

На правах рукописи



ГЕРАСИМОВ Николай Петрович

**ЛЫЖНАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ СПОРТИВНОЙ УЧЕБНОЙ
ГРУППЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛЫЖ
С ФТОРОПЛАСТОВОЙ СКОЛЬЗЯЩЕЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ**

5.8.4. Физическая культура и профессиональная физическая подготовка

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Казань – 2023

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма»

Научный руководитель:	Фонарев Дмитрий Владимирович, доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры теории и методики физической культуры и спорта Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма»
Официальные оппоненты:	Гибадуллин Илдус Гиниятуллович, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры физической культуры и спортивных технологий Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова» Новикова Наталья Борисовна, кандидат педагогических наук, заведующий сектором современных технологий подготовки высококвалифицированных спортсменов Федерального государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры»
Ведущая организация:	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет спорта «ГЦОЛИФК»

Защита состоится 16 июня 2023 года в 10.00 часов на заседании объединенного диссертационного совета 99.2.085.02 на базе ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры», ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма» по адресу: 420010, г. Казань, территория Деревня Универсиады, зд. 35, ауд. D 301.

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

Автореферат разослан « ____ » _____ 2023 года

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат педагогических наук,
доцент



Стеценко Наталья Викторовна

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Физическое воспитание студентов является неотъемлемым компонентом профессиональной подготовки. Организация и содержание физического воспитания, как правило, сопряжено с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, нормативно-правовыми актами Министерства науки и высшего образования и образовательного учреждения.

Согласно приказу Министерства науки и высшего образования РФ от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», для проведения практических занятий по физической культуре и спорту в вузах формируются учебные группы.

По данным теоретико-методических работ и эмпирического опыта диссертационных исследований (С.А. Дорошенко, 2011; В.А. Грошев, 2014; М.Н. Чапурин, 2017) одной из актуальных моделей организации физического воспитания студентов в зависимости от уровня физической подготовленности, состояния здоровья, мотивации к занятиям спортом, является объединение обучающихся в учебные группы: основную, спортивную и специальную.

Физическое воспитание студентов спортивных учебных групп является предметом изучения в работах отечественных ученых (С.В. Радаевой, 2008; М.В. Базилевич, 2010; Н.В. Арнст, 2011; С.А. Дорошенко, 2011; В.А. Грошева, 2014; О.В. Костромина, 2021 и др.). Авторы предлагают использовать спортизированный подход как научно доказанный способ организации занятий спортом в высших учебных заведениях. Следует отметить, что большинство научных изысканий в области применения спортизированного подхода связано с организацией учебно-тренировочных занятий студентов во внеучебное время.

Разработка организационных и содержательных основ физического воспитания студентов, занимающихся лыжными гонками в спортивной учебной группе, является актуальной по нескольким причинам.

Во-первых, вид спорта «лыжные гонки» является распространенным видом программного материала физического воспитания студентов вузов средней полосы России. Лыжный спорт входит в число обязательных соревновательных видов программы межвузовской спартакиады. Владение студентами техникой передвижения на лыжах является нормативным требованием Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «ГТО».

Во-вторых, в непрофильных вузах обучаются студенты-лыжники, имеющие разный уровень спортивной квалификации, которым необходимы организационно-методические условия для совершенствования спортивной подготовленности.

В-третьих, разработанные планы спортивной подготовки и содержание тренировочных занятий лыжников-гонщиков чрезвычайно сложно адаптировать к условиям нефизкультурных вузов.

Степень научной разработанности проблемы исследования. Организация и содержание лыжной подготовки в аспекте физического воспитания студентов спортивных учебных групп определяется результативностью диссертационных исследований в областях:

- организация физического воспитания студентов (С.А. Дорошенко, 2011; В.А. Грошев, 2014; Ж.К. Холодов, 2018; К.Э. Кетоев, 2018; А.В. Данилов, 2019);
- применение спортизированного подхода в физическом воспитании студентов (С.В. Радаева, 2008; М.В. Базилевич, 2010; Н.В. Арнст, 2011; О.В. Костромин, 2021);
- теория и методика преподавания лыжного спорта в вузах (И.М. Бутин, 2000; С.С. Горбунов, 2013);
- обучение студентов технике передвижения на лыжах (И.А. Филина, 1997; О.В. Четайкина, 2007);
- обоснование кинематических и динамических характеристик техники передвижения лыжников-гонщиков (А.В. Гурский, 2015; Н.Б. Новикова, Г.Г. Захаров, 2017);
- технологические подходы подготовки скользящей поверхности лыжи (А.Г. Бусарин, 2009; А.А. Грушин, 2013);
- технологические решения в совершенствовании скользящей поверхности лыжегоночного инвентаря (Ю.Е. Польский, С.А. Михайлов, 2012; Е.А. Богослов, М.П. Данилаев, 2015).

Вместе с тем следует отметить факт ограниченности применения названных научно обоснованных теоретико-методических рекомендаций отечественных ученых в лыжной подготовке студентов спортивных учебных групп в непрофильных вузах.

Анализ научных публикаций, нормативно-правовых актов в области организационно-методических основ лыжной подготовки студентов нефизкультурных вузов позволяет выделить ряд существенных **противоречий**:

на социально-практическом уровне:

- между потребностью вуза в воспитании физически подготовленной и спортивно-конкурентно способной личности студента, и отсутствием научно обоснованных организационно-методических условий для лыжной подготовки студентов, имеющих разный уровень лыжегоночной подготовленности;

на научно-методическом уровне:

- между научно обоснованными теоретико-методическими рекомендациями отечественных ученых в области технологий спортивной подготовки спортсменов-лыжников и ограниченности их применения в физическом воспитании студентов-лыжников;

- между высоким потенциалом лыж с фторопластовой скользящей поверхностью и отсутствием научно разработанных методических основ их применения в лыжной подготовке студентов в процессе физического воспитания.

Необходимость разрешения вышеуказанных противоречий определило **научную задачу**, которая заключается в *научном обосновании трехлетнего плана и содержания занятий лыжной подготовкой студентов спортивной учебной группы с учетом их разноуровневой спортивной квалификации и использованием в учебно-тренировочном процессе лыж с фторопластовой скользящей поверхностью.*

Объект исследования – физическое воспитание студентов-лыжников спортивных учебных групп в техническом вузе.

Предмет исследования – планирование и содержание занятий лыжной подготовкой студентов, занимающихся в спортивной учебной группе с использованием лыж с фторопластовой скользящей поверхностью.

Цель исследования. Теоретически обосновать, разработать и экспериментально доказать эффективность многолетнего плана и содержания занятий лыжной подготовкой студентов, занимающихся в спортивной учебной группе с использованием лыж с фторопластовой скользящей поверхностью.

Гипотезой исследования послужило предположение о том, что лыжегоночная подготовка студентов спортивной учебной группы будет более результативной, если:

- обосновать технику «конькового» хода при прохождении поворота на лыжах с фторопластовой скользящей поверхностью;

- разработать трехлетний план занятий лыжной подготовкой студентов, занимающихся в спортивной учебной группе, с учетом бюджета времени дисциплины «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» и самостоятельной работы студента;

- определить содержание лыжной подготовки с учетом более скоростных свойств лыж с фторопластовой скользящей поверхностью и уровня спортивной квалификации студентов, занимающихся в спортивной учебной группе.

Для достижения цели исследования последовательно решали следующие **задачи исследования:**

1. Обосновать технику «конькового» хода при прохождении поворота на лыжах с фторопластовой скользящей поверхностью.

2. Разработать трехлетний план и содержание занятий лыжной подготовкой студентов, занимающихся в спортивной учебной группе, с учетом более скоростных свойств лыж с фторопластовой скользящей поверхностью и уровня спортивной квалификации студентов.

