. Показатели функционального состояния в медицине служат основанием для прогнозирования здоровья индивида, при этом чаще всего учитываются характеристики физиологических резервов организма. По мнению А. Г. Маклакова, правильнее будет учитывать и психологические особенности личности при анализе функционального состояния [37].

По мнению многих авторов, основным современным способом контроля физического состояния студентов является система мониторинга физического развития и физической подготовленности в образовательных учреждениях.

Только в рамках этих организаций возможен 100-процентный и систематический (контроль) сбор данных [26, 32, 33]

Кроме того, мониторинг здоровья подрастающего поколения проводится в рамках реализации государственного проекта «Мониторинг здоровья населения, физического развития детей, подростков и молодежи».

Приведем некоторые нормативные документы, регламентирующие данное направление:

▼ Постановление правительства РФ № 916 от 29.12.2001 г. «Об общероссийской системе мониторинга состояния физического здоровья населения, физического развития детей, подростков, молодежи».

▼ Приказ Госкомспорта РФ № 78 от 12.02.2002 г. «О мерах по реализации постановления Правительства РФ № 916 от 29.12.2001 г. «Об общероссийской системе мониторинга состояния физического здоровья населения, физического развития детей, подростков, молодежи».

Большой вклад в организацию и управление системой мониторинга, как основного средства диагностики состояния здоровья подрастающего поколения, внесла С. И. Изаак (2008) [25]. По ее мнению, модель мониторинга должна состоять из двух взаимосвязанных блоков: информационного и деятельного. Первый поэтапно будет включать в себя компьютерную обработку и создание банка данных, второй – разработку методических рекомендаций для проведения занятий, организацию занятий и регулярное проведение тестирования.

Поскольку функциональное состояние напрямую определяет уровень профессионального здоровья, а комплексный его анализ, по мнению многих авторов, невозможен без контроля психологического состояния, то для более достоверного определения уровня профессионального здоровья необходимо контролировать умственную работоспособность и устойчивость личности к стрессовым ситуациям.

Ученые приводят классификацию универсальных критериев определения уровня профессионального здоровья [46, 49].

Физический уровень: физическое здоровье (определяется уровнем физического развития и физической подготовленности на основании многих нормативных документов), соответствующее возрасту и позволяющее выполнить должностные обязанности в полном объеме и с надлежащим качеством; здоровый образ жизни (режим, рациональное питание, личная гигиена, закаливание, отказ от вредных привычек и, конечно, оптимальная двигательная активность).

Рисунок 1 – Значение профессионального здоровья для специалиста

Психологический уровень: надежное удержание профессиональной информации в памяти; хорошо развитое логическое мышление, критический подход к рабочим ситуациям, креативность в выполнении своих обязанностей; оптимизм, уверенность в себе; ответственность, обязательность; ориентация на саморазвитие и общественно полезное дело; независимость; способность к самоуправлению (целеустремленность, адекватная самооценка, уравновешенность); доброжелательность, позитивное восприятие возникающих

профессиональных ситуаций; эмоциональная устойчивость, стрессоустойчивость; совладение с негативными эмоциями, возникающими на работе.

Социальный уровень: активная жизненная позиция; адекватное восприятие профессиональной действительности; степень адаптированности к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; коммуникабельность в профессиональной среде; удовлетворенность профессией.

Рассмотренные показатели, по существу, характеризуют уровень профессионального здоровья (рисунок 1).

По мнению О. В. Бажук (2012) [7], педагогическая профилактика профессионального здоровья студентов, будущих специалистов, в образовательном учреждении представляет собой систематически осуществляемое целенаправленное предупредительное воздействие преподавателей на студентов в целях их здоровьесбережения.

Также высокие темпы развития социально-экономических условий в жизни современного общества обостряют конкуренцию среди будущих специалистов за «достойное место работы». Основными факторами, определяющими их конкурентоспособность, являются профессиональная компетентность, профессиональное здоровье и объем практического опыта. Если третье можно получить только в производственных условиях и на протяжении какого-то времени работы, то первые два фактора – непосредственно в процессе обучения.

Данная проблема является междисциплинарной и над ее решением работают различные специалисты. В медицинском обеспечении трудовой деятельности в фокусе внимания традиционно находятся диагностика профессиональных расстройств и выявление отклонений от нормы. Современные условия жизнедеятельности предъявляют другие требования, включающие необходимость оценки адаптационных возможностей и ресурсов в период, когда еще отсутствуют явные признаки заболевания.

## 1.2 Особенности влияния лыжных гонок на профессиональное здоровье

Растущий организм испытывает биологическую потребность в движении, так как в соответствии с концепцией И. А. Аршавского «Энергетическое правило скелетных мышц» (1982) уровень обменных процессов и формирование органов и их систем в каждом возрастном периоде определяются объемом двигательной активности [4].

Процесс укрепления здоровья, а значит, формирование функционально подготовленного специалиста, всегда связывался с его адаптацией к физическим нагрузкам – самого естественного и древнего фактора, воздействующего на человека. Двигательная активность как атрибут жизнедеятельности не означает, что все люди заведомо могут выполнять длительные и интенсивные упражнения. Способность к такой работе приобретается в результате систематических и длительных воздействий физической нагрузки.

При этом организм человека, регулярно выполняющего физические упражнения, отличается не только и не сколько размерами резервов, что само собой разумеется, сколько способностью достаточно быстро включать в действие соответствующие резервы, обеспечивая развитие целесообразных приспособительных реакций. Эти реакции являются ответом на действия раздражителя, и их реализация осуществляется на основе готовых, ранее сформировавшихся физиологических механизмов. Срочные адаптивные реакции выводят организм из гомеостаза покоя в гомеостаз действия (мышечная работа). При данном переключении устанавливается новый уровень его адаптивного реагирования – текущей или долговременной адаптации [3].

При адаптации к двигательной гипоксии, в процессе выполнения физических упражнений, результирующей функцией, характеризующей эффективность компенсаторно-приспособительных реакций, является насыщение артериальной крови  $O_2$ . От его концентрации в крови в значительной мере зависит

его напряжение в тканях, следовательно, и нормальное течение окислительных процессов.

В процессе адаптации организма к физическим нагрузкам происходят изменения в регуляции кислородтранспортного механизма. Систематическая тренировка развивает способность использовать для улучшения снабжения мышц  $O_2$  такой мощный резерв, как общее количество гемоглобина. Основным звеном в процессе адаптации сосудистой системы к систематическим физическим нагрузкам является развитие микроциркуляции в скелетных мышцах. Расширение сети капилляров позволяет увеличить контактную поверхность, разделяющую кровь и мышечную ткань, а также снизить периферическое сопротивление сосудов. В результате ускоряются и становятся более мощными процессы обмена, в том числе обмена кислорода и углекислоты, что создает основу для повышения уровня физического здоровья человека, а значит, способствует профилактике профессионального здоровья в целом [4, 15, 29].

Обобщая данные о влиянии двигательного режима на состояние здоровья людей, можно констатировать следующее: физическая работа и регулярные физические упражнения уменьшают вероятность возникновения коронарной болезни сердца; могут улучшить состояние больных облитерирующим эндартериитом, эмфиземой легких, бронхиальной астмой, в отдельных случаях и гипертонией; достаточная физическая нагрузка является фактором сохранения массы тела. Все это свидетельствует о том, что физический труд, физкультура и активный режим жизни – важные условия повышения личностного адаптационного потенциала, а вместе с ним и профессионального здоровья.

В системе физического воспитания лыжный спорт занимает одно из ведущих мест. Занятия лыжами доступны всем, так как во время прогулок и учебно-тренировочной работы на лыжах физическая нагрузка может легко дозироваться в зависимости от возраста, пола, подготовленности и состояния здоровья занимающихся. Нагрузка на их организм определяется протяженностью и профилем трассы, метеорологическими условиями и темпом перемещения [34].

В нашей стране в учебных заведениях используют две основные формы занятий на лыжах – лыжная подготовка и лыжный спорт. Лыжная подготовка является обязательным условием физического воспитания (там, где это позволяют климатические условия) в общеобразовательных школах, средних и высших учебных заведениях и в Вооруженных Силах. Она проводится на основе государственных программ. Основная задача лыжной подготовки – обучение детей, подростков, юношей и взрослых людей технике передвижения на лыжах, а впоследствии использование данных технических приемов для укрепления здоровья на протяжении всей жизни.

Ходьба на лыжах вовлекает в работу большой объем мышечных волокон, особенно верхних, нижних конечностей, корпуса, поэтому отличается ощущением большей легкости, чем, например, легкоатлетический бег той же интенсивности. Ритмическая, хорошо согласующаяся с дыханием работа лыжника в условиях чистого зимнего воздуха и непрерывно меняющегося пейзажа благоприятно влияет не только на сердечно-сосудистую и дыхательную системы, но в то же время хорошо восстанавливает нервные процессы в организме и благотворно воздействует на психику.

