На правах рукописи

Морозов Евгений Александрович

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ХОККЕИСТОВ 12-13 ЛЕТ НА ОСНОВЕ ФАКТОРНОЙ МОДЕЛИ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ИГРОКОВ РАЗЛИЧНЫХ АМПЛУА

5.8.5 – Теория и методика спорта

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Смоленск – 2026

Работа выполнена на кафедре теории и методики спорта и физического воспитания Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования города Москвы «Московский государственный университет спорта и туризма»

Научный руководитель:

Губа Владимир Петрович
доктор педагогических наук, профессор
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Смоленский государственный университет», кафедра теории и методики спортивных игр, профессор кафедры

Официальные оппоненты:

Максименко Игорь Георгиевич
доктор педагогических наук, профессор
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Государственный гуманитарно-технологический университет», кафедра физического воспитания, профессор кафедры

Правдов Михаил Александрович
доктор педагогических наук, профессор
Шуйский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ивановский государственный университет», кафедра теории и методики физической культуры и спорта, профессор кафедры

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта»

Защита состоится «27» января 2027 года в 10.00 часов на заседании диссертационного совета Д 38.2.013.01 при ФГБОУ ВО «СГУС» по адресу: 214018, Смоленск, Кирова, 42А, зал заседания диссертационного совета.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «СГУС» и на сайте https://sgus.ru/nauka/dissertatsionnyy-sovet/zashchita-dissertatsiy/morozov-evgeniy-aleksandrovich/Диссертация_Морозов%20E.A..pdf

Автореферат разослан «___» _____ 2026 года

Ученый секретарь
диссертационного совета Чернецов Максим Михайлович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Проблема программирования тренировочного процесса хоккеистов на этапе спортивной специализации тесно связана с вопросами определения факторной модели индивида, которая позволяет систематизировать комплекс качеств и способностей, обуславливающих направленность и величину тренировочных воздействий в годичном цикле, а также достижение спортивных результатов игроками различных амплуа (М.П. Шестаков, 2000; Е.А. Вайнбергер, 2014; Л.В. Михно, 2017). В свою очередь факторная модель хоккеистов 12-13 лет должна основываться на знаниях морфофункциональных особенностей организма, а также различных сторонах физической подготовленности, учитывая периоды максимального прироста спортивных результатов у игроков различных амплуа (М.С. Бриль, 2001; М.А. Годик, А.П. Скородумова, 2010; Р.Г. Ишматов, В.А. Кузьмин, 2016). Специалисты (И.И. Бахрах, Р.Н. Дорохов, 1991; В.Г. Никитушкин, В.Ю. Бодров, 2019; В.Н. Коновалов, Д.А. Бернатавичюс, А.И. Табаков, А.Н. Мартыненко, В.А. Блинов, 2020; В.В. Козин, П.А. Ротенберг, 2024) считают, что изучение особенностей телосложения и развитие двигательных способностей на этапе спортивной специализации определяют состав двигательных заданий, объем и интенсивность физической нагрузки, а также приоритетные методические подходы, обеспечивающие эффективность программирования тренировочного процесса хоккеистов различных игровых амплуа.

Основные направления эффективного программирования тренировочного процесса хоккеистов на этапе спортивной специализации (12-13 лет) связаны, прежде всего, с проведением углубленных научных исследований и обобщением передового практического опыта (А.Ю. Букатин, 1997; А.В. Мудрик, 2005; Р.Г. Ишматов, В.А. Кузьмин, 2016; А.В. Левкин, 2023). В связи с этим работа, связанная с научно-практическим обоснованием программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет на основе факторной модели морфофункционального состояния и физической подготовленности игроков различных амплуа**,** отвечает требованиям времени.

Степень разработанности проблемы. Изучение вопросов повышения эффективности тренировочного процесса хоккеистов (12-13 лет) на этапе спортивной специализации находится в поле зрения многих ведущих отечественных (А.В. Тарасов, 1986; В.П. Савин, 1993; В.А. Пономарев, 2011; Д.Р. Черенков, А.С. Павлов, А.А. Петров, А.М. Овечкин, 2017; В.В. Козин, 2023) и зарубежных специалистов (D. Gendron, 2003; B. Daccord, 2009; E. Wilson, B. Vliet, 2018; M. Kapanşahin, Ö. Şevgin, E. Safran, 2024). Представленная в работах информация к настоящему времени позволила достаточно серьезно продвинуться в решении вопросов программирования тренировочного процесса хоккеистов на этапе спортивной специализации.