3. Экспериментально проверить разработанный трехлетний план и содержание занятий лыжной подготовкой студентов, занимающихся в спортивной учебной группе.

Методы исследования. Для решения представленных задач использовались следующие методы исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы, видеоанализ техники движения, педагогический эксперимент, психолого-педагогическое тестирование, методы оценки функционального состояния, опрос, математико-статистические методы.

Научная новизна результатов исследования:

- разработан авторский вариант техники передвижения коньковым ходом «Jump turn cornering techniques» (Cornering techniques – G6 и Jump skate);

- теоретически и экспериментально обоснован трехлетний план лыжной подготовки студентов, занимающихся в спортивной учебной группе, с учетом бюджета времени дисциплины «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» и самостоятельной работы. В четных семестрах (2, 4, 6) определена направленность на развитие скоростно-силовой и скоростной выносливости. Различия в объеме циклической нагрузки в группах студентов с разным уровнем спортивной подготовленности за 6 семестров составляет 801 км;

- содержание специальной физической, психологической, технической и тактической подготовки студентов спортивной учебной группы соответствует особенностям использования лыж с фторопластовой скользящей поверхностью и уровню спортивной квалификации студентов:

- в *подготовительном периоде* – имитационные упражнения с фиксацией позы в фазе скольжения; формирование убеждения у студентов о преимуществах лыж с фторопластовой скользящей поверхностью; идеомоторная тренировка выполнения

техничко-тактических приемов при преодолении подъемов, прохождения спусков на высокой скорости; прохождение дистанции на «скоростных лыжероллерах», ход которых максимально приближен к скольжению на лыжах с фторопластовой скользящей поверхностью;

в *соревновательном периоде* на лыжах с фторопластовой скользящей поверхностью осуществляется прохождение (дифференцированно от уровня спортивной квалификации) **подъемов** (6–18% и более), **равнинных отрезков и пологих подъемов** (3–5%) коньковым одновременным одношажным ходом, коньковым одновременным двухшажным ходом с «прыжковым» отталкиванием ногой и ударным отталкиванием руками, коньковым ходом без отталкивания руками (вариант с махами руками), одновременным бесшажным ходом, прохождение **пологих спусков** коньковым ходом без отталкивания руками (вариант без маха руками), совершенствование тактических приемов «наращивание скорости при уходе на спуск», «удержание скорости при прохождении поворота», «обгон и уход в отрыв»;

– доказано, что при одинаковых суммарных показателях физической нагрузки в спортивной учебной группе студентов, применяющих лыжи с фторопластовой скользящей поверхностью, спортивно-технические результаты, координационная подготовленность, выносливость, функциональные показатели кардиосистемы, психическое состояние и мотивационно-ценностное отношение к занятиям спортом статистически выше, чем у студентов, применяющих лыжи с традиционной скользящей поверхностью.

Теоретическая значимость исследования заключается в дополнении теории и методики физического воспитания студентов научными знаниями о планировании и содержании лыжегоночной подготовки занимающихся в спортивной учебной группе; о целесообразности планирования трехлетнего цикла учебно-тренировочных занятий с учетом бюджета времени дисциплины «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» и самостоятельной работы студента; кинематических параметров передвижения на лыжегоночном инвентаре с фторопластовой скользящей поверхностью.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что представленная в диссертации авторская разработка техники передвижения коньковым ходом «Jump turn cornering techniques» (Cornering techniques – G6 и Jump skate), специальные имитационные упражнения с фиксацией позы в фазе скольжения, можно использовать в специальной физической и технико-тактической подготовках лыжников-спортсменов. Материалы исследования могут быть включены в содержание профессиональной подготовки тренеров по лыжным гонкам в системе высшего физкультурного образования. Разработанный трехлетний план учебно-тренировочных занятий может быть использован в вузах для организации учебных занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» студентов-лыжников спортивной учебной группы.

Теоретико-методологическую основу исследования составили:

- концепция физического воспитания студентов (М.В. Базилевич, В.А. Грошев, А.М. Максименко, С.В. Радаева, Ж.К. Холодов, М.Н. Чапурин);
- методические основы спортивной тренировки (И.С. Колесник, В.Г. Никитушкин, В. Н. Платонов, В. П. Филин);
- методические основы лыжной подготовки в вузах (И.М. Бутин, С.С. Горбунов, О.В. Мараховская, И.А. Филина);

- теория управления техникой двигательных действий и лыжегоночных движений (Н.А. Бернштейн, М.М. Боген, С.С. Горбунов, А.В. Гурский);
- спортизированный подход в физического воспитании студентов (Н.В. Арнст, М.В. Базилевич, А.В. Данилов, С.А. Дорошенко, О.В. Костромин);
- технологический подход в разработке и подготовки лыжегоночного инвентаря (А.Г. Бусарин, А.А. Грушин).

Положения, выносимые на защиту:

1. Передвижение одновременным двухшажным коньковым ходом на лыжах с фторопластовой скользящей поверхностью при прохождении поворота определяет предпосылки для разработки авторского варианта техники конькового хода «Jump turn cornering techniques» (Cornering techniques – G6 и Jump skate).

2. Для организации лыжной подготовки студентов спортивной учебной группы в техническом вузе целесообразно использовать аудиторную нагрузку дисциплины «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» и самостоятельную работу. Экспериментальный трехлетний план учебно-тренировочных занятий сопряжен с учебным планом вуза и графиком обучения студентов 1-3-х курсов. В трехлетнем цикле учебно-тренировочных занятий студентов предусмотрены разделы подготовки: физическая, техническая, психологическая и тактическая.

3. Трехлетний план учебно-тренировочных занятий и содержание лыжной подготовки студентов спортивной учебной группы, соответствующие особенностям использования лыж с фторопластовой скользящей поверхностью и уровню спортивной квалификации студентов, позволяют существенно повысить функциональные показатели кардиосистемы студентов под нагрузкой; координационные способности и выносливость; показатели нервно-психической устойчивости и мотивационно-ценностного отношения к достижению спортивного результата.

Достоверность результатов исследования обеспечиваются системным характером применения теоретико-методологических оснований, адекватных задачам методов исследования, логикой представления лонгитюдного научного исследования, репрезентативностью выборки, корректной статистической обработкой результатов исследования, адекватной интерпретацией полученных результатов.

Апробация и внедрение результатов исследования. Разработанный трёхлетний план и содержание учебно-тренировочных занятий студентов-лыжников внедрены в учебный процесс Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» (КНИТУ-КАИ), о чем свидетельствует акт внедрения.

Основные положения и результаты исследования обсуждались на международных (Казань, 2020; Волгоград, 2021; Ростов-на-Дону, 2022) и всероссийских (Казань, 2019; 2023) научно-практических конференциях.

Результаты исследования представлены в 18 научных публикациях, из которых 11 в научных статьях, опубликованных в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий.

Авторская разработка «Лыжи с фторопластовой скользящей поверхностью» имеет один патент (Патент 2569792 С1, Российская Федерация, МПК 51 А65С 5/056. «Беговые лыжи для конькового хода»).

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, выводов, заключения, практических рекомендаций, списка

литературы и приложений. Основное содержание работы представлено на 173 страницах, включая 8 рисунков, 34 таблицы. Библиографический список литературы включает 216 источников, из которых 26 – зарубежные.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснованы актуальность темы, проблема, объект и предмет исследования, цель, гипотеза, основные задачи исследования, определена методологическая и экспериментальная база; раскрывается научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов исследования; представлены, положения, выносимые на защиту; приводятся сведения об апробации и внедрения результатов.