Лыжные гонки на всех дистанциях как упражнения циклического характера, переменной интенсивности (умеренной и большой мощности), при выполнении которых в работу включается более половины всей мышечной массы, требуют проявления выносливости. Было установлено, что показатели насосной функции сердца у юных лыжников при регулярных занятиях значительно улучшаются по сравнению с их сверстниками, не занимающимися лыжными гонками.

Тренировка лыжника – гонщика, как и любая тренировка на выносливость, снижает прирост потребления кислорода при стандартной нагрузке, т. е. снижает метаболическую стоимость работы. В связи с ускорением адаптации кардиореспираторной системы у тренированных людей дефицит кислорода в процессе работы меньше. Поэтому спортсмены, занимающиеся лыжными гонками, обладают самыми большими (среди всех видов спорта) аэробными возможностями:

– высокой максимальной скоростью потребления кислорода, т.е. большой аэробной «мощностью»;

– способностью длительно поддерживать высокую скорость потребления кислорода (большой аэробной «емкостью») [10].

Аэробные возможности человека определяются, прежде всего, максимальной для него скоростью потребления кислорода (МПК). Чем больше абсолютная мощность максимальной аэробной нагрузки и дольше выполнение этой работы, тем выше МПК.

Отсюда понятно, почему у спортсменов в видах спорта, требующих проявления выносливости, МПК выше, чем у представителей других видов спорта, тем более у нетренированных людей того же возраста. Если у нетренированных мужчин 20-30 лет МПК в среднем равно 3-3,5 л/мин (или 45-50 мл/мин/кг), то у лыжников оно достигает 5-6 л/мин (или более 80 мл/мин/кг). У женщин МПК равно в среднем 2-2,5 л/мин (или 35-40 мл/мин/кг), а у лыжниц – около 4 л/мин (или более 70 мл/мин/кг).

Занятия лыжными гонками проходят в условиях низкой температуры окружающей среды. В холодных условиях скорость потребления кислорода повышается параллельно с увеличением сердечного выброса. Так, при температуре воздуха 5 °С скорость потребления кислорода и сердечный выброс у обнаженного человека увеличиваются вдвое. Однако при холодовой экспозиции ЧСС остается неизменной, следовательно, сердечный выброс возрастает за счет увеличения систолического объема. Более того, условия пониженной температуры – облегчающие условия для теплоотдачи, создают предпосылки для большей работоспособности, выполняя упражнения на выносливость [10].

### **1.3 Организация процесса физического воспитания в вузе с применением лыжных гонок как одного из условий формирования профессионального здоровья будущих специалистов**

В требованиях Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, предъявляемых к знаниям и умениям, указано, что в области физической культуры будущий специалист должен:

- понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;
- знать основы физической культуры и здорового образа жизни;
- владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре;
- приобрести опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей [44].

В соответствии с перечисленными требованиями утвержден ряд примерных учебных программ для вузов по предмету «Физическая культура». Теоретический раздел этих программ полностью структурирован, систематизирован, его содержание не вызывает сомнений. Практический раздел состоит из двух подразделов: методико-практического, направленного на овладение методами организации физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей, и учебно-тренировочного, который направлен на совершенствование физических и функциональных качеств в комплексе с формированием положительных свойств и черт личности [44].

Любая программа по этому предмету предполагает наличие двух компонентов: базового и вариативного. При этом, вариативный компонент должен быть направлен на удовлетворение индивидуальных потребностей студентов. В тех вузах, где отсутствует распределение студентов по спортивным специализациям, он сведен к минимуму. Тем самым не соблюдается

индивидуализация образовательного процесса по физическому воспитанию. Основным препятствием на пути развития вариативного компонента, как правило, является отсутствие материальной базы и квалифицированных специалистов, но также отмечается отсутствие специально разработанных программ и несовершенство существующих технологий организации учебных занятий, основанных на специфике определенных видов спорта.

Кроме того, некоторые авторы отмечают недостаточность системы физического воспитания студенческой молодежи в плане реализации образовательных, воспитательных и оздоровительных задач.

Профессиональная же направленность физического воспитания в вузе сводится к преподаванию профессионально прикладной физической культуры (ППФК), причем в основном (как показывает практика) эта тема раскрывается в теоретическом разделе программы, практических же занятий в данном направлении почти не проводится.

Известно, что ППФП – это специально направленное и избирательное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определенной профессиональной деятельности. Несмотря на это, Ю. И. Евсеев (2003) [22] предлагает (некий единый для всех специальностей вариант) определять уровень комплексной подготовленности студента-практиканта и специалиста, составляющий систему модельных характеристик, сгруппированных в соответствующие уровни: физической подготовленности (УФП), психофизиологического состояния (УФПС) и экспедиционно-полевой подготовленности (УЭПП) (профессиональной для экспедиционных профессий). По его мнению, готовность студента к производственной практике будет определяться по формуле  $УФП + УФПС + УЭПП$  (уровни оцениваются в баллах).

Описанная в учебниках по физической культуре в конце прошлого века концепция преподавания ППФП в настоящее время теряет актуальность, так как научно-технический прогресс постоянно сокращает список специальностей, имеющих существенные отличия в характере труда, который в современном обществе имеет следующие особенности – постоянно увеличивается его

интеллектуальная составляющая, происходит тотальная компьютеризация и как следствие – изменяется номенклатура инженерных специальностей. Формируется общество, основанное на знании. Даже деятельность таких специалистов, как геологи и геодезисты (в некоторых случаях к ним добавляются землеустроители), как отмечается в каждом учебнике по физической культуре в разделе ППФП, с внедрением методов аэрокосмического мониторинга, математического моделирования и геоинформационных технологий управления природопользованием, спутниковых навигационных систем и т. п. существенно изменилась. Естественным образом укрупняются специальности в номенклатуре специальностей Государственного профессионального стандарта высшего профессионального образования, в связи с чем студент сам не до конца представляет, где и в каких условиях будет работать в дальнейшем (сфера предприятия, климатогеографические условия, условия производства, условия рабочего места и т.д.), зачастую по не зависящим от него причинам [22, 44, 51].

Вместе с тем происходит снижение функциональных резервов организма студентов, нарушается реактивность и резистентность процессов саморегуляции и репродукции и т. д.

В этих условиях апелляция к профилактике и коррекции, средствами ППФП, профессиональных заболеваний является несостоятельной. Во-первых, среди других причин получения инвалидности составляют менее одного процента. Во-вторых, разработка индивидуальных рисков (конкретной личности на определенном рабочем месте) не представляется возможной, а социальных рисков – весьма затрудненной без социально-гигиенического мониторинга. В-третьих, известно, что профессиональные формы заболеваний, уровень травматизма среди трудоспособной части населения в наибольшей степени определяются условиями и организацией труда.

На фоне вышеизложенного, на первый план в рамках подготовки будущего специалиста возвышается теория развития «общего потенциала организма человека» – сохранение полноценной жизни, культивирование высокого уровня профессионального здоровья.

Более перспективным представляется обучение будущих специалистов основным составляющим профессионального здоровья, прежде всего физическим и психическим качествам, средствам и методам их развития, а главное – видам спорта, в которых эти (профессионально значимые) качества развиваются с наибольшим эффектом.

Занятия в вузе по предмету «Физическая культура» для подавляющей массы студентов являются не только основной, но и единственной формой двигательной активности и не обеспечивают должной мотивации для самосовершенствования. Вместе с тем анализ существующей программы по физической культуре в вузе свидетельствует о том, что суть системы физического воспитания реализуется лишь частично, а используемые средства и методы направлены на выполнение зачетных требований [44, 48].

В настоящее время актуальным вопросом в этом направлении является спортизация образовательного процесса по физическому воспитанию в образовательных учреждениях. Для реализации данной составляющей рекомендуется разрабатывать учебные программы на основе определенного вида спорта. Таких программ должно быть достаточное количество в каждом учебном заведении, чтобы обеспечить учащимся выбор наиболее приемлемого вида двигательной активности.

Для обеспечения должного уровня развития физических и психологических качеств в рамках профессионального здоровья, а также для повышения индивидуализации физического воспитания посредством занятий избранным видом спорта на занятиях физической культурой, с учетом климатогеографических особенностей Уральского региона (продолжительный зимний период), наиболее приемлемым видом двигательной активности является лыжный спорт. Кроме того, лыжные гонки позволяют контролировать режим двигательных нагрузок занимающихся, что усиливает положительный эффект в рамках укрепления их здоровья.