Специалистами (В.Г.Никитушкин, 1994; П.В. Квашук, 2003; Е.А. Алексеев, 2014; И.В. Захаркин, Л.В. Михно, И.А. Чичелов, 2017) отмечается, что эффективность программирования тренировочного процесса во многом зависит от обоснования факторной модели морфофункционального состояния и физической подготовленности хоккеистов на этапе спортивной специализации, которая позволяет систематизировать взаимосвязь различных показателей, обеспечивающих прогнозирование перспективности игрока для конкретного игрового амплуа, а также подобрать наиболее оптимальные средства и методы подготовки, физической нагрузки, обуславливающие повышение спортивного мастерства (В.И. Баландин, Ю.М. Блудов, В.А. Плахтиенко, 1986; В.С. Волков, К.В. Кореньков, В.С. Зубков, 2013; В.В. Филатов, 2016; В.В. Козин, П.А. Ротенберг, 2024).

Проведенный анализ литературных источников (И.В. Аверьянов, А.В. Мудрик, В.А. Блинов, 2009; Г.В. Брызгалов, 2012; В.Т. Варданян, 2021; А.В. Точицкий, В.В. Козин, А.М. Царьков, М.И. Романов, 2023) свидетельствует о недостаточном научном обосновании факторной модели морфофункционального состояния и физической подготовленности игроков различных амплуа, результаты которой должны являться информационной базой для повышения эффективности программирования тренировочного процесса хоккеистов на этапе спортивной специализации. Данные факты подтверждают важность изучаемого вопроса, разрешение которого позволит оптимизировать тренировочный процесс хоккеистов различных амплуа на этапе спортивной специализации.

Анализ теоретико-методических и научно-практических работ позволил выявить **противоречия,** снижающие эффективность тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет, между:

- необходимостью проведения систематических комплексных обследований хоккеистов на этапе спортивной специализации, определяющих индивидуальные различия индивидов и направленность тренировочных воздействий и отсутствием научных данных о морфофункциональном состоянии и физической подготовленности игроков различных амплуа;
- потребностью в оптимизации тренировочных воздействий на основе установления взаимосвязи между показателями комплексной оценки хоккеистов на этапе спортивной специализации и слабым научным обоснованием факторной модели морфофункционального состояния и физической подготовленности игроков различных амплуа;
- осмысленностью применения факторной модели морфофункционального состояния и физической подготовленности игроков различных амплуа для эффективного программирования тренировочного процесса на этапе спортивной специализации и недостаточной проработкой этого направления в практической плоскости развития современного хоккея и теоретико-методического описания в специальной литературе.

В связи с теоретической и практической значимостью отмеченных противоречий и необходимостью их научного разрешения можно определить основную **проблему** настоящего исследования, которая заключается в поиске научно обоснованного ответа на вопрос: «Каковы теоретические основания и методическое содержание эффективного программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет на основе факторной модели морфофункционального состояния и физической подготовленности игроков различных амплуа?».

Объект исследования – тренировочный процесс хоккеистов на этапе спортивной специализации.

Предмет исследования – программирование тренировочного процесса хоккеистов на этапе спортивной специализации.

Цель исследования – научно обосновать факторную модель морфофункционального состояния и физической подготовленности игроков различных амплуа и провести экспериментальную верификацию ее влияния на эффективность программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет.

В соответствии с целью были определены следующие **задачи исследования:**

1. Изучить показатели морфофункционального состояния и физической подготовленности хоккеистов 12-13 лет различных игровых амплуа.

2. Определить взаимосвязь показателей, формирующих факторную модель морфофункционального состояния и физической подготовленности хоккеистов 12-13 лет различных игровых амплуа.

3. Теоретически обосновать и оценить эффективность программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет на основе факторной модели морфофункционального состояния и физической подготовленности игроков различных амплуа**.**

Гипотеза исследования. Предполагалось, что построение тренировочного процесса хоккеистов на этапе спортивной специализации станет эффективным, если будет: проведен анализ показателей морфофункционального состояния и физической подготовленности хоккеистов 12-13 лет различных игровых амплуа; установлена взаимосвязь показателей, обуславливающих факторную модель морфофункционального состояния и физической подготовленности хоккеистов 12-13 лет различных игровых амплуа; обосновано содержание программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет на основе факторной модели морфофункционального состояния и физической подготовленности игроков различных амплуа.