В первой главе *«Теоретико-методологические основы физического воспитания студентов-лыжников спортивной учебной группы»* рассматривается современное состояние системы физического воспитания студентов в России и некоторых развитых зарубежных странах. Затронуты вопросы проблематики в области организации физического воспитания студентов-спортсменов в непрофильном вузе. Представлены данные методического сопровождения лыжегоночной подготовки студентов. Для констатации степени научно-методической разработанности лыжегоночной подготовки приведены данные контент анализа публикаций ведущих специалистов. Подробно рассмотрены пути организации физического воспитания студентов спортивной учебной группы в не физкультурных вузах.

Следует отметить, что вопросы организации и содержания физического воспитания студентов, занимающихся спортом, сегодня достаточно изучены в аспекте применения спортизированного подхода. Однако специалисты рассматривали занятия студентов спортивной деятельностью во внеурочное время.

Специфика физического воспитания студентов-лыжников в непрофильных вузах обусловлена рядом проблем и ограничений. Во-первых, особенностями организации образовательного процесса (учебный план, график образовательного процесса, не всегда совпадающий с соревновательным периодом, необходимым для достижения оптимального предстартового состояния). Во-вторых, применением методических указаний, рекомендаций, разработанных на основе требований федерального стандарта по виду спорта «лыжные гонки». В-третьих, наличие у студентов-лыжников различного уровня спортивной подготовленности. В-четвертых, современные методические подходы в спортивной подготовке лыжников не учитывают существующие инновации в спортивном инвентаре (в скользящей поверхности лыж).

Мы полагаем, что пути решения научной задачи: «обосновать оптимальный план и содержание занятий лыжной подготовкой студентов спортивной учебной группы с учетом их разноуровневой спортивной квалификации и использованием в учебно-тренировочном процессе лыж с фторопластовой скользящей поверхностью», находятся в плоскости рационального распределения бюджета времени аудиторной нагрузки дисциплины «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» и самостоятельной работы студентов.

Во второй главе *«Методы и организация исследования»* представлены способы решения поставленных в работе задач исследования. Для корректной и системной оценки результатов многолетней опытно-экспериментальной работы применялись программные комплексы: VideoMotion StarTrace, SiliconCoach7,

Wolfram Mathematica. Оценивание углов в сегментах тела лыжника при обработке видео мы проводили с использованием нейронных сетей.

Исследование нервно-психической устойчивости студентов-лыжников проводили с помощью виртуальной психологической лаборатории «Psylab» по методике «Прогноз». Для определения у испытуемых ряда показателей личностной и ситуативной тревожности применялись информативные методики, представленные на сайте <https://psylab.info>. С целью изучения изменчивости показателей физической подготовленности студентов-лыжников ЭГ и КГ мы применяли педагогическое тестирование. В частности, для определения интегрального показателя физической подготовленности применяли соревновательное упражнение «прохождение дистанций 10 км».

В качестве оценки достоверности различий изучаемых показателей применялись непараметрический критерий Вилкоксона, а также параметрический критерий Стьюдента.

Третья глава «Планирование и содержание лыжной подготовки студентов спортивной учебной группы с использованием лыж с фторопластовой скользящей поверхностью».

В частности, представлены: результаты обоснования техники «конькового» хода при прохождении поворота на лыжах с фторопластовой скользящей поверхностью; трехлетний план занятий студентов спортивной учебной группы лыжной подготовкой, в котором выделены периоды годового цикла занятий (в том числе мезоциклы и микроциклы); в иллюстративной форме представлено содержание лыжной подготовки студентов контрольной и экспериментальной групп.

Для обоснования нововведения в технике «конькового» хода при прохождении поворота с использованием лыж с фторопластовой скользящей поверхностью (Патент 2569792 С1, Российская Федерация, МПК 51 А65С 5/056. «Беговые лыжи для конькового хода») применяли видеоанализ техники с последующей обработкой видеоклипов с помощью нейронных сетей.

В Таблице 1 представлены наиболее информативные кинематические показатели техники скольжения «Jump turn cornering techniques», и «одновременного двухшажного хода», полученные в результате апробирования данной модификации шага на лыжах с фторопластовой скользящей поверхностью.

Таблица 1 – Кинематические параметры «коньковых» ходов «Jump turn cornering techniques» и «Одновременный двухшажный ход», выполняемых на лыжах с фторопластовой скользящей поверхностью (n=35)

Кинематические параметры движения	Лыжи с ФСП «Jump turn cornering techniques»	Лыжи с ФСП «Одновременный двухшажный ход»	t-расч	P (0,05)
Время контакта лыж со снегом, с	0,84±0,06	0,98±0,09	2,1	<
Время цикла, с	1,43±0,07	1,66±0,09	2,3	<
Угол между лыжами, °	29,63±3,56	35,82±2,61	2,7	<
Частота шага, цикл/с	0,89±0,06	0,69±0,07	2,9	<

Примечание: ФСП - фторопластовая скользящая поверхность

Из таблицы видно, что все исследуемые нами пространственно-временные и временные параметры авторского варианта конькового хода «Jump turn cornering techniques» статистически превышают значения техники «Одновременного

двухшажного хода». В связи с этим считаем целесообразным использовать при прохождении поворота на подъеме на лыжах с фторопластовой скользящей поверхностью «Jump turn cornering techniques» (сочетания шагов Cornering techniques–G6 и Jump skate).

В Таблице 2 представлено распределение бюджета времени учебно-тренировочного занятий для студентов-лыжников экспериментальной группы по семестрам и годам обучения.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени дисциплины «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» и самостоятельной работы студентов экспериментальной группы

Курс	Семестр	Кол-во учеб. недель	ФКиС (элективная дисциплина)		Самостоятельная работа (часы)	Сумма времени (ч) ФКиС (э.д.) + СР
			Распределение занятий и часов по неделям	Часы в семестре		
1	II	18	18 нед. x 2 зан. x 2ч.=72 ч.	72	36	108
2	III	18	18 нед. x 2 зан. x 2ч.= 72 ч.	72	36	108
	IV	18	18 нед. x 2 зан. x 2ч.= 72 ч.	72	36	108
3	V	18	18 нед. x 2 зан. x 2ч.= 72 ч.	72	36	108
	VI	10	10 нед. x 2 зан. x 2ч.=40 ч.	40	20	60
Итого		За время исследований (5 семестров)		328	164	492

В экспериментальном плане трёхлетнего цикла занятий студентов предусмотрена форсированная лыжегоночная подготовка во 2-м, 4-м, 6-м семестрах.

На Рисунке 1 представлена изменчивость параметров специальной физической подготовки в указанных семестрах, когда применяли лыжи с фторопластовой скользящей поверхностью.