## **ГЛАВА 2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1 Организационно-методические аспекты исследования**

Для решения поставленных в работе задач были использованы следующие методы исследования:

1. Теоретический анализ и обобщение данных научной и методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогический эксперимент.
4. Комплекс методов контроля профессионального здоровья студентов:
  - а) педагогическое тестирование;
  - б) медико-биологическое исследование;
  - в) психолого-педагогическое тестирование;
5. Математические методы обработки результатов исследования.

Подбор научно-методической литературы проводился в связи с изучением новых подходов к совершенствованию уровня как индивидуального, так и профессионального здоровья студентов вуза посредством применения специализированных программ по их физическому воспитанию. Изучение научно-методической литературы позволило получить современное представление об исследуемой проблеме и определить задачи, а также подобрать адекватные методы исследования.

Педагогическое наблюдение осуществлялось с целью определения влияния на профессиональное здоровье студентов методики проведения занятий по дисциплине «Физическая культура», специально ориентированной на здоровьесбережение, посредством внедрения средств и методов спортивной тренировки, используемых в лыжных гонках. В то же время определялось становление личности учащихся: проводилось наблюдение за отношением учащихся к учебным занятиям, способностью переносить относительно высокие физические нагрузки, умением осваивать новые технические приемы,

используемые при передвижении на лыжах, поведением и настроением учащихся на занятии. В процессе наблюдения определялась эффективность применяемых средств лыжной подготовки, количество времени, потраченное на освоение технических приемов и развитие физических качеств, характер и величина тренировочных нагрузок.

С целью определения результатов занятий по физической культуре оздоровительного характера с использованием средств и методов лыжной подготовки, направленных на коррекцию профессионального здоровья студентов, было проведено экспериментальное исследование, которое заняло ключевое место в данной работе.

В сентябре 2018 года, на первом курсе ЮУрГУ были сформированы экспериментальная группа, занимающихся по разработанной модели ( $n=25$ ), и контрольная, занимающаяся общей физической подготовкой по стандартной методике ( $n=25$ ). Обе группы обследовались два раза в год (начало и конец учебного года). Эти группы в начале эксперимента были одинаковы как по физической и технической подготовленности, так и по соотношению в них студентов, обучающихся на гуманитарных и технических специальностях. Количество учебных часов, отводимых на занятия по физической культуре, в контрольной и экспериментальной группах соответствовало базовой программе для высших учебных заведений (из 408 часов за период обучения на кафедре физической культуры: 136 часов на первом курсе, 136 часов на втором курсе). По завершении каждого семестра студенты получали зачет.

Основным фактором в работе явилось влияние разработанной модели организации процесса физического воспитания, основанной на применении средств лыжной подготовки, на уровень профессионального здоровья студентов ЮУрГУ. Непременным условием проведения педагогического эксперимента стало сравнение экспериментальной и контрольной групп в динамике процесса обучения с первого по второй курс.

Система контроля профессионального здоровья студентов основывалась на ряде методов. В первую очередь это педагогическое тестирование и медико-

биологическое исследование, которые базировались на мониторинге физического здоровья. Во вторую – это психолого-педагогическое тестирование, которое включало в себя определение умственных способностей, индивидуальной устойчивости к стрессу, степени развития профессионально важных черт личности и уровня мотивации к производственной деятельности.

Мониторинг физического здоровья населения, физического развития и физической подготовленности детей, подростков и молодежи позволяет не только определить их исходный уровень, выявить динамику изменений, но и является важным критерием оценки эффективности физического воспитания.

Тестирование **физической подготовленности** учащихся проводилось по «Тест-программе физической подготовленности учащихся» [44].

*Тест "Челночный бег 10x5"*. Применяется для оценки скоростной выносливости и ловкости, связанных с изменением направления движения и чередования ускорения и торможения. На спортивной площадке на расстоянии 5 м друг от друга чертятся на полу две параллельные линии. По команде "Марш!" участник (участники) стартует от 1-й линии (старт осуществляется из положения: толчковая нога перед линией старта, противоположная рука касается линии старта), добегают до 2-й, переступают одной ногой, обязательно касаясь линии разворота рукой, затем поворачивается кругом и возвращается к линии старта. Необходимо выполнить максимально быстро 5 таких замкнутых циклов, поворачиваясь все время в одну и ту же сторону (туда и обратно - 1 цикл). Время засекается с точностью до 0,1 с в момент пересечения линии, от которой выполняется старт.

*Тест "Бег на 100 метров"*. Применяется для определения быстроты. Проводится на стадионе или специальной беговой дорожке. Используется специально размеченный отрезок – 100 метров. Забег производится с низкого старта и, соответственно, подается три команды. Стартующий делает отмахку в момент старта флажком, преподаватель на финише фиксирует результат с точностью до 0,1 с.

*Тест "Подъем туловища за 30 с"*. Применяется для измерения скоростно-силовой выносливости мышц сгибателей туловища. Из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленных суставах строго под углом  $90^\circ$ , руки за головой, партнер прижимает ступни к полу. По команде "Марш!" выполнить за 30 с максимально возможное число подъемов туловища, энергично сгибаясь до касания локтями бедер и возвращаясь обратными движениями в исходное положение до касания лопатками пола. Упражнение выполняется на гимнастическом мате или ковре.

*Тест "Подтягивание"*. Применяется для оценки силы мышц плечевого пояса. В висе на перекладине хватом сверху (руки чуть шире плеч), руки прямые, голова под перекладиной, выполнить максимально возможное число подтягиваний. Оно считается выполненным, если руки сгибаются, затем разгибаются полностью, подбородок выше перекладины (голова не запрокидывается), ноги не сгибаются в коленных суставах, движения без рывков и махов. Неправильно выполненные подтягивания не засчитываются.

*Тест "Наклон вперед сидя"*. Применяется для измерения активной гибкости позвоночника и тазобедренных суставов. Испытуемый без обуви садится на пол, ноги врозь, расстояние между пятками строго 30 см, ступни вертикально, руки вперед-внутрь, ладони вниз. Разметка (цена деления 1 см) нанесена на пол или гимнастический коврик. Нулевая отметка находится на уровне подошвы стоп. Партнер прижимает колени к полу, не позволяя сгибать ноги во время наклонов. Выполняется три наклона (ладони скользят по линейке), четвертый наклон основной. В этом положении испытуемый должен задержаться не менее 2 с. Лучший результат (максимальная цифра), до которой дотянется студент засчитывается по кончикам пальцев с точностью до 1,0 см. Он записывается со знаком (+) (плюс), если испытуемый смог коснуться цифры впереди за стопами, и со знаком (-) (минус), если его пальцы не достали до уровня пяток.

*Тест "Прыжок в длину с места"*. Применяется для измерения динамической силы мышц нижних конечностей. Из исходного положения: стоя, стопы вместе или слегка врозь, носки стоп на одной линии со стартовой чертой, выполнить прыжок вперед с места на максимально возможное расстояние. Участник

предварительно сгибает ноги, отводит руки назад, наклоняет вперед туловище, смещая вперед центр тяжести тела и махом рук вперед и толчком ног выполняет прыжок. Тест проводится на резиновом покрытии. Участник делает 3 попытки. В зачет идет лучший результат.

*Тест "Бег на 1000 метров"*. Применяется для определения общей выносливости, проводится на стадионе или ровной грунтовой дорожке после предварительной разминки, с высокого старта (подаются две команды). Время засекают с точностью до 1 с.

*Тест "Отжимания"*. Применяется для оценки силовой выносливости мышц плечевого пояса. Упор лежа принимается таким образом, что голова, туловище, таз и ноги представляют одну прямую линию, стопы вместе и перпендикулярны полу, руки чуть шире плеч, кисти вперед. Выполняется максимальное количество сгибаний и разгибаний рук. Отжимание считается выполненным, если руки сгибаются (до расстояния 0-4 см от грудной клетки до пола), затем разгибаются полностью, туловище не прогибается, голова не опускается. Неправильно выполненные отжимания не засчитываются.

Измерения антропометрических и функциональных характеристик физического развития проводились по общепринятой в нашей стране методике с учетом требований НИИ антропологии Московского государственного университета и включали определение параметров при помощи специального набора инструментов. В рамках контроля были использованы следующие антропометрические тесты [31]:

*Измерение роста* – проводилось на стандартном ростомере с подвижной горизонтальной планшеткой. Учащийся должен был встать на ростомер без обуви так, чтоб касаться вертикальной его шкалы затылком, лопатками, крестцом и пятками. Голова расположена так, чтоб наружные углы глаз и козелки ушных раковин находились на одной горизонтали. Измерение проводилось с точностью до 0,5 см.

*Вес тела* измерялся (без одежды и обуви) на десятичных медицинских весах рычажной системы чувствительностью до 50 грамм.