Научная новизна результатов исследования:

- изучено морфофункциональное состояние вратарей, защитников и нападающих 12-13 лет в хоккее, которое дает возможность оценить воздействие средств, методов и физической нагрузки на организм занимающихся и на этой основе выработать эффективные пути решения для программирования тренировочного процесса;
- оценены показатели физической подготовленности вратарей, защитников и нападающих 12-13 лет в хоккее и проведено их сравнение с требованиями выполнения контрольных нормативов, позволяющие определить основные направления для эффективного программирования тренировочного процесса в годичном цикле подготовки игроков различных амплуа на этапе спортивной специализации;
- установлена взаимосвязь показателей морфофункционального состояния и физической подготовленности хоккеистов 12-13 лет различных игровых амплуа, отражающих наиболее перспективные направления программирования тренировочного процесса и прогнозирования спортивных результатов;
- обоснована факторная модель морфофункционального состояния и физической подготовленности вратарей, защитников и нападающих 12-13 лет, определяющая алгоритм группировки и автоматической классификации параметров, обуславливающих направления программирования тренировочного процесса хоккеистов на этапе спортивной специализации;
- теоретически обосновано содержание программирования тренировочного процесса в годичном цикле подготовки, основанное на факторной модели морфофункционального состояния и физической подготовленности вратарей, защитников и нападающих 12-13 лет, обуславливающее закономерности совершенствования спортивного мастерства хоккеистов на этапе спортивной специализации;
- оценена эффективность программирования тренировочного процесса хоккеистов на этапе спортивной специализации, что подтверждено положительной динамикой морфофункционального состояния и физической подготовленности игроков 12-13 лет в годичном цикле подготовки.

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии теории детского и юношеского спорта вообще, и хоккея в частности, за счет оптимизации содержания и программирования тренировочного процесса в годичном цикле подготовки. Полученные новые знания в области комплексной оценки морфофункционального состояния и физической подготовленности позволяют создать теоретические представления об индивидуальных особенностях спортсменов, которые характеризуют игровые функции (амплуа) в юношеском хоккее. Теоретико-методические аспекты программирования тренировочного процесса в годичном цикле подготовки игроков на этапе спортивной специализации существенно

расширяют возможности для педагогических маневров при оптимизации морфофункционального состояния и повышения физической подготовленности хоккеистов 12-13 лет различных игровых амплуа. Дополнение методологии подготовки спортивного резерва новыми теоретико-методическими сведениями в области программирования тренировочного процесса хоккеистов на этапе спортивной специализации обеспечивается за счет теоретического и научного обоснования факторной модели морфофункционального состояния и физической подготовленности игроков различных амплуа 12-13 лет.

Полученные в ходе теоретического обоснования сведения имеют ценное значение для разработки, оптимизации и дополнения учебных программ физкультурно-спортивных вузов, осуществляющих подготовку бакалавров по направлению 49.03.04 «Спорт». Материалы теоретического исследования могут лечь в основу разработки учебных пособий и методических рекомендаций, раскрывающих особенности подготовки спортивного резерва в хоккее.

Практическая значимость исследования. Комплексная оценка морфофункционального состояния и физической подготовленности хоккеистов 12-13 лет дает возможность тренерам и специалистам получать объективную информацию о соответствии игрока выбранному амплуа, что в конечном итоге позволяет оптимизировать тренировочный процесс игроков исследуемого возраста и более рационально управлять им. Обоснованная факторная модель морфофункционального состояния и физической подготовленности игроков 12-13 лет позволяет определить ведущие компоненты подготовки, воздействие на которые в тренировочных занятиях обуславливает выбор наиболее эффективных средств, методов и нагрузки, определяющих содержательную сторону программирования тренировочного процесса хоккеистов на этапе спортивной специализации. Программирование тренировочного процесса хоккеистов на этапе спортивной специализации позволяет существенно повысить показатели развития физических качеств и способностей, а также расширить морфофункциональные возможности игроков различных амплуа, что является одним из аспектов достижения высоких соревновательных результатов.