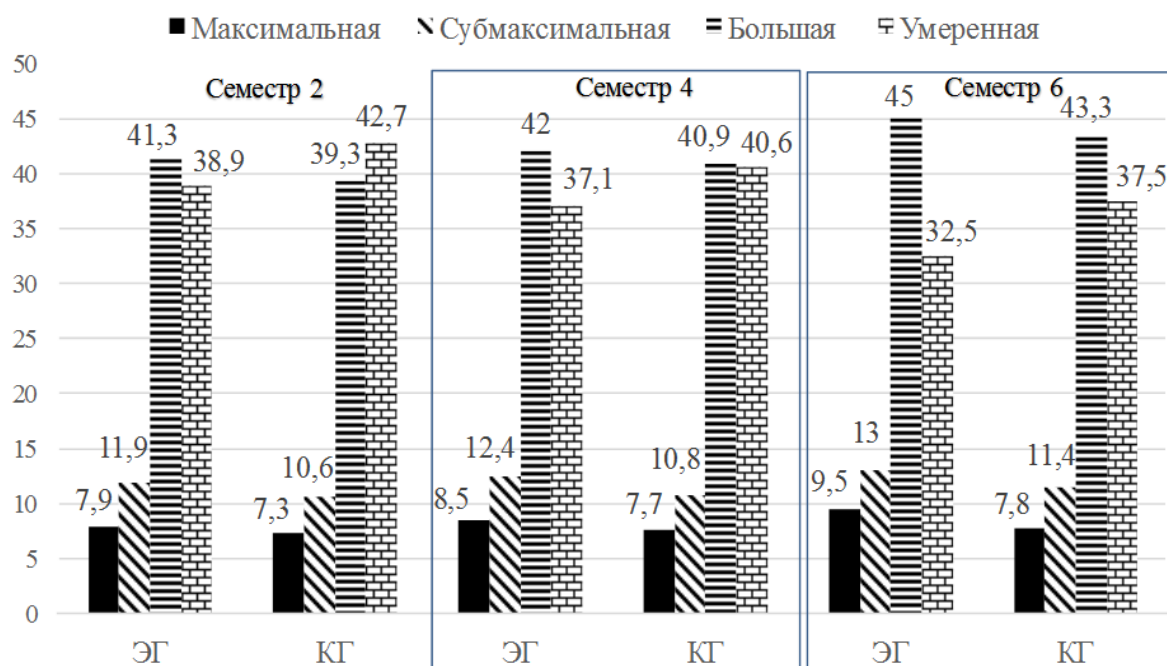


Рисунок 1 – Распределение физической нагрузки в ЭГ и КГ в разделе «Физическая подготовка»

Всего за время обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины)» и самостоятельной работы студентов экспериментальной группы упражнения на лыжах с фторопластовой скользящей поверхностью применяли в течение 63% времени от общего объема занятий в трехлетнем цикле.

В Таблице 3 представлено распределение циклической нагрузки у юношей и девушек экспериментальных и контрольных групп.

Таблица 3 – Распределение циклической нагрузки у юношей и девушек экспериментальных и контрольных групп по семестрам и годам обучения

Группы	Средства подготовки	Семестры, год обучения					Всего за время обучения
		2	3	4	5	6	
		Первый	Второй	Третий			
<i>Количество занятий в семестре</i>		54	54	54	54	30	246
Юноши ЭГ ₁ , КГ ₁	Лыжная подготовка (км)	630	441	756	483	600	2910
	Лыжероллеры (км)	-	484	-	528	-	1012
	Бег (км)	117	186	141	197	15	656
	Имитация (км)	6	21	8	23	-	58
	Горный велосипед (км)	36	55	48	66	-	205
	<i>Объем за семестры, год обучения (км)</i>	789	1187	953	1297	615	4841
	789	2140		1912			
Юноши ЭГ ₂ , КГ ₂	Лыжная подготовка (км)	526	368	631	403	501	2429
	Лыжероллеры (км)	-	404	-	441	-	845
	Бег (км)	98	155	117	164	13	547
	Имитация (км)	5	17	7	19	-	48
	Горный велосипед (км)	30	46	40	55	-	171
	<i>Объем за семестры, год обучения (км)</i>	659	990	795	1082	514	4040
	659	1785		1596			
Девушки ЭГ ₁ , КГ ₁	Лыжная подготовка (км)	492	344	589	377	468	2270
	Лыжероллеры (км)	-	377	-	412	-	789
	Бег (км)	91	145	110	154	12	512
	Имитация (км)	5	16	6	18	-	45
	Горный велосипед (км)	28	43	37	52	-	160
	<i>Объем за семестры, год обучения (км)</i>	615	926	743	1012	480	3776
	615	1669		1492			
Девушки ЭГ ₂ , КГ ₂	Лыжная подготовка (км)	410	287	492	314	391	1895
	Лыжероллеры (км)	-	315	-	344	-	659
	Бег (км)	76	121	91	128	10	426
	Имитация (км)	4	13	5	15	-	37
	Горный велосипед (км)	23	36	31	43	-	133
	<i>Объем за семестры, год обучения (км)</i>	514	772	620	844	400	3150
	514	1392		1244			

Примечание: цифры в нумерации групп означают: 1 - студенты, имеющие массовые спортивные разряды по лыжным гонкам; 2 - студенты, не имеющие массовых спортивных разрядов по лыжным гонкам

В подготовительном периоде (нечетный семестр) в физической подготовке ЭГ использовали «скоростные лыжероллеры» (лыжероллеры с большими полиуретановыми колесами (внешний диаметр колеса $d = 100$ мм), ход которых максимально приближен к скольжению лыж с фторопластовой скользящей поверхностью).

На «скоростных лыжероллерах» осуществляли прохождение (дифференцированно от уровня подготовленности ЭГ₁ и ЭГ₂) равнинных отрезков и пологих подъемов (3-5% – ЭГ₂), подъемов (6-18% и более – ЭГ₁) техникой коньковых ходов, в том числе предложенной нами техникой «Jump turn cornering techniques». Из специально-подготовительных упражнений использовали: шаговые и прыжковые имитации коньковым одновременно одношажным ходом; разнообразили средства на силовую и скоростно-силовую выносливость мышц верхнего плечевого пояса, а также групп мышц спины и живота. В числе общеподготовительных упражнений применяли горный велосипед (Mountain bike) на участках подъема на максимально возможных передаточных числах (в режиме «апхилл») с изменением положения тела («прямо», «с наклоном вперед»).

В *соревновательном периоде* (четный семестр) представители ЭГ₁, ЭГ₂ использовали лыжи с фторопластовой скользящей поверхностью. На лыжах осуществляли прохождение (дифференцированно от уровня подготовленности ЭГ₁ и ЭГ₂) подъемов (6–18% и более), равнинных отрезков и пологих подъемов (3–5%):

- коньковым одновременным одношажным ходом;
- коньковым одновременным двухшажным ходом с «прыжковым» отталкиванием ногой и ударным отталкиванием руками;
- коньковым ходом без отталкивания руками (вариант с махами руками);
- одновременным бесшажным ходом.

Осуществляли контроль за динамикой функциональной и технической подготовленности, корректировка тренировочного процесса, касающиеся вопросов скорости передвижения на различных участках трассы с учетом реализации инновации (лыжи с фторопластовой скользящей поверхностью).

В *переходном периоде* (четный семестр) в ЭГ акцент сделали на использовании специально-подготовительных упражнений: шаговая и прыжковая имитация коньковым ходом с фиксацией предполагаемой фазы скольжения.

Техническую подготовку осуществляли во всех периодах годового цикла. В *подготовительном периоде* (нечетный семестр) в ЭГ для совершенствования техники скольжения использовали «скоростные лыжероллеры». При прохождении поворотов на спусках применяли коньковый (полуконьковый) ход без отталкивания руками (вариант без маха руками). При вхождении в поворот и прохождении поворота на участке подъемов применяли разработанный нами вариант хода «Jump turn cornering techniques». Для коррекции техники передвижения на лыжах с фторопластовой скользящей поверхностью применяли специально-подготовительные упражнения: шаговые и прыжковые имитации ходов с фиксацией предполагаемой фазы скольжения.

В *соревновательный период* (четный семестр) в ЭГ использовали лыжи с фторопластовой скользящей поверхностью. Для совершенствования техники исполнения коньковых ходов осуществляли прохождение (дифференцированно от уровня подготовленности ЭГ₁ и ЭГ₂) подъемов (6–18% и более), равнинных отрезков и пологих подъемов (3–5%).

При вхождении в поворот и прохождении поворота на участке подъемов применяли ход «Jump turn cornering techniques», который выполняется на высокой скорости, характеризующийся быстрым «прыжковым» исполнением отталкивания ногой и ударным отталкиванием руками. Решали задачи совершенствования техники прохождения спусков.

В *переходном периоде* (четный семестр) акцент в технике ставили на

совершенствовании техники исполнения коньковых ходов с использованием шаговой имитации (с фиксацией предполагаемой фазы скольжения).