*Окружность грудной клетки (ОГК)* – измерялась сантиметровой лентой при вертикальном положении обследуемого (руки "опущены"). Сзади лента накладывалась по нижним углам лопаток, спереди по верхнему краю около соскового круга (прикладывалась без натяжения). Учитывалось значение в покое, а также на вдохе и выдохе с точностью до 0,5 см.

*Жизненная емкость легких (ЖЕЛ)*. Измерялась при помощи спирометра "ССП". Для измерения необходимо сделать максимально глубокий вдох, а затем, зажав нос, плавно выдохнуть в спирометр (продолжительность выдоха 5-7 секунд). Для определения максимальной величины необходимо сделать три попытки. Результат фиксируется с точностью до 0,1 литра.

Функциональные возможности организма студентов отслеживались посредством измерения таких показателей как:

*Артериальное давление (АД)* (фиксировалось систолическое и диастолическое в миллиметрах ртутного столба) – измерялось при помощи электронного тонометра Omron. Проводилось два замера, записывалось среднее значение, если разница между двумя замерами была 10 мм рт. ст. и более, то проводилось третье измерение (интервал между замерами 30 секунд). Измерение осуществлялось в спокойной обстановке при комнатной температуре. Измерению давления предшествовал отдых сидя в течение 5 мин и отсутствие нагрузок в течение 20 мин.

*Частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое* – фиксировалась при помощи электронного тонометра Omron в момент измерения АД.

Положение пациента: сидя на стуле, ноги свободно расставлены, спина опущена на спинку стула, руки на уровне сердца. Манжета накладывается на 2/3 плеча на расстоянии 2 см от локтевого сгиба. В момент измерения учащийся не разговаривает и не двигается.

*Проба Штанге*: испытуемый делает пробный вдох, затем полностью выдыхает воздух и после полного вдоха задерживает дыхание. Нос зажимается пальцами. Задержка дыхания определялась при помощи секундомера, время

останавливалось в тот момент, когда студент убирал руку и освобождал дыхательные пути.

*Проба Генчи:* сделав вдох, испытуемый совершает спокойный полный выдох и задерживает дыхание. Время засекается с момента зажатия носа пальцами до момента освобождения дыхательных путей.

*Кистевая динамометрия рук* – проводилась при помощи кистевого динамометра "ДК-100". Испытуемый должен стоя в основной стойке вытянуть прямую руку с динамометром в сторону и нажать на динамометр с максимальным усилием. Результат фиксируется с точностью до 1 кг.

Для более объективной оценки физической составляющей профессионального здоровья были применены следующие индексы:

*Индекс «Кетле 2»* определялся по формуле:

$$K2 = V / P^2, \quad (1)$$

где V – вес в килограммах, P – рост в метрах.

*Экскурия грудной клетки* определяется как разница между ОГК на вдохе и ОГК на выдохе.

Таблица 1 – Оценка адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы

Адаптационный потенциал (баллы)	Уровень функционального состояния	Характеристика уровня функционального состояния
Менее 2,1	Удовлетворительная адаптация	Высокие или достаточные функциональные возможности организма
2,1 – 3,2	Напряжение механизмов адаптации	Достаточные функциональные возможности обеспечиваются за счет функциональных резервов
3,21 – 4,3	Неудовлетворительная адаптация	Снижение функциональных возможностей организма
Более 4,3	Срыв адаптации	Значительное снижение функциональных возможностей организма

*Адаптационный потенциал* (Апанасенко Г. Л., 2000) определялся по формуле (таблица 1) [3]:

$$AP = 0,011 \cdot ЧСС + 0,014 \cdot АДс + 0,008 \cdot АДд + 0,014 \cdot \text{Возраст} + 0,009 \cdot \text{Вес} - (0,009 \cdot \text{Рост} + 0,27) \quad (2)$$

Психолого-педагогическое тестирование включало в себя определение умственных способностей, индивидуальной устойчивости к стрессу, степени развития профессионально важных черт личности и уровня мотивации к производственной деятельности [45].

Оценка устойчивости психики студентов к стрессовым ситуациям проводилась при помощи теста Альберта Элиса. Учитывался один из пяти показателей этого теста, а именно фрустрационная толерантность (устойчивость психики индивида к воздействию внешних факторов) [45].

Учащимся давалось задание – оценить каждое из 50-ти утверждений, поставив выбранную букву напротив вопроса, соответствующую их отношению к утверждению:

А – полностью согласен; В – не уверен; С – полностью не согласен.

В соответствии с ключом к тесту все ответы были переведены в баллы.

Учитывалось среднее количество баллов в каждой группе.

Оценка профессионально важных черт личности будущих инженеров осуществлялась с использованием 16-факторного теста Кеттелла. При анализе учитывались наиболее важные для инженера факторы: фактор В (интеллектуальные способности), фактор С (терпеливость и выдержка), фактор М (рациональность и практичность), фактор Н (настойчивость и решительность) и фактор MD (адекватность самооценки).

Учащиеся отвечали на 105 вопросов, выбирая один из трех вариантов ответа. В соответствии с ключом к тесту все ответы были переведены в баллы, затем подсчитывалась сумма баллов по каждому фактору. После этого, «сырые» баллы были переведены в стеноны, соответствующие данной гендерной и возрастной категории. При анализе учитывались их средние показатели.

Оценка мотивации к профессиональной деятельности определялась при помощи ответов на пять вопросов по принципу «да» или «нет». Каждый ответ «да» оценивался в один балл, ответ «нет» – ноль баллов. Соответственно самая высокая мотивация – это пять баллов, самая низкая – ноль баллов.

Для определения достоверности различий между экспериментальной и контрольной группами использовался наиболее распространенный параметрический метод математической статистики – t-критерий Стьюдента.

При сравнении изменений отдельно в контрольной и в экспериментальной группах был применен метод математической статистики предназначенный для сравнения изменений в одной малой группе – T-критерий Вилкоксона.

При сравнении результатов тестирования умственной работоспособности и стрессоустойчивости был применен метод непараметрической статистики U-критерий Мана-Уитни.

Учитывая имеющийся характер распределения, полученные результаты исследования представлены средним значением (M) с указанием ошибки среднего ( $\pm m$ ) и среднего квадратичного отклонения ( $\sigma$ ), P – достоверность различий. Для расчёта данных критериев использовался пакет прикладных программ «STATISTICA 6.0» [9].

## **2.2 Структура и содержание направлений формирования профессионального здоровья**

Процесс формирования профессионального здоровья осуществляется по четырем направлениям (рисунок 2). Первое – *познавательное*, оно необходимо для обретения специальных знаний. В рамках разработанной модели теоретическая подготовка в основном (первые семь блоков) происходила в формате бесед (диалогов) со студентами перед занятиями либо на практических занятиях во время отдыха между подходами в упражнениях. В отличие от восьмого блока, где студенты целенаправленно осваивали лекционный теоретический курс.

Беседы со студентами отличались проблемным, объяснительно-иллюстративным и репродуктивным характером в зависимости от типа учебного материала. Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный – это традиционный способ подачи материала, а проблемные беседы предназначены для активизации познавательной

деятельности студентов и стимуляции их творческой активности в процессе индивидуального и коллективного освоения изучаемого предмета.

В содержании блока каждого семестра предусматриваются теоретические вопросы, которые как к системе физического воспитания в целом, так и особенностям лыжных гонок и в частности, к основам повышения уровня профессионального здоровья. К тому же при формировании данных блоков учитывалась определенная последовательность. К примеру, прежде чем приступить к занятиям на лыжах, студенты должны ознакомиться с особенностями эксплуатации и подготовки лыжного инвентаря, далее они могут осваивать технические приемы. После этого происходит обучение теоретическим основам методики организации самостоятельных занятий (при условии овладения методикой развития физических качеств), а затем следует освоение самостоятельной дозировки физических нагрузок. Кроме того, для более полного понимания сути дозировки тренировочных нагрузок необходимо ознакомиться с медико-биологическими основами физической культуры.

Для лучшего понимания студентами вопроса профессионального здоровья они должны знать его структуру и значение на производстве, разбираться в профессионально важных для инженера качествах личности, уметь их диагностировать, знать, как справляться со стрессами, и какое влияние они оказывают на производительность труда, значение функциональной работоспособности.

В рамках повышения мотивации к самостоятельным занятиям физическими упражнениями были рассмотрены такие темы, как основы здорового образа жизни, влияние физических упражнений и, в частности, лыжных гонок на организм человека (функциональные изменения физических и психологических качеств), а также общие вопросы, касающиеся спортивной деятельности.

Причем на первом курсе студенты получали знания в области физической культуры и обсуждали с преподавателем роль той или иной теоретической информации, на втором – учились анализировать полученные знания и применять их для решения частных задач физического воспитания.