Результаты исследования могут быть использованы для эффективного программирования тренировочного процесса в годичном цикле подготовки хоккеистов на этапе спортивной специализации в спортивных школах и хоккейных академиях профессиональных клубов. Программирование тренировочного процесса является практической и методической основой для построения занятий с игроками 12-13 лет, направленных на оптимизацию морфофункциональных возможностей и повышение уровня физических качеств и способностей юных спортсменов. Результаты исследования целесообразно использовать при пересмотре нормативных требований для хоккеистов групп спортивной специализации.

Теоретико-методологическая основа исследования:

- теоретико-методические основы физической культуры и спорта (Л.П. Матвеев, В.М. Зациорский, В.Н. Платонов, Ю.Ф. Курамшин, А.М. Максименко, С.И. Вовк, Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов, С.И. Вовк);
- научно-методические аспекты теории и методики юношеского спорта (В.А. Бауэр, Л.В. Волков, Ф.П. Филин, М.Я. Набатникова, В. Г. Никитушкин, В.П. Губа, П. В. Квашук, С.В. Хрущев);
- концептуальные направления программирования тренировочного процесса в видах спорта (М.Я. Набатникова, Ю.В. Верхошанский, В.Г. Никитушкин, В.П. Губа, П.В. Квашук, А.П. Бондарчук);

- базовые основы теории и методики хоккея (А.В. Тарасов, В.П. Савин, Л.В. Михно, Р.Г. Ишматов, А.В. Мудрик, В.Н. Коновалов, Ю.В. Никонов, В.И. Колосов, Е.А. Алексеев, Г.В. Брызгалов, А.Ю. Букатин, Е.А. Вайнбергер, В.В. Козин, А.В. Зыков, В.С. Волков);
- методологические аспекты системы спортивного отбора, видовой ориентации и прогнозирования (В.К. Бальсевич, М.С. Бриль, В.И. Баландин, В.Б. Коренберг, В.А. Запорожанов, В.З. Бабаушкин, Б.В. Шварц);
- современные технологии оценки морфофункционального состояния и физической подготовленности спортсменов (Р.Н. Дорохов, В.Б. Коренберг, Э.Г. Мартировсов, М.А. Годик, Е.Я. Бондаревский, В.В. Иванов, Ю.И. Смирнов, А.В. Мудрик, В.Н. Коновалов).

Методы исследования: теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы, педагогические наблюдения, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, антропометрия, эргометрия, методы функциональной диагностики, математико-статистические методы анализ научных данных.

База исследования и контингент испытуемых. Теоретические и эмпирические исследования проводились на базе Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования города Москвы «Московский государственный университет спорта и туризма» (г. Москва). Исследования состояли из констатирующей части педагогического эксперимента, в которой приняли участи 40 хоккеистов в возрасте 12-13 лет, проходящих подготовку в спортивных школах спортивных школах «Центр» и «Янтарь» ГБУ ДО «Московская академия хоккея» (г. Москва) − этап спортивной специализации. Основной целью поисковых исследований явилось обоснование факторной модели морфофункционального состояния и физической подготовленности хоккеистов 12-13 лет различных игровых амплуа. Для проведения формирующей части педагогического эксперимента генеральная выборка (40 чел.) по морфофункциональному состоянию и физической подготовленности была распределена на однородные группы: контрольная (КГ), представляющая спортивную школу «Янтарь», и экспериментальная (ЭГ), включающая воспитанников спортивной школы «Центр» ГБУ ДО «Московская академия хоккея» (г. Москва) по 20 человек в каждой, что позволило проверить эффективность программирования тренировочного процесса хоккеистов на этапе спортивной специализации. Стаж тренировок составлял 5 лет. Квалификация хоккеистов соответствовала III спортивному разряду.

Положения, выносимые на защиту:

1. Морфологические характеристики длина и масса тела, абсолютная и относительная жировой массы определяют внешние параметры тела хоккеистов 12-13 лет, обуславливающие специализацию спортсменов в игровом амплуа: «нападающий», «защитник», «вратарь». Трудности, связанные с выполнением нормативных требований хоккеистами на этапе спортивной специализации в процессе оценки силовых, скоростных, скоростно-силовых и координационных способностей, а также скоростной выносливости, обуславливают снижение двигательных возможностей игроков в ходе соревнований, повышение которых обеспечивается за счет знания модели современного юного хоккеиста и программирования тренировочного процесса, включающего оптимальное соотношение видов спортивной подготовки и нагрузки в учебно-тренировочных занятиях.