Тактическую подготовку осуществляли во всех семестрах учебно-тренировочных занятий. В *подготовительном периоде* (нечетный семестр) основное внимание уделяли совершенствованию ОФП-ти и СФП-ти, а также функциональной подготовке, практиковали изучение теоретических основ тактических действий при прохождении спусков, поворотов, при обгоне и уходе в отрыв. Также проводили изучение опыта высококвалифицированных лыжников в условиях соревнований высокого ранга и анализ тактических действий высококвалифицированных спортсменов на основных участках соревновательной дистанции.

В *соревновательном периоде* (четный семестр) техническая подготовка включала отработку на лыжах тактических приемов выполнения коньковых лыжных ходов и их модификаций в различных условиях:

- пересеченная и слабопересеченная местность;
- преодоление поворотов на высокой скорости со спусков различной крутизны;
- отработка технико-тактических схем с учетом индивидуальных особенностей лыжника;
- распределение сил на дистанции в зависимости от индивидуальных особенностей.

Для отработки тактических приемов в ЭГ мы моделировали соревновательные условия (наращивание скорости при уходе на спуск, прохождение поворотов на дистанции при спуске под уклон; удержание скорости при прохождении поворота после спуска; обгон и уход в отрыв).

В *переходный период* (четный семестр) тактическая подготовка состояла из изучения основ тактических действий, тактики ведения соревновательной борьбы на основе анализа выступления студентов-лыжников ЭГ, опыта ведущих отечественных и зарубежных спортсменов; изучение возможных тактических действий в различных условиях учебно-тренировочной и соревновательной деятельности при использовании лыж с фторопластовой скользящей поверхностью.

Психологическую подготовку проводил преподаватель дисциплины «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)». В *подготовительный период* (нечетный семестр) психологическая подготовка состояла из психолого-педагогических (двигательные, направляющие и убеждающие) и психологических средств (суггестивные и ментальные).

Стоит отметить, что внимание студентов акцентировали на самооценивание технико-тактических действий при выполнении двигательных задач в усложненных условиях, что побуждало их к осознанной деятельности в совершенствовании техники исполнения спортивных движений и тактических действий.

Важным убеждающим средством в этот период являлось формирование установки на активную интеллектуальную и моторную деятельность для достижения результата.

В числе суггестивных психологических средств применяли психорегулирующую тренировку «мобилизация» с целью снижения показателей личностной и ситуативной тревожности.

Из ментальных психологических средств применяли идеомоторную тренировку.

В *соревновательный период* (четный семестр) применяли дыхательные

упражнения (для преодоления предстартового волнения); массаж (возбуждающий массаж перед стартом); разминка с использованием лыж с фторопластовой скользящей поверхностью; варианты психорегулирующей тренировки «спокойствие» и «прогрессивная релаксация», направленные на снижение уровня возбуждения и облегчающие процесс психического и физического восстановления.

На учебно-тренировочных занятиях студенты проводили самооценку технико-тактических действий при прохождении различных участков дистанции на лыжах с фторопластовой скользящей поверхностью.

Следует подчеркнуть, что в психолого-педагогической подготовке студентов ЭГ, для формирования убеждений о преимуществах лыж со скользящей поверхностью из фторопласта, особое внимание уделяли теоретическим познаниям о современных материалах, используемых в производстве скользящей поверхности лыж.

В *переходном периоде* (четный семестр) применяли: релаксацию и медитацию с аудиоконтентом, направленные на восстановление.

В четвертой главе «Оценка эффективности планирования и содержания лыжной подготовки студентов спортивной учебной группы» представлены результаты педагогического эксперимента.

Для обоснования эффективности разработанных нами трехлетнего плана и содержания учебно-тренировочных занятий, мы сформировали контрольные и экспериментальные группы.

Первую группу (ЭГ₁) составили студенты (n=35), которые имели до поступления в вуз массовые разряды (спортивные разряды). Вторую группу (ЭГ₂) составили студенты (n=35), не имеющие спортивной квалификации, но желающие заниматься лыжным спортом и систематически практикующие занятия по лыжной подготовке в вузе. Все студенты (ЭГ_{1,2}) являлись представителями ФГБОУ ВО КНИТУ-КАИ (г. Казань) и использовали в учебно-тренировочном процессе лыжи с фторопластовой скользящей поверхностью.

Количественный состав контрольных групп представлен студентами Набережно-Челнинского филиала частного образовательного учреждения высшего образования «Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова». Первую группу (КГ₁) составили студенты (n=34), имеющие до поступления в вуз массовые разряды (спортивные разряды). Вторую группу (КГ₂) составили студенты (n=35), которые имели до поступления в вуз опыт передвижения на лыжах, но не имели спортивной квалификации.

Студенты обеих контрольных групп применяли в зимнем периоде лыжегоночный инвентарь, соответствующий типу «спортивные лыжи».

В предложенном нами содержании учебно-тренировочных занятий студентов-лыжников спортивной учебной группы (ЭГ_{1,2}) мы уделяли внимание процессу совершенствования статического и динамического равновесия.

Результаты специальной физической подготовленности в тестах пробы Ромберга на статичной и динамичной опорах представлены в Таблице 4.

Статистические сравнения (до и после эксперимента) показателей статического и динамического равновесия выявили достоверные различия в группах ЭГ_{1,2}.

Таблица 4 – Результаты исследования статического и динамического равновесия (проба Ромберга) на констатирующем и формирующем этапах эксперимента в КГ и ЭГ, с

Группа	Проба Ромберга, с					
	Статическая поверхность, Ме			Динамическая поверхность, X±σ		
	КЭ	ФЭ	T _{расч}	КЭ	ФЭ	t _{расч}
КГ ₁	38	38	265,5	28,91±8,0	30,37±7,72	1,79
ЭГ ₁	40	58	7,5*	30,97±6,97	40,51±7,17	9,25*
КГ ₂	39	38,5	114,5	21±6,9	22,6±5,8	3,27*
ЭГ ₂	34	57	11*	27,03±6,47	32,54±5,86	10,6*

Примечание: КЭ – констатирующий этап, ФЭ – формирующий этап, T_{расч} – расчетное значение критерия Уилкоксона, t_{расч} – расчетное значение критерия Стьюдента, * – P < 0,05.

В Таблице 5 представлены спортивные результаты, которые продемонстрировали студенты КГ_{1,2} и ЭГ_{1,2} на дистанции 10 км.

Таблица 5 – Результаты прохождения дистанции 10 км студентами-лыжниками в конце третьего года эксперимента

Группы		Результат прохождения дистанции, мин	
		Девушки X ± σ	Юноши X ± σ
1 (10 км) мин	КГ	37,57 ± 1,37 (n=15)	31,53 ± 1,25 (n=20)
	ЭГ	34,59 ± 1,15 (n=16)	28,58 ± 0,4 (n=19)
	P (0,05)	<	<
2 (10 км) мин	КГ	39,43 ± 1,5 (n=14)	33,59 ± 3,1 (n=20)
	ЭГ	36,56 ± 0,5 (n=14)	31,56 ± 2,27 (n=21)
	P (0,05)	<	<

Примечание: n – количество студентов

По данным таблицы 5 можно сделать заключение, что юноши и девушки ЭГ_{1,2} на соревновательной дистанции 10 км свободным стилем были быстрее представителей КГ_{1,2}. Межгрупповое сравнение спортивно-технического результата выявило достоверные различия в пользу представителей ЭГ (P < 0,05). Достигнутые студентами-лыжниками в учебно-тренировочном процессе показатели с успехом продемонстрированы ими в условиях соревновательной деятельности.

К спортивным достижениям в ЭГ₂ стоит отнести успешное выступление на соревнованиях среди вузов г. Казани и Республики Татарстан. Студенты группы ЭГ₁ смогли отобраться на чемпионат Приволжского федерального округа и показать результат в числе тридцати лучших спортсменов.

В содержании учебно-тренировочных занятий мы постарались акцентировать внимание на воспитание личностных качеств спортсмена-лыжника, которые влияют на стремление демонстрировать лучший спортивный результат.