Рисунок 2 – Модель организации процесса физического воспитания, направленного на формирование профессионального здоровья студентов

Второе направление – *технико-методическое*, оно необходимо для обретения жизненно необходимых двигательных умений и навыков, в основном сводится к повторению, совершенствованию и закреплению технических особенностей передвижения на лыжах, так как практически все студенты, выбирающие лыжную подготовку в качестве основного направления, имеют представление о лыжных ходах и способах передвижения (хотя не исключается возможность первоначальной подготовки). Задача преподавателя состоит в исправлении ошибок при выполнении основных технических приемов. Также не следует забывать про технические элементы, лежащие в основе методики обучения лыжным гонкам – это основная стойка лыжника, одноопорное скольжение, скользящий шаг и согласованная (попеременная) работа рук и ног. На это необходимо обратить внимание при любом уровне технической подготовленности учащихся.

По завершении первого курса студенты должны в совершенстве владеть классическими лыжными ходами: попеременный двушажный, одновременный бесшажный, одновременный одношажный и одновременный двушажный, а также освоить следующие технические приемы: повороты на месте – «переступанием» и «прыжком»; повороты в движении – «переступанием» и «упором»; способы подъема – ступающим шагом, «полуелочкой», «елочкой» и «лесенкой»; способы торможения – «плугом», «полуплугом» и «падением».

На втором курсе юноши начинают изучать коньковые ходы, это в первую очередь одновременный одношажный и одновременный двушажный. На первом этапе они должны научиться передвигаться данным способом под небольшой уклон, а в дальнейшем на плоскости и в подъем, а также осваивали методику организации самостоятельных практических занятий, способы дозировки физических нагрузок и комплексы физических упражнений для решения тех или иных задач физического воспитания.

Третье направление – *адаптационное* (функциональное), необходимо для повышения общей работоспособности будущих специалистов посредством развития физических качеств, основным из которых считалась выносливость. В этом направлении учитываются два взаимосвязанных вида: общая физическая подготовка (ОФП) и специальная физическая подготовка (СФП).

*Общая физическая подготовка* на занятиях с юношами создает предпосылки для успешного овладения основными упражнениями в лыжных гонках и направлена на комплексное развитие всех физических качеств. Так, для улучшения техники коньковых ходов необходимо иметь достаточный уровень физической подготовленности. В рамках ОФП применялись упражнения из различных видов спорта (легкая атлетика, гимнастика, спортивные игры и др.). Кроме того, в рамках повышения самостоятельности оценки результатов методико-практической работы, начиная с третьего семестра, к студентам предъявлялось обязательное требование – каждый учащийся должен был составить собственный комплекс общеразвивающих упражнений (ОРУ) на месте и в движении и провести его с группой.

Поскольку в данной методике не предусматривается подготовка профессиональных лыжников-гонщиков, то основной упор приходится на развитие выносливости посредством применения средств лыжной подготовки, что свидетельствует о состоянии функционального статуса профессионального здоровья. Индивидуальная дозировка физических нагрузок осуществлялась по показаниям ЧСС. Лыжная подготовка была выбрана в качестве основного вида двигательной активности ввиду особенностей региона, к тому же вследствие

своей неординарности повышает интерес студентов к практическим занятиям и способствует повышению устойчивости в стрессовых ситуациях.

*Специальная физическая подготовка (СФП)* направлена на развитие физических и психических качеств, способствующих улучшению результата в лыжных гонках, повышению уровня тренированности, а значит, улучшению профессионального здоровья. СФП включала в себя кроссовую подготовку, прыжковые упражнения (различные варианты многоскоков), развитие общей, силовой и скоростно-силовой выносливости. Также в рамках СФП выполнялись подготовительные и имитационные упражнения.

Подготовительные упражнения направлены, прежде всего, на развитие важнейших для лыжника-гонщика мышечных групп, участвующих в основных движениях при передвижении на лыжах. Для осуществления этой цели в комплекс ОРУ регулярно включались упражнения на силу, силовую выносливость и скоростно-силовые качества, выполняемые с использованием массы собственного тела.

Для того чтобы согласовать специальную физическую подготовку с техникой передвижения на лыжах применялся широкий комплекс имитационных упражнений, которые помимо специальных физических качеств развивали основные технические приемы (согласование работы рук и ног, правильное и мощное отталкивание ног, толчок рукой в имитации с палками).

Главным образом к СФП относятся основные средства тренировки лыжника, т. е. все способы передвижения на лыжах: лыжные ходы, переходы (с одного лыжного хода на другой), спуски, подъемы, торможения.

Таблица 2 – Распределение времени по дисциплине «Физическая культура»


Количество часов по годам обучения приведено в таблице 2, на первом курсе предусмотрено 208 часов, из них 136 часов обязательных (4 часа теоретической подготовки и 132 практической) согласно учебному плану и 72 часа самостоятельных (занятия по 45 минут), второй курс – 232 часа, из них 136 часов обязательных (4 часа теоретической подготовки и 132 практической), доля самостоятельных часов составляет 96 часов (занятия по 60 минут).

Проведение самостоятельных занятий в форме домашнего задания целиком и полностью возлагается на самих студентов, тем самым повышая их сознательность в отношении своей подготовленности.

Учебные и самостоятельные занятия проводятся с учетом принципов спортивной тренировки, определяющих рациональное планирование тренировочных нагрузок. В основу планирования заложено три уровня структуры:

- микроструктура – структура малых тренировочных циклов (недели), состоящая из отдельных тренировочных занятий (уроков);
- мезоструктура – структура средних циклов (месяцы), состоящая из нескольких микроциклов;
- макроструктура – состоящая из нескольких мезоциклов, объединенных в блоки по полугодиям и этапы тренировочного процесса.

В основе всех направлений подготовки, связанных с общей стратегией развития физических качеств, лежит целенаправленная работа от блока к блоку. Каждый учебный год (макроцикл) состоял из двух блоков – четного и нечетного

(таблица 3). В состав блоков входили этапы подготовки: обще-подготовительный (конец лета – осень), специально-подготовительный (зима – начало весны) и переходный (конец весны – начало лета). В состав этапов входили мезоциклы, которые по продолжительности и содержанию зависят от объективных факторов:

- учебная деятельность;
- социальные условия;
- уровень подготовленности студентов;
- степень мотивации к достижению цели.

Каждый блок состоит из этапов, отражающих специфическую направленность. Так, в рамках общеподготовительного этапа (бесснежный период) используются преимущественно объемные по продолжительности аэробные нагрузки с применением беговых средств подготовки. А именно: кроссы с имитацией, кроссы с прыжковыми упражнениями различной интенсивности и продолжительности, упражнения на выносливость с применением различного инвентаря (лыжные палки, скакалки, стрейч ленты).

Таблица 3 – Примерный макроцикл учебно-тренировочного процесса студентов, занимающихся по разработанной модели

Этап	Общеподготовительный										Специально-														

к – контрольный (мониторинг ФЗ); с – соревновательный; в – восстановительный; п – подготовительный (втягивающий); б – базовый.

Специально-подготовительный этап (снежный период) предусматривает освоение собственно техники передвижения на беговых лыжах и формирование стойкого умения и навыка в этом виде двигательной активности, а также развитие выносливости интервальным и непрерывным методом с помощью специализированных упражнений.

Во время переходного этапа (бесснежный период) основной целью тренировочного процесса являлась общая физическая подготовка с упором на координационные способности и выносливость, основу которой составляли спортивные игры и, как дополнение, атлетическая гимнастика и легкая атлетика. Самостоятельные занятия были направлены на силовую, скоростно-силовую и кроссовую подготовку.

Четвертое направление – *эмоционально-рациональное*, способствует формированию положительного отношения к своей будущей профессиональной деятельности и здоровому образу жизни у студентов вуза.

В процессе подобного воздействия наблюдается готовность сохранять высокую интеллектуальную работоспособность, сознательное отношение к профессиональному здоровью, а также способность сопротивляться неблагоприятным психологическим воздействиям, с чем юноши могут столкнуться в реальных условиях непосредственной профессиональной деятельности на производстве.

Учет интересов и предпочтений студентов позволяет повысить уровень развития когнитивно-мотивационного компонента творческой деятельности. Направленность данной модели физического воспитания на формирование профессионального здоровья вызывает необходимость составлять учебные задачи для развития творческой деятельности с учетом избранного вида спорта. При этом содержание учебных задач должно включать такую информацию, которая стимулирует мыслительную деятельность.

Организация работы студентов включала парную, групповую и коллективную формы обучения. На таких занятиях использовалась идея

взаимного обучения, предусматривающая диалог (общение) всех студентов. Общение осуществлялось между студентами, студентами и преподавателем (в группах, в парах). Создавалась творческая атмосфера, в которой каждый студент проявлял себя, по уровню способностей участвовал в решении проблемных задач и выполнял учебные задания, консультируясь с преподавателем и студентами.