2. Перспективы повышения спортивного мастерства хоккеистов на этапе спортивной специализации определяются факторной моделью морфофункционального состояния и физической подготовленности игроков различных амплуа. Факторная модель нападающего игрока определяется высокими показателями анаэробной и аэробной производительности, уровнем развития скоростных, скоростно-силовых и координационных способностей, а также

скоростной выносливости, достигаемыми за счет интервальных тренировок. Факторная модель защитников определяется показателями относительной и средней анаэробной мощности и аэробной производительности, высокими значениями скоростной и силовой выносливости, достигаемыми за счет высокоинтенсивной беговой работы и игровых заданий, проводимых в течение продолжительного времени. Факторная модель вратаря на этапе спортивной специализации определяется уровнем развития скоростных и координационных способностей, а также силовой выносливости, достигаемых за счет тренировочных заданий взрывного характера, связанного с восприятием большого объема информации и реакции на нее с помощью выполнения различных двигательных действий.

3. Структурными элементами для эффективного программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет являются стратегические, тактические и оперативные цели; принципы специфичности, периодизации, вариативности, контроля и коррекции, а также комплексная оценка текущего морфофункционального состояния и физической подготовленности юных спортсменов. Содержание программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет обуславливается применением на занятиях силовых упражнений (интервальный метод); тренировочных заданий, направленных на развитие специальной выносливости (равномерный метод); средств скоростно-силового воздействия (динамических усилий) и игровых заданий (игровой метод). Программирование тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет должно включать сокращение объема часов, отводимого на тестовые процедуры, и увеличение времени на общую и специальную физическую подготовки. Соблюдение основополагающих принципов подбора тренировочных нагрузок большого, среднего и малого объема в микроциклах обуславливает развитие силовых, скоростных, координационных и скоростно-силовых способностей, а также специальной выносливости и повышение функционального состояния хоккеистов 12-13 лет, определяющих достижение максимальных двигательных возможностей игроков в ходе соревновательной деятельности.

Достоверность и обоснованность полученных результатов исследования обеспечивается надежной теоретико-методологической основой исследования; применением научных методов, адекватных поставленным в исследовании задачам, логике исследования; значительным объёмом экспериментальной части работы; репрезентативностью выборки испытуемых, корректной статистической обработкой экспериментальных данных, обоснованностью выводов и целесообразностью применения практических рекомендаций при подготовке спортивного резерва в хоккее.

Соответствие темы паспорту специальности. Тема диссертации соответствует паспорту специальности ВАК РФ 5.8.5 – Теория и методика спорта, пункты: 17. Содержание и направленность физической подготовки спортсменов. 18. Физические качества спортсменов (силовые, скоростные, выносливость, координация, гибкость) и закономерности их развития. 20. Проблемы периодизации подготовки спортсменов в микро-, мезо- и макроциклах тренировочного процесса. 21. Управление подготовкой спортсменов (планирование, моделирование, в том числе компьютерное, информационное, математическое, имитационное; прогнозирование, программирование, контроль; научно-методическое обеспечение тренировочного процесса; разрядные нормативы и квалификационные требования). 29. Теория и методика детско-юношеского спорта.

Апробация работы. Результаты исследования апробированы в докладах, публикациях и сообщениях на различных конференциях в 2021-2026 годах: «Современные тенденции, проблемы и пути развития физической культуры, спорта, туризма и гостеприимства» (Москва, 2021); «Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте» (Смоленск, 2021,

2023, 2026); «Тенденции и инновации развития отечественного волейбола» (Москва, 2024); «Атомная Энергия Спорта: традиции и инновации» (Смоленск, 2025).

Результаты исследования внедрены в практику работы спортивной школы «Янтарь» и «Центр» ГБУ ДО «Московская академия хоккея» (г. Москва), спортивной школы по хоккею с шайбой (г. Смоленск).

В рамках проводимого исследования опубликовано 13 научных статей, из которых 5, в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

Структура и объем. Работа состоит из введения, четырех глав, заключений, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложений. Содержание диссертации изложено на 194 страницах компьютерной верстки, содержит 10 рисунков и 28 таблиц. Список литературы включает 215 источников, из которых 31 на иностранных языках.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обосновывается актуальность темы исследования, выявляются противоречия в ходе программирования тренировочного процесса хоккеистов на этапе спортивной специализации. Излагаются теоретико-методологические основы исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, формулируются основные положения, выносимые на защиту.