Работа по формированию должного уровня потребностно-мотивационной сферы позволила нам добиться на формирующем этапе эксперимента позитивной картины в распределении факторов. В частности, студенты ЭГ₁ через три года педагогического эксперимента стали отдавать предпочтение индивидуальной работе над своей техникой, двигательными и морально-волевыми качествами. Это происходит на фоне сохранения акцента на любовь к лыжным гонкам. На 2% выросло

значение фактора «патриотизма», что является следствием успешного выступления на соревнованиях и поощрений со стороны руководства вуза.

В группе ЭГ₂ также произошло позитивное изменение отношения студентов к процессу занятий спортом. Студенты стали более ответственно относиться к возможностям проявить себя на соревнованиях, выступая за коллектив родного вуза. В обеих группах студентов (ЭГ_{1,2}) мы заметили снижение значимости факторов «труд на пределе возможностей» и «спортивная форма и здоровье». Что касается первого фактора, то скорее всего отрицательная динамика связана с преимуществами скользящей поверхности лыжного инвентаря. Студентам обеих групп не нужно было много времени тратить на подготовку лыж и прилагать дополнительные усилия во время проката в подъем.

По нашим наблюдениям за показателями ЧСС и субъективными данными из спортивных дневников студентов, мы не заметили снижения физического и соматического здоровья. В целом, мы фиксировали формирование должной мотивации к спортивной подготовке и осознанный подход студентов-лыжников как к технико-тактической, так и к психологической подготовкам.

В ЭГ общую психологическую подготовку проводили для повышения уровня нервно-психической устойчивости студентов и снижения показателей личностной и ситуативной тревожности.

В Таблице 6 показана изменчивость показателя нервно-психической устойчивости студентов-лыжников ЭГ и КГ в процессе эксперимента.

Таблица 6 – Показатели нервно-психической устойчивости (НПУ) студентов-лыжников в процессе эксперимента, %

Уровень НПУ	Группа 2				Группа 1			
	Констатирующий		Формирующий		Констатирующий		Формирующий	
	КГ ₂	ЭГ ₂	КГ ₂	ЭГ ₂	КГ ₁	ЭГ ₁	КГ ₁	ЭГ ₁
Высокий	5,9 (n=2)	8,6 (n=3)	5,9 (n=2)	14,3 (n=5)	11,4 (n=4)	14,3 (n=5)	11,4 (n=4)	25,7 (n=9)
Средний	44,1 (n=15)	37,1 (n=13)	50,0 (n=17)	54,3 (n=19)	65,7 (n=23)	60,0 (n=21)	65,7 (n=23)	68,6 (n=24)
Низкий	50,0 (n=17)	54,3 (n=19)	44,1 (n=15)	32,4 (n=11)	22,9 (n=8)	25,7 (n=9)	22,9 (n=8)	5,7 (n=2)

По данным таблицы 6 в ЭГ₁ высокий уровень нервно-психической устойчивости повысился на 11,4%, средний уровень на 8,6%. Низкий уровень снизился на 20%. В ЭГ₂ высокий уровень повысился на 5,7%, средний уровень на 17,2%. Низкий уровень снизился на 21,9%.

В группе ЭГ₁, в которой на начало эксперимента преобладающим был высокий уровень личностной тревожности, в конце эксперимента стал превалировать умеренный (оптимальный) уровень ($P < 0,05$). Ситуативная тревожность в ЭГ₁ за три года значительно изменилась. У 14 студентов улучшился показатель ситуативной тревожности, что составило +40%. Данная изменчивость является статистически значимой ($P < 0,05$). Мы считаем, что положительная динамика в ЭГ₁ свидетельствует о мобилизации студентов к стрессовым факторам, одним из которых является физическая нагрузка.

В Таблице 7 представлены статистические различия в параметрах передвижения одновременно одношажным коньковым ходом на равнинном участке трассы, которые произошли в КГ₁ и ЭГ₁ в течение трехлетнего эксперимента.

Таблица 7 – Параметры функционального состояния и техники передвижения одновременным одношажным коньковым ходом на равнинном участке у студентов КГ₁ и ЭГ₁ (констатирующий / формирующий периоды эксперимента), $\bar{X} \pm \sigma$

Показатели	Констатирующий / формирующий эксперимент		Констатирующий / формирующий эксперимент	
	КГ ₁	КГ ₁	ЭГ ₁	ЭГ ₁
Длина шага (м)	5,33±0,46	5,34±0,36	5,44±0,49	5,9±0,2
t рас	1,4		7,6	
t крит	2,0		2,0	
P (0,05)	>		<	
Частота шага (цикл/с)	0,82±0,1	0,84±0,09	0,80±0,09	0,89±0,07
t рас	3,4		5,7	
t крит	2,0		2,0	
P (0,05)	<		<	
Пульсовая стоимость (уд/е.р.)	618,8±82,8	618,72±56,02	626,0±75,9	595,07±60,14
t рас	0,0		6,2	
t крит	2,0		2,0	
P (0,05)	>		<	

Примечание: t расч/tкрит Стьюдента

Из таблицы видно, что у студентов ЭГ₁ за три года показатель «длина шага» улучшился на 0,46 м. и данная изменчивость носить достоверный характер (P<0,05). Частота шага на равнинном участке трассы улучшилась на 0,9 циклов/с (P<0,05). Пульсовая стоимость нагрузки на равнинном участке статистически значимо снизилась на 31 уд/е.р (P<0,05).

В Таблице 8 представлены различия в параметрах функционального состояния и техники передвижения одновременным одношажным коньковым ходом на равнинном участке дистанции 10 км студентами-лыжниками КГ₂ и ЭГ₂ на формирующем этапе эксперимента.

Таблица 8 – Параметры функционального состояния и техники передвижения одновременным одношажным коньковым ходом на равнинном участке студентами-лыжниками КГ₂ и ЭГ₂ на формирующем этапе эксперимента, $\bar{X} \pm \sigma$

Показатели	Группа 2		t расч	t крит	P (0,05)
	КГ	ЭГ			
Длина шага (м)	4,46±0,26	4,70±0,33	3,05	2,0	<
Частота шага (цикл/с)	0,87±0,05	0,92±0,06	2,75		<
Пульсовая стоимость (уд/е.р.)	677,86±87,86	650,19±58,09	1,22		>

Примечание: е.р. – единица расстояния; t расч /t крит Стьюдента

Из таблицы видно, что в конце формирующего этапа трехлетнего эксперимента длина шага в прокате одновременным одношажным ходом в КГ₂ в среднем на 24 см.

оказалась меньше, чем у лыжников ЭГ₂. Показатель «частота шага», если сравнивать в межгрупповом аспекте, также оказался на 0,05 циклов ниже у представителей КГ. Произошли изменения и в показателе пульсовой стоимости нагрузки при выполнении технико-тактических действий в условиях прохождения равнинных отрезков дистанции. Все вышеперечисленные параметры техники передвижения в ЭГ₂ статистически различаются от показателей студентов КГ₂.

В Таблицах 9-10 представлена изменчивость кинематических параметров техники передвижения студентов ЭГ и КГ в подъем (крутизна $\approx 3-6^\circ$) одновременно одношажным коньковым ходом и функциональных затрат организма.