В результате применения мониторинговых технологий были проанализированы изменения *физического* и *функционального* статусов профессионального здоровья студентов вуза и определена динамика изменения параметров физической подготовленности и физического развития студентов в течение всего периода обучения на кафедре физической культуры. Был осуществлен сравнительный анализ изменений этих параметров в контрольной и экспериментальной группах. Так же в практической части эксперимента проведено сравнение *психологического* статуса профессионального здоровья студентов двух групп в начале и по завершении обучения на кафедре физической культуры.



В беге на 100 метров с большой вероятностью можно сказать, что результаты обеих групп в первом семестре были однородными. Вместе с этим прослеживается закономерная реакция – по окончании первого и второго курсов результаты в обеих группах практически совпадают. Это значительное улучшение за учебный год и снижение за летнее время. Однако за лето в контрольной группе происходит их значительное ухудшение, так в 3-м семестре разница составляет 1,7 % ( $P < 0,05$ ) а в 5-м – уже 2,1 % ( $P < 0,05$ ).

В тесте «Подъем туловища за 30 с» на протяжении всего периода эксперимента результат ЭГ сохраняет тенденции к увеличению.

Результаты в «подтягивании» в начале обучения были однородными. Затем происходит их стремительный рост в ЭГ и менее заметное увеличение в КГ за первый и второй учебный год ( $P < 0,05$ ).

Силовая выносливость между группами практически не различается до окончания второго курса.

Активная гибкость позвоночника и тазобедренных суставов изменяется практически пропорционально и достоверных изменений между контрольной и экспериментальной группами не выявлено.

Почти идентичная динамика в отношении этих двух групп прослеживается в тесте «Прыжок в длину с места».

Большой интерес вызывают результаты в беге на 1000 метров, так как они практически не различаются до начала второго курса, а уже к концу этого учебного года разница в КГ и ЭГ становится существенной (3,1 %, при  $P < 0,05$ ) в основном за счет сохранения результатов в КГ и значительного улучшения в ЭГ.

В ходе работы были выделены общие закономерности изменения физической подготовленности, которые присущи обеим группам, такие как улучшение физической подготовленности за учебный год и снижение либо сохранение ее уровня в летнее время.

Силовые качества, силовая выносливость и скоростно-силовая выносливость (в подтягиваниях и подъеме туловища за 30 с) на начало эксперимента в контрольной и экспериментальной группах не различались.

Однако за счет низких темпов роста результатов в КГ на первых двух курсах, а также стремительного роста результатов в этих качествах у ЭГ разница между результатами становится значительной.

Разница результатов в беге на 1000 метров между ЭГ и КГ так же увеличивается в процессе обучения. В основном это происходит за счет более значимых прибавок за учебный год и меньших спадов за летнее время в ЭГ.

Анализируя результаты, была обнаружена особенность – уровень их развития в ЭГ и КГ не различается на первом курсе, на втором образуется разрыв за счет улучшения результатов в ЭГ в проявлении общей аэробной выносливости, силовых качеств и силовой выносливости.

Для оценки физических резервов организма, свидетельствующих о изменениях функционального статуса профессионального здоровья студентов, занимающихся по разработанной методике, проведен сравнительный анализ физического развития в контрольной и экспериментальной группах (таблица 5).

Рост студентов, как в контрольной, так и экспериментальной группах, меняется однотипно (отмечается плавное увеличение), достоверных различий между группами не выявлено.

В весе тела юношей различий между группами также не выявлено, хотя в КГ наблюдается увеличение темпов роста в летний период, а в ЭГ в основном за учебный год.

Рост такого показателя, как «Жизненная емкость легких», осуществляется в основном за период обучения, а в летнее время практически не изменяется. Подобная тенденция прослеживается в обеих группах, причем в ЭГ приросты более весомые и за счет этого различие между группами к концу эксперимента становятся значимыми ( $P < 0,05$ ).

В показателе «Систолическое давление» на первом и втором курсах достоверных различий между КГ и ЭГ не выявлено.

В показателе «Диастолическое давление» наблюдается схожая динамика изменений в обеих группах, как и при измерении систолического давления, оно снижается за учебный год и увеличивается в летний период.



в обеих группах, но в КГ наблюдаются значительные увеличения этого показателя за летнее время, а в ЭГ – отмечается сохранение значений. Поэтому в конце второго курса пульс в покое в ЭГ становится меньше на 5,4 % ( $P < 0,05$ ).

Окружность грудной клетки на вдохе в исследуемых группах в первом семестре практически не различается. Существенное увеличение значений отмечается в КГ только за второй год обучения, а в ЭГ на первом и втором курсах. По этой причине уже к концу первого курса возникает некоторое различие между ними, которое сохраняется в течение лета. За время обучения на втором курсе эта разница увеличивается и становится значимой ( $P < 0,05$ ).

ОГК в покое у студентов как в ЭГ, так и в КГ планомерно увеличивается на протяжении всего периода обучения на кафедре физической культуры. Наиболее значительные приросты этого показателя в КГ наблюдаются на втором курсе, а в ЭГ – на первом курсе. Достоверных различий значений ОГК в покое между этими группами в течение обучения не обнаруживается.

ОГК на выдохе существенно увеличивается в обеих группах за время обучения на первом курсе, затем наблюдается стабилизация результатов. Разница значений между ЭГ и КГ отсутствуют.

В пробе Штанге на первых двух курсах прослеживается определенная закономерность – это значительное улучшение результатов в ЭГ за учебный год и сохранение их за летнее время, в то время как в КГ рост результатов планомерный. Эта тенденция способствует тому, что в начале учебного года на первых курсах различий между группами нет, а к концу – отмечается разница в 14,4 % ( $P < 0,05$ ) и 11,3 % ( $P < 0,05$ ) соответственно.

Не смотря на то, что существенных различий между КГ и ЭГ в пробе Генчи ни в одном тестировании не выявлено можно отметить, что наибольший прирост этого показателя зафиксирован в ЭГ на первом курсе.

Результаты в «Динамометрии правой кисти» и «Динамометрии левой кисти» изменяются практически однотипно, как в контрольной, так и экспериментальной группах. Достоверных различий между ними не определено. Однако можно отметить, что наиболее весомый рост результатов динамометрии

правой кисти в ЭГ зафиксирован на первом и втором курсах, а в КГ – на втором курсе.

Индекс Кетле за время эксперимента увеличивается в обеих группах и приближается к значениям нормы для данной возрастной группы юношей. Различия этого показателя в 2,7 % ( $P < 0,05$ ) между группами отмечается только по завершении первого курса. Так же стоит отметить, что в ЭГ прирост осуществляется во время обучения на первом и втором курсах, а в КГ – за летнее время после этих курсов.

Экскурсия грудной клетки в начале обучения студентов в вузе в обеих группах практически совпадает, зато уже к концу первого курса различия становятся существенными – 18 %, в течение летнего времени данная тенденция сохраняется ( $P < 0,05$ ). К концу второго курса разница увеличивается ( $P < 0,01$ ).

«Адаптационный потенциал» на первом курсе у студентов ЭГ практически не отличается от юношей КГ. На втором курсе разница между ними увеличивается и достигает порога достоверных различий ( $P < 0,05$ ). Результаты в обеих группах улучшаются за учебный год и ухудшаются за время летних каникул.

Можно сказать, что в период обучения студентов на первом, втором курсах продолжается развитие морфологических свойств организма, о чем свидетельствует увеличение роста и веса (весоростовой индекс стремится к возрастной норме). Ряд показателей, такие как ОГК в покое, кистевая динамометрия, возрастает пропорционально увеличению веса и роста студентов.

Таким образом, в ходе анализа этих морфологических показателей студентов КГ и ЭГ выявлено, что они изменяются однотипно, так как обследуемые относятся к одной возрастной категории. И достоверных различий между ними не выявлено как в начале, так и конце эксперимента.

Функциональные показатели (ЖЕЛ, ЧСС в покое, систолическое давление, экскурсия грудной клетки) свидетельствуют о значительном улучшении резервных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем у студентов ЭГ относительно КГ. Прослеживается тенденция к увеличению разницы результатов между группами во время учебного года за счет более стремительного

улучшения их характеристик в ЭГ и во время летних каникул за счет более значительно снижения в КГ. Данное заключение подтверждают результаты, полученные при расчете адаптационного потенциала (на первом курсе разница составляет -0,4 % ( $P>0,05$ ); второй курс – -4,7 % ( $P<0,05$ )).

Как описано ранее, профессиональное здоровье характеризует не только физическая составляющая (уровень физического развития и физической подготовленности), но и психологическая – степень подверженности стрессам, а также же обретение психологических качеств, необходимых в профессиональной деятельности. По этой причине был проведен анализ психологического статуса студентов. Тестирование проходило в начале эксперимента (1-й курс) и в конце – 2-й курс, как в контрольной, так и в экспериментальной группах. Однако, без анализа мотивации учащихся к будущей профессиональной деятельности, трудно выявить деструктивные отклонения при изменении профессионального здоровья.