В **первой главе «Теоретические и методические аспекты тренировочного процесса юных хоккеистов»** представлена обобщенная информация, характеризующая особенности морфофункциональных изменений у юношей в условиях спортивной деятельности, дана характеристика физических качеств и способностей у хоккеистов на этапе спортивной специализации, обобщены тесты, применяемые в тренировочном процессе для контроля спортивной подготовленности игроков, а также рассмотрены теоретико-методические основы программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет.

Во **второй главе «Методы и организация исследования»** представлены методы, используемые в работе, даётся описание организации эксперимента.

В **третьей главе «Факторная модель морфофункционального состояния и физической подготовленности хоккеистов 12-13 лет различных игровых амплуа»** представлены результаты исследования морфологических и функциональных показателей, физической подготовленности хоккеистов на этапе спортивной специализации, описана взаимосвязь показателей комплексной оценки спортивной подготовленности и выявлены факторы, определяющие структуру двигательных способностей юных хоккеистов 12-13 лет различных игровых амплуа.

На этапе спортивной специализации (12-13 лет) современные хоккеисты, выполняющие функции защитника, по антропометрическим характеристикам тела превосходят нападающих и вратарей. По показателям абсолютных значений анаэробной производительности (максимальная и средняя мощность) в тесте «Wingate» у хоккеистов 12-13 лет отмечаются достоверные различия между нападающими и защитниками – U=10,9 и 9,9, а также между защитниками и вратарями – U=1,4 и 1,2 ($p<0,05$). Выявлено, что у игроков 12-13 лет существуют различия по показателям функционального состояния, так как они выполняют разную роль на площадке в процессе соревновательной деятельности.

Результаты анализа физической подготовленности хоккеистов 12-13 лет свидетельствуют, что многие игроки не выполняют нормативные требования в процессе оценки

силовых, скоростных, скоростно-силовых и координационных способностей, а также скоростной выносливости, которые во многом обуславливают двигательные возможности игроков в ходе соревнований и реализацию технико-тактических действий.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости оптимизации морфофункционального состояния и повышения физической подготовленности хоккеистов 12-13 лет. При этом изучение взаимосвязи показателей морфофункционального состояния и физической подготовленности позволяет обосновать факторную модель игроков различных амплуа, которая послужила опорой для программирования тренировочного процесса хоккеистов на этапе спортивной специализации.

Для обоснования модели морфофункционального состояния и физической подготовленности хоккеистов 12-13 лет проводился факторный анализ, базирующийся на построении линейных связей в общей доле дисперсии – метод главных компонент**.** Независимость факторов определялась с помощью ортогонального вращения на основе метода Варимакс. Ограниченность статистической мощности факторной модели (n=40 чел.) не повлияла на обнаружение значимых корреляционных связей в ограниченной выборке и доказала эффект при выявлении скрытых структур – значимых факторов.

Факторный анализ морфофункционального состояния и физической подготовленности позволил для хоккеистов 12-13 лет, занимающихся на этапе спортивной специализации, выделить четыре хорошо интерпретируемых фактора. Все выделившиеся факторы отличаются строгой направленностью состава признаков: фактор физического развития, фактор функционального состояния, фактор силовой подготовки и фактор физической подготовленности игроков.

Результаты факторного анализа исходных и случайных переменных позволили установить, что для нападающих игроков морфологические и функциональные характеристики организма влияют на показатели силовой, скоростно-силовой, скоростной и координационной подготовленности, а также скоростной выносливости. Данные направления должны быть положены в процессе программирования тренировки нападающих игроков 12-13 лет.

Установлено, что физическое развитие и функциональное состояние нападающих игроков в хоккее 12-13 лет оказывают друг на друга сильное влияние – r=0,871. Также сильное взаимообуславливающее друг друга влияние установлено между силовой подготовленностью и функциональным состоянием – r=0,834 (рисунок 1).

Сильная взаимообуславливающая друг друга взаимосвязь у нападающих установлена между функциональным состоянием и физической подготовленностью – r=0,726. Между силовой и физической подготовленностью – r=0,869, физическим развитием и силовой подготовленностью – r=0,756, а также физическим развитием и физической подготовленностью хоккеистов 12-13 лет – r=0,764 также отмечается сильная связь рассматриваемых показателей.