Таблица 9 – Функциональные и технические характеристики у студентов КГ₁ и ЭГ₁ при выполнении одновременного одношажного конькового хода в условиях выполнения подъема (крутизна $\approx 3-6^\circ$) на контрольном отрезке дистанции, $X \pm \sigma$

Показатели	Констатирующий / формирующий эксперимент		Констатирующий / формирующий эксперимент	
	КГ ₁	КГ ₁	ЭГ ₁	ЭГ ₁
Длина шага (м)	4,55±0,22	4,57±0,26	4,53±0,23	5,03±0,16
t рас	0,8		11,8	
P (0,05)	>		<	
Частота шага (цикл/с)	0,81±0,08	0,81±0,07	0,81±0,09	0,91±0,07
t рас	0,04		9,6	
P (0,05)	>		<	
Пульсовая стоимость (уд/е.р.)	75,6±8,7	73,1±6,9	76,6±9,5	70,3±7,4
t рас	4,9		8,4	
P (0,05)	<		<	

Примечание: t расч/t крит Стьюдента

Таблица 10 – Функциональные и технические характеристики у студентов КГ₂ и ЭГ₂ при выполнении одновременного одношажного конькового хода передвижения в условиях выполнения подъема (крутизна $\approx 3-6^\circ$) на контрольном отрезке дистанции (констатирующий / формирующий периоды эксперимента), $X \pm \sigma$

Показатели	Констатирующий / формирующий эксперимент		Констатирующий / формирующий эксперимент	
	КГ ₂	КГ ₂	ЭГ ₂	ЭГ ₂
Длина шага (м)	3,5±0,3	3,5±0,2	3,47±0,30	3,91±0,18
t рас	1,6		11,8	
P (0,05)	>		<	
Частота шага (цикл/с)	0,7±0,1	0,75±0,1	0,69±0,09	0,78±0,07
t рас	4,8		11,4	
P (0,05)	<		<	
Пульсовая стоимость (уд/е.р.)	85,2±12,0	80,2±10,3	86,6±10,2	75,9±4,5
t рас	6,0		8,3	
P (0,05)	<		<	

Примечание: t расч/t крит – критерий Стьюдента

Анализ данных таблиц свидетельствует, что в ЭГ_{1,2} статистически значимые различия выявлены во всех изучаемых параметрах техники подъема (длина шага, частота шага) и функциональном показателе кардиосистемы (пульсовая стоимость нагрузки) (P<0,05).

Подводя итоги трехлетнего педагогического эксперимента, следует отметить, что использование лыж с фторопластовой скользящей поверхностью, разработанный трехлетний план лыжной подготовки студентов в рамках дисциплины «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» и содержание учебно-тренировочных занятий, составленное с учетом бюджета времени вуза, учебного графика и высокоскоростных особенностей скользящей поверхности лыж, оказались педагогически целесообразными.

ВЫВОДЫ

1. Лыжи с фторопластовой скользящей поверхностью имеют преимущества в кинематических параметрах техники передвижения «коньковым» ходом. Скольжение на данных лыжах на 0,1 цикла отличается от аналогичного показателя на традиционной поверхности лыжи. Пульсовая стоимость в группе студентов, использующих традиционное покрытие скользящей поверхности, составила $700,47 \pm 96,82$ уд./ е.р. при среднем времени прохождения отрезка – $3,86 \pm 0,39$ мин, а на лыжах с фторопластовой скользящей поверхностью – $698,31 \pm 71,39$ уд./ е.р. при среднем времени прохождения отрезка – $3,78 \pm 0,50$ мин. Для прохождения поворотов на подъеме целесообразно использовать не одновременный двухшажный коньковый ход, а «Jump turn cornering techniques».

2. Организация физического воспитания в спортивной учебной группе студентов-лыжников осуществлялась в рамках аудиторной нагрузки по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» и самостоятельной работы студентов. Экспериментальный трехлетний план учебно-тренировочных занятий сопряжен с учебным планом и графиком обучения студентов 1-3-х курсов. Бюджет времени на занятия студентов в ЭГ составил 492 часа за весь период обучения в вузе. В экспериментальном плане занятий предусмотрена «форсированная» лыжегоночная подготовка во 2, 4, 6-ом семестрах, с повышением внимания на скоростно-силовую и скоростную выносливость. Разница в объеме циклической нагрузки в ЭГ₁ и ЭГ₂ составляет 801 км.

3. Содержание специальной физической, технико-тактической и психологической подготовки студентов спортивной учебной группы соответствует особенностям использования лыж с фторопластовой скользящей поверхностью и уровню спортивной квалификации студентов. В подготовительном периоде акцентировалось внимание на имитационные упражнения с фиксацией позы в фазе скольжения и бег на лыжероллерах. В соревновательном периоде больше внимания уделялось нахождение (дифференцированно от уровня спортивной квалификации) подъемов (6-18% и более), равнинных отрезков и пологих подъемов (3-5%) коньковыми ходами, совершенствование при этом тактических приемов: «наращивание скорости при уходе на спуск», «удержание скорости при прохождении поворота», «обгон и уход в отрыв». В переходном периоде уделялось внимание использованию горного велосипеда (Mountain bike) в режиме «апхилл»; изучению возможных тактических действий в различных условиях при применении лыж с фторопластовой скользящей поверхностью; упражнений на функциональных тренажерах: «SPORT-STAR», «Master-ski» «Тележка».

4. В процессе трёхлетнего педагогического эксперимента на базе ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н.

Туполева» (КНИТУ-КАИ) у студентов ЭГ_{1,2} произошли следующие статистически значимые позитивные изменения ($P < 0,05$):

– *улучшение техники скольжения и снижение напряженности кардиосистемы* («длина шага» (+0,46 м), «частота шага» на равнинном участке трассы (+0,9 циклов/с), «пульсовая стоимость» нагрузки на равнинном участке (- 31 уд/е. р));

– *межгрупповая изменчивость параметров физической подготовленности*. В позе Ромберга на статической поверхности в группе ЭГ₁ улучшение произошло на 18 с, на динамической поверхности – на 9,6 с. В группе ЭГ₂ увеличение на 23 с; на динамической поверхности – на 5,5 с. Спортивно-технический результат на дистанции 10 км свободным стилем у девушек (ЭГ₁ -2 мин 58 с; ЭГ₂ -2 мин 48 с) и юношей (ЭГ₁ -2 мин 55 с; ЭГ₂ -2 мин 03 с);

– *улучшение параметров психического состояния*. В ЭГ₁ и ЭГ₂ показатели нервно-психической устойчивости, личностной и ситуативной тревожности снизились до уровня, соответствующего состоянию «боевой готовности»;

– *сформированность потребностно-мотивационной сферы*. Студенты ЭГ₁ стали больше отдавать предпочтение индивидуальной работе над своей техникой, двигательными и морально-волевыми качествами на фоне сохранения фактора «любовь к лыжным гонкам». В группе ЭГ₂ студенты стали более ответственно относиться к возможностям проявить себя на соревнованиях, выступая за коллектив вуза.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для определения численного состава студентов спортивной учебной группы рекомендуем проводить анкетирование среди абитуриентов с целью изучения интереса к занятиям лыжными гонками, спортивной квалификации.

2. Для осуществления учебно-тренировочных занятий студентов-лыжников спортивной учебной группы в ЭГ в годичном цикле целесообразно использовать часы аудиторной нагрузки дисциплины «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» и самостоятельной работы студентов. Бюджет времени на три года обучения составляет 492 часа. Количество учебных недель в каждом семестре определяется учебным графиком вуза. Объем циклической нагрузки специальной физической подготовки у студентов, не имеющих спортивные разряды, нужно планировать на 16 % ниже, чем в группе лыжников, имеющих спортивные разряды. Для девушек объем циклической нагрузки на 20-22% ниже, чем у юношей.