Степень переносимости различных фрустраций, другими словами, стрессоустойчивость (в тесте Альберта Эллиса), в контрольной группе за время эксперимента практически не изменилась (таблица 6). В то время как в экспериментальной значительно выросла с 19,1 до 22,68 ( $P < 0.01$ ). Таким образом, на втором курсе количество студентов-лыжников с высоким уровнем этого показателя значительно увеличивается – с 13 до 80 %, несмотря на то, что в группе их сверстников, занимающихся общей физической подготовкой, количество студентов с высокой стрессоустойчивостью практически не изменяется.

Таблица 6 – Стрессоустойчивость студентов вуза ( $M\pm m$ )

	1-й курс	2-й курс	Достоверность
--	----------	----------	---------------

Интеллектуальные способности в тесте Кеттелла (фактор В) в обеих группах увеличились практически пропорционально, поэтому достоверных различий между группами, как в начале обучения, так и в конце не выявлено (таблица 7).

Таблица 7 – Профессионально важные качества студентов вуза ( $M\pm m$ )

|--|--|--|--|



Рисунок 4 – Количество студентов в группах с разным уровнем развития интеллектуальных способностей (до и после эксперимента), %

Анализ стрессоустойчивости в тесте Кеттелла (фактор С) подтверждает результаты, полученные в тесте Альберта Элиса. Так, количество студентов с низкой стрессоустойчивостью уменьшается в обеих группах: в КГ – на 16 %, в ЭГ – 23 %, а количество студентов с высокой стрессоустойчивостью в контрольной группе не изменяется, а в экспериментальной увеличивается на 10 %. Среднее значение также возрастает – с 3,65 до 5,21 ( $P < 0,01$ ) и разница между КГ и ЭГ в конце эксперимента составляет 30,3 % ( $P < 0,01$ ).

В такой психологической категории, как смелость, решительность, настойчивость (фактор Н), студенты, занимавшиеся по разработанной модели, показывают более существенную динамику, чем их сверстники из обычной группы. Так, количество студентов с высоким уровнем этого показателя в ЭГ увеличивается с 10 до 30 %, в то время как в КГ их количество увеличивается от 0 всего лишь до 10 %. Средние значения этого фактора у студентов, входящих в экспериментальную группу, к концу эксперимента показали существенный прирост –  $P < 0,05$  и разница между КГ и ЭГ составила 20,5 % ( $P < 0,05$ ).

В ходе данного тестирования также выявлено, что уровень самооценки (фактор MD) у студентов, входящих в экспериментальную группу, на завершающей стадии эксперимента выше на 11,1 % ( $P < 0,05$ ). Это

свидетельствует о том, что переоценка ценностей у них происходит значительно эффективнее, а сознание таких студентов более зрелое.

Мотивация к профессиональной деятельности у студентов, обучающихся по разработанной модели, практически не изменяется и сохраняется на уровне 70-71 % (105-106 положительных ответов из 150), а у студентов, посещающих стандартные занятия по физической культуре, мотивация снижается с 63 (95 положительных ответов) до 59 % (89 положительных ответов).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведенного исследования позволяют сформулировать следующие **выводы**:

1 Анализ научно-методической литературы, а также практического опыта свидетельствует о недостаточной изученности проблемы методического обеспечения формирования профессионального здоровья студентов в высших учебных заведениях. Недостаточность вариативного компонента в содержании действующих программ приводит к снижению уровня их физической и функциональной подготовленности и к нарушению формирования у них мотивации к регулярной двигательной активности. В то же время действующие методики в недостаточной степени отвечают современным требованиям подготовки будущих специалистов. Всё это требует разработки новых способов организации процесса физического воспитания студентов вузов с акцентом на профессиональное здоровье.

2 Разработана модель процесса физического воспитания в вузе, направленная на совершенствование профессионального здоровья студентов, с применением средств лыжной подготовки и мониторинговых технологий, включающая структурные компоненты этого процесса (когнитивно-мотивационный, содержательный, операциональный, контрольно-регулирующий, оценочно-результативный), направления формирования (познавательное, технико-методическое, адаптационное, эмоционально-рациональное).

3 По результатам проведения мониторинга физического здоровья студентов определено изменение уровня их физической подготовленности и физического развития в процессе эксперимента. Уровень развития физических качеств и функциональных показателей имеет общую тенденцию – в учебный период наблюдается их увеличение, а за время летних каникул некоторое снижение.

4 Процесс физического воспитания, организованный с применением разработанной модели основанной на лыжной подготовке и направленной на формирование профессионального здоровья, обеспечивают существенный прирост специальных физических качеств и функциональных показателей (физический статус профессионального здоровья). Принимая во внимание тот факт, что психологический статус профессионального здоровья в ЭГ также изменяется в положительную сторону, можно утверждать о значительном повышении уровня профессионального здоровья студентов вуза.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Айгубов, Н. М. Физическая подготовка студентов нефизкультурного вуза средствами кикбоксинга [Текст]: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Н. М. Айгубов. – Шуя: Изд-во ШГПУ, 2010. – 160 с.
- 2 Айзман, Р. И. Медико-социальные и психологические аспекты формирования здоровья [Текст] / Р. И. Айзман, Н. П. Абаскалова // Валеологическое образование (проблемы, поиски, решения): Сборник научных трудов – Липецк: Азь, 1996. – С.3-12.
- 3 Апанасенко, Г. Л. Медицинская валеология [Текст]: Серия «Гиппократ» / Г. Л. Апанасенко, Л. А. Попова. – Ростов на Дону: Феникс, 2000. – 248 с.
- 4 Аршавский, И. А. Физиологические механизмы индивидуального развития [Текст] / И. А. Аршавский. – Москва: Наука, 1982. – 270 с.
- 5 Аулик, И. В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте [Текст] / И. В. Аулик. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Медицина, 1990. – 192 с.
- 6 Ашмарин, Б. А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании [Текст] / Б. А. Ашмарин. – Москва: ФиС, 1978. – 222 с.
- 7 Бажук, О. В. Моделирование педагогической профилактики профессионального здоровья студентов, будущих социальных педагогов [Текст] / О. В. Бажук // Вестник орловского государственного университета. Сер. Новые гуманитарные исследования. – 2012. – № 3(23). – С. 245-246.
- 8 Белкина, Н. В. Здоровьеформирующая технология физического воспитания студенток вуза [Текст] / Н. В. Белкина // Теория и практика физической культуры. – 2006. – № 2. – С. 7-11.
- 9 Боровиков, В. П. Программа STATISTICA для студентов и инженеров [Текст] / В. П. Боровиков . – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Компьютер Пресс, 2001. – 301 с.

10 Бутин, И. М. Лыжный спорт [Текст]: учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / И. М. Бутин. – Москва: Академия, 2000. – 368 с.

11 Васильев, В. Н. Группы риска нарушения адаптации учащихся в учебных заведениях [Текст] / В. Н. Васильев, А. И. Нестеренко, Д. А. Андреев // Бюллетень сибирской медицины. Тезисы докладов V Сибирского физиологического съезда. – Томск: Изд-во СибГМУ, 2005. – Т. 4. – С. 134-137.

12 Вербина, О. Ю. Формирование толерантного сознания в студенческой среде [Текст] / О. Ю. Вербина, Г. Г. Вербина // Проблемы современного педагогического образования. – 2016. – № 51(6). – С. 34-40.

13 Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента [Текст]: Учебное пособие / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. – 3-е изд., стер. – Москва: КНОРУС, 2013. – 240 с.

14 Виноградов, П. А. О состоянии и тенденциях развития физической культуры и массового спорта в Российской Федерации (по результатам социологических исследований) [Текст] / П. А. Виноградов, Ю. В. Окуньков. – Москва: Советский спорт, 2013. – 144 с.

15 Воложин, А. В. Путь к здоровью [Текст] / А. В. Воложин, Ю. Р. Субботин, С. В. Чикин. – Москва: Медицина, 1990. – 160 с.

16 Габриелян, К. Г. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Смена парадигмы. [Текст] / К. Г. Габриелян, Б. В. Ермолаев // Теория и практика физической культуры. – 2006. – №12. – С. 24-41.

17 Горбунов, С. С. Технологические решения эффективного обучения технике передвижения на лыжах [Текст] / С. С. Горбунов // Теория и практика физической культуры. – 2011. – № 3. – С. 21-23.

18 Грудько, Л. С. Подход к отбору содержания физического образования студенческой молодежи [Текст] / Л. С. Грудько // Проблемы физического воспитания и спорта в современных условиях: материалы научно-практической конференции. – Калининград, 2000. – С. 25-29.

- 19 Давиденко, Д. Н. Оценка формирования физической культуры студентов в образовательном процессе технического вуза [Текст] / Д. Н. Давиденко // Теория и практика физической культуры. – 2006. – № 2. – С. 2-6.
- 20 Дорошев, В. Г. Системный подход к здоровью летного состава в XXI веке [Текст] / В. Г. Дорошев. – Москва: Паритет Граф, 2000. – 368 с.
- 21 Дубровский, В. И. Спортивная медицина [Текст]: учебник для студентов вузов / В. И. Дубровский. – Москва: Владос, 1999. – 479 с.: ил.
- 22 Евсеев, Ю. И. Физическая культура [Текст]. Сер. Учебники, учебные пособия / Ю. И. Евсеев. – Ростов на Дону: Феникс, 2003. – 384 с.
- 23 Журавлева, И. В. Улучшит ли национальный проект «Здоровье» состояние здоровья россиян? [Текст] / И. В. Журавлева, Л. Ю. Иванова // Россия реформирующаяся: ежегодник / отв. ред. М.К. Горшков. – Москва: Изд-во Ин-та социологии РАН, 2009. – вып. 8. – С. 377-392.
- 24 Иванов, И. В. Современные подходы к организации соматического воспитания в вузе [Текст] / И. В. Иванов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2010. – №1. – С. 8-12.
- 25 Изаак, С. И. Информационные технологии управления [Текст]: учебное пособие / С. И. Изаак / под общей. И. М. Александрова. – Москва, 2008. – 114 с.: ил.
- 26 Изаак, С. И. Концепция мониторинга состояния физического здоровья населения, физического развития и физической подготовленности детей, подростков и молодежи республики Казахстан [Текст] / Изаак С. И. // Спорт: экономика, право, управление. – 2013. – № 3. – С. 41-46.
- 27 Изаак, С. И. Актуальные проблемы сохранения здоровья студенческой молодежи в России и Белоруссии [Текст] / С. И. Изаак, С. Л. Володкович // Человеческий капитал. – 2016. – № 5 (89). – С. 8-10.
- 28 Исаева, О. Н. К физиологическому обоснованию системы донологического индивидуального контроля [Текст] / О. Н. Исаева, А. Г. Черникова, Р. М. Баевский // Вестник РУДН. Сер.: Медицина. – 2014. – № 1. – С. 5-10.

- 29 Казначеев, В. П. Здоровье нации, просвещение, образование [Текст] / В. П. Казначеев. – Кострома; 1996. – 245 с.
- 30 Кандыбович, С. Л. Здоровье населения – залог стабильности и безопасности государства [Текст] / С. Л. Кандыбович, М. Ф. Секач // Вестник Московского университета. – 2011. – № 4. – С. 32-38.
- 31 Карпман, В. Л. Тестирование в спортивной медицине [Текст] / В. А. Карпман, В. Л. Белоцерковский, И. А. Гудков. – Москва: ФиС, 1988. – 208 с.
- 32 Койпышева, Е. А. Физическое развитие и физическая подготовленность дошкольников, школьников и студенток Иркутска [Текст] / Е. А. Койпышева, Л. Д. Рыбина, В. Ю. Лебединский // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 4. – С. 41-43.
- 33 Кокин, В. Ю. Оздоровительный потенциал персонализированной силовой подготовки студентов вузов [Текст]: автореферат диссертации на соискание степени кандидата педагогических наук / В. Ю. Кокин // – Екатеринбург, 2007. – 25 с.
- 34 Курамшин Ю. Ф. Теория и методика физической культуры [Текст]: учебник / Ю. Ф. Курамшин. – Москва: Советский спорт, 2003. – 464 с.
- 35 Леман, Г. Практическая физиология труда [Текст] / Г. Леман. – Москва: Медицина, 1967. – 335 с.
- 36 Лукьяненко, А. Г. Оздоровительный фитнес в системе физического воспитания учащихся колледжа [Текст]: диссертация на соискание степени кандидата педагогических наук / А. Г. Лукьяненко. – Москва, 2002. – 134 с.
- 37 Маклаков, А. Г. Основы психологического обеспечения профессионального здоровья военнослужащих [Текст]: автореферат диссертации на соискание степени доктора психологических наук / А. Г. Маклаков. – Санкт-Петербург., 1996. – 28 с.
- 38 Мараховская, О. В. Технология обучения ходьбе на лыжах студентов общеподготовительных групп [Текст] / О. В. Мараховская, Ж. Б. Сафонова // Теория и практика физической культуры. – 2010. – № 7. – С. 58-60.

39 Марков, К. К. Научно-методические основы исследований по физической культуре и спорту в вузе [Текст]: учебное пособие / К. К. Марков. – Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2015. – 128 с.

40 Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры [Текст] / Л. П. Матвеев. – Москва: ФиС, 1991. – 543 с.

41 Михайлова, Л. В. Здоровьесберегающие технологии в системе профессиональной подготовки студентов [Текст] / Л. В. Михайлова, Н. Г. Летунова // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 4. – С. 34-37.

42 Неверкович, С. Д. Мониторинг резервов физического здоровья и работоспособности молодежи России [Текст] / С. Д. Неверкович // Школа здоровья. – 2000. – № 2. – С. 58-63.

43 Постановление "Об общероссийской системе мониторинга состояния физического здоровья населения, физического развития детей, подростков и молодежи" (от 29 декабря 2001 г.) [Текст] // Российская газета. – 2002. – 12 янв. – № 2874.

44 Примерная программа дисциплины «Физическая культура» федерального компонента цикла общегуманитарных и социально-экономических дисциплин в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования второго поколения [Текст] / В. И. Ильинич, Ю. И. Евсеев; издание официальное. – Москва, 2000. – 35 с.

45 Психологическое обеспечение профессиональной деятельности: теория и практика [Текст] / под ред. Г. С. Никифорова. – Санкт-Петербург: Речь, 2010. – 816 с.

46 Разумов, А. Н. Концепция “здоровье здорового человека”: интеграция медицины, психологии и религии [Текст] / А. Н. Разумов, В. А. Пономаренко // Психологический журнал. – 2015. – Т. 36. – № 6. – С. 88-93.

47 Рыкова, Т. М. Здоровье как необходимое условие успешной профессиональной деятельности педагога [Текст] / Т. М. Рыкова // Наука и школа. – 2009. – № 4. – С.20-22.

- 48 Семенов, Л. А. Мониторинг кондиционной физической подготовленности в образовательных учреждениях [Текст]: монография / Л. А. Семенов. – Москва: Советский спорт, 2007. – 168 с.: ил.
- 49 Сокольская, М. В. Профессиональная деятельность как фактор личностного здоровья профессионала [Текст] / М. В. Сокольская // Социальные и гуманитарные науки на Дальнем Востоке. – 2012. – № 2(34). – С. 72-76.
- 50 Сысоев, В. П. Методика диагностики работоспособности. Тест Э. Ландольта [Текст] / В. П. Сысоев. – Санкт-Петербург, ИМАТОН, 1996. – 30 с.
- 51 Физическая культура студента [Текст]: учебник / под ред. В. И. Ильинича. – Москва: Гардарики, 2005. – 448 с.
- 52 Чеснокова, М. Г. Понятие здоровья в контексте ключевых категорий культурно-деятельностного подхода [Текст] / М. Г. Чеснокова // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. – 2015. – №2. – С. 23-36.
- 53 Шостак, В. И. Военно-профессиональная работоспособность как критерий здоровья [Текст] / В. И. Шостак, Л. А. Яньшин // Военно-медицинский журнал. – 1993. – № 1. – С. 61-64.
- 54 Щедрина, А. Г. Онтогенез и теория здоровья [Текст]: методологические аспекты / А.Г. Щедрина; отв. ред. Ю. И. Бородин; АН СССР. Сиб. отд-ние, АМН СССР. Сиб. отд-ние. Ин-т физиологии. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1989. – 136 с.
- 55 Kenneth D. Royal, Jason C.B. Rinaldo There's education, and then there's education in medicine / Kenneth D. Royal, Jason C.B. Rinaldo // J Adv Med Educ Prof. – 2016. – Vol 4. – № 3. – P. 150-154.
- 56 McMillan J., Schumacher S. Research in Education: Evidence-Based Inquiry. – New York: Pearson. – 2014. – 517 p.
- 57 Mygind E. Fibre characteristics and enzyme levels of arm and leg muscles in elite cross-country skiers // Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports. – 1995. – Vol. 5, № 2. – P. 76-80.

58 Sandbakk O., Ettema G., Leirdal S., Jakobsen V., Holmberg H. C.  
Analysis of a sprint ski race and associated laboratory determinants of world-class  
performance. // Eur J Appl Physiol. – 2011. – №111(6) – P. 947–57.