3. Содержание специальной физической, психологической, технической и тактической подготовки студентов спортивной учебной группы должно соответствовать особенностям использования лыж с фторопластовой скользящей поверхностью и уровню спортивной квалификации студентов:

в подготовительном периоде – имитационные упражнения с фиксацией позы в фазе скольжения; формирование убеждения у студентов о преимуществах лыж с фторопластовой скользящей поверхностью; идеомоторная тренировка выполнения технико-тактических приемов при преодолении подъемов, прохождении спусков на высокой скорости; прохождение дистанции на «скоростных лыжероллерах», ход которых максимально приближен к скольжению на лыжах с фторопластовой скользящей поверхностью;

в соревновательном периоде – на лыжах с фторопластовой скользящей поверхностью осуществляется прохождение (дифференцированно от уровня

спортивной квалификации) подъемов (6-18% и более), равнинных отрезков и пологих подъемов (3-5%) коньковым одновременным одношажным ходом, коньковым одновременным двухшажным ходом с «прыжковым» отталкиванием ногой и ударным отталкиванием руками, коньковым ходом без отталкивания руками (вариант с махами руками), одновременным бесшажным ходом, при прохождении пологих спусков коньковый ход без отталкивания руками (вариант без маха руками), совершенствование тактических приемов «наращивание скорости при уходе на спуск», «удержание скорости при прохождении поворота», «обгон и уход в отрыв»;

в переходном периоде – использование горного велосипеда (Mountain bike) при работе на равнинных участках и непродолжительных подъемах в режиме «апхилл»; совершенствование теоретических основ тактических действий на основе анализа выступления ведущих отечественных и зарубежных спортсменов; изучение возможных тактических действий в различных условиях при использовании лыж с фторопластовой скользящей поверхностью; совершенствование техники исполнения конькового одновременно одношажного хода с использованием при этом шаговой имитации (с фиксацией предполагаемой фазы скольжения); совершенствование техники исполнения одновременного бесшажного хода (упражнения на функциональных тренажерах: «SPORT-STAR», «Master-ski» «Тележка»).

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

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

1. Герасимов, Н.П. Повышение эффективности скольжения беговых лыж посредством использования фторопластовой скользящей поверхности / Н.П. Герасимов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 2014. – № 6. – С. 5.

2. Герасимов, Н.П. Использование фторопластовой скользящей поверхности для повышения эффективности скольжения беговых лыж / Н.П. Герасимов // Международный научно-исследовательский журнал, 2015. – № 7 (38). – С. 10-12.

3. Герасимов, Н.П. Экспериментальные исследования эффективности скольжения поверхности лыж из фторопласта / Н.П. Герасимов [и др.] // Экстремальная деятельность человека. – 2015. – № 2 (35). – С.70-75 (авт. – 0,2 п.л.).

4. Герасимов, Н.П. Использование фторопластовой скользящей поверхности для повышения эффективности скольжения беговых лыж / Н.П. Герасимов, И.С. Ихсанов, Г.С. Садыкова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 2015. – № 5. – С. 42-43 (авт. – 0,1 п.л.).

5. Герасимов, Н.П. Методика подготовки спортсменов лыжников в непрофильном вузе с использованием беговых лыж с повышенными эксплуатационными характеристиками / Н.П. Герасимов // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 5 (47). – Ч. 4. – С. 13-15.

6. Герасимов, Н.П. Методические особенности подготовки спортсменов лыжников в непрофильном вузе с учетом последних достижений в области создания спортивного инвентаря с повышенными эксплуатационными характеристиками / Н.П. Герасимов // Экстремальная деятельность человека, 2016. – № 2 (39). – С. 40-43.

7. Герасимов, Н.П. Анализ совершенствования скользящей поверхности лыж и методов улучшения скольжения беговых лыж / Н.П. Герасимов // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 11. – С. 69-70.

8. Герасимов, Н.П. Подготовка спортсменов-лыжников в техническом вузе с использованием спортивного инвентаря с повышенными эксплуатационными качествами / Н.П. Герасимов // Проблемы современного педагогического образования. – 2017. – Вып. 56. – Ч.7. – С. 63-68.

9. Герасимов, Н.П. Повышение эффективности спортивной подготовки лыжников в непрофильных вузах с учетом инноваций в спортивном инвентаре / Н.П. Герасимов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2018. – № 2. – С. 52-54.

10. Герасимов, Н.П. Отношение студентов вуза к физической активности в аспекте социологического анализа / Н.П. Герасимов [и др.] // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2020. № 2. С. 38-40 (авт. – 0,2 п.л.).

11. Герасимов, Н.П. Применение средств целенаправленного воздействия на развитие скоростных качеств молодых лыжников / Н.П. Герасимов [и др.] // Теория и практика физической культуры, 2021. – № 4. – С. 94-96 (авт. – 0,2 п.л.).

Статьи в сборниках международных и всероссийских конференций:

12. Герасимов, Н.П. Физкультурно-спортивные интересы и мотивации к занятиям физической культурой и спортом у студентов высшего учебного заведения / Н.П. Герасимов // Современные проблемы науки и образования: материалы международной научно-практической конференции (Чебоксары, 26 июля 2019 года). – Чебоксары: «Негосударственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Экспертно-методический центр», 2019. – С. 153-160.

13. Герасимов, Н.П. Спортивная подготовка студентов-лыжников в непрофильных вузах с применением инноваций в спортивном инвентаре / Н.П. Герасимов, Д.В. Фонарев // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки адаптивной физической культуры: материалы всероссийской с международным участием научно-практической конференции (Казань, 22 ноября 2019 года) – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2019. – С. 707-711.

14. Герасимов, Н.П. Содержание и направленность специальной физической подготовки лыжников в переходный период / Н.П. Герасимов, Л.Ф. Фазлуллин // Современная научная мысль: материалы VI всероссийской научно-практической конференции (Чебоксары, 05 февраля 2020 года). – Чебоксары: «Негосударственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Экспертно-методический центр», 2020. – С. 216-219.

15. Герасимов, Н.П. Применение инноваций в скользящей поверхности лыж для повышения эффективности учебно-тренировочной и соревновательной деятельности студентов-лыжников / Н.П. Герасимов, Д.В. Фонарев // Олимпийский спорт и спорт для всех: научные труды, представленные на XXIV международный научный конгресс (Казань, 10–13 июня 2020 года). – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2020. – С. 202-204.

16. Герасимов, Н.П. Спортивная подготовка студентов-лыжников с учетом фторопластовой поверхности лыжи и спортивной квалификации / Н.П. Герасимов, Д.В. Фонарев // Теоретические и методологические аспекты подготовки специалистов для сферы физической культуры, спорта и туризма: материалы I международной научно-практической конференции (Волгоград, 20-21 октября 2021 года). – Волгоград: ФГБОУ ВО «ВГАФК», 2021. – С.68-76.

17. Герасимов, Н.П. Организация занятий по физической культуре и спорту и спортивная подготовка студентов вуза / Н.П. Герасимов // Современная научная мысль: материалы VIII всероссийской научно-практической конференции (Чебоксары, 31 января 2022 года). – Чебоксары: «Негосударственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Экспертно-методический центр», 2022. – С.55-59.

18. Герасимов, Н.П. Совершенствование техники «конькового» стиля передвижения на лыжах с фторопластовой скользящей поверхностью / Н.П. Герасимов, Д.В. Фонарев // Научные дискуссии в условиях мировой глобализации: новые реалии: материалы VI Международной научно-практической конференции (Ростов-на-Дону, 26 августа 2022 года). – Ростов-на-Дону: ФЕНИКС+, 2022. – С. 222-225.

Учебно-методические материалы:

19. Герасимов, Н.П. Лыжная подготовка студентов: учебно-методическое пособие / Н.П. Герасимов, Ю.Ф. Золотов, Д.В. Фонарев. – Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2020. – 56 с.

Патенты на изобретения:

20. Патент 2569792 С1, Российская Федерация, МПК 51 А65С 5/056. «Беговые лыжи для конькового хода» / Богослов Е.А., Герасимов Н.П., Данилаев М.П., Михайлов С.А., Польский Ю.Е. – № 2014138459/12. Оpubл. 27.11.2015 г. Бюл. № 33.

Подписано в печать _____ 2023 г.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 1,5

Тираж 100 экз. Заказ № _____

Издательство _____