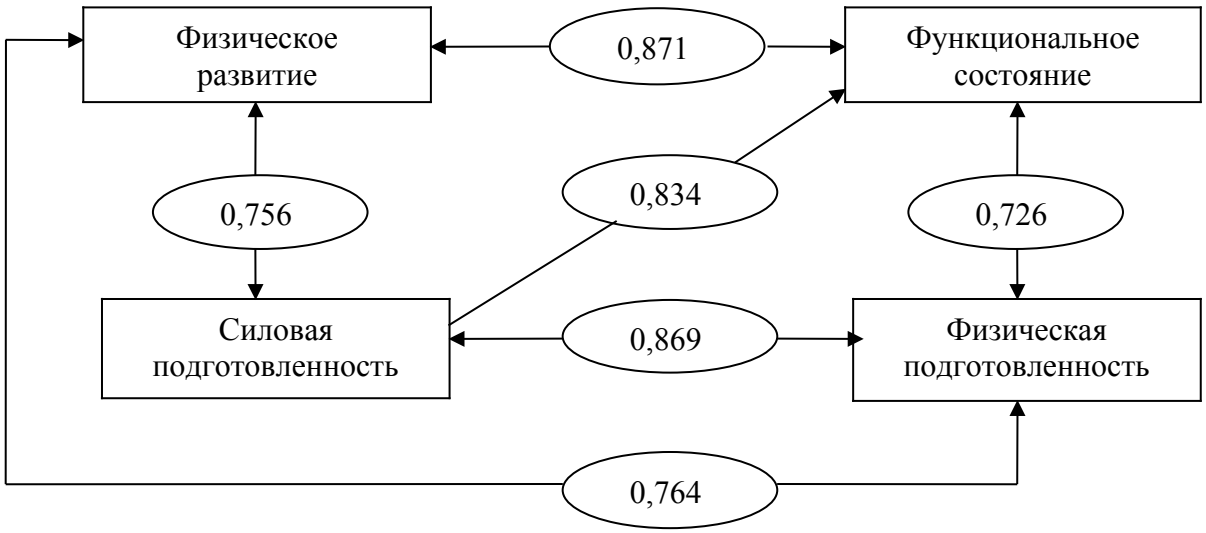

Рисунок 1 - Факторная модель морфофункционального состояния и физической подготовленности хоккеистов 12-13 лет (нападающие)

Полученные результаты свидетельствуют о том, что для нападающих игроков в возрасте 12-13 лет оптимизация мышечной системы и жировой массы является одним из направлений повышения функционального состояния, в свою очередь, повышение анаэробной и аэробной мощности благоприятно влияет на физическое развитие хоккеистов 12-13 лет, выполняющих на площадке функции нападающих. Следует констатировать, что повышение силовых способностей обеспечивает оптимизацию функционального состояния хоккеистов рассматриваемого амплуа.

Обобщая факторную модель нападающего игрока, следует отметить, что при программировании тренировочного процесса особое внимание специалистов целесообразно обращать на оптимизацию функционального состояния, а также силовой подготовки в совокупности с развитием скоростных, скоростно-силовых и координационных способностей, а также скоростной выносливости. Для этого в процессе программирования тренировки необходимо уделять время использованию различных экспандеров, тренажеров, подвесных механизмов, нестабильной опоры и координационных лестниц.

Современные защитники 12-13 лет должны быть представлены игроками с внушительными показателями длины тела, превышающими нападающих и вратарей, при этом силовой компонент, как и у нападающих игроков, играет важное значение, а также скоростные способности и скоростная выносливость, которые обуславливают аэробные возможности организма игроков в соревновательной деятельности.

Сильная взаимосвязь в факторной модели установлена между силовой подготовленностью и функциональным состоянием – r=0,734, что свидетельствует о необходимости включения в тренировочный процесс высокоинтенсивных силовых упражнений.

Анализируя факторную модель защитников 12-13 лет (рисунок 2), необходимо отметить, что сильная взаимосвязь функционального состояния и физической подготовленности (r=0,726) обуславливает необходимость развития специальной выносливости и повышении относительной и средней анаэробной мощности, а также максимального потребления кислорода за счет интервальных тренировок с использованием внешнего сопротивления, высокоинтенсивной беговой работы и игровых заданий, проводимых в течение продолжительного времени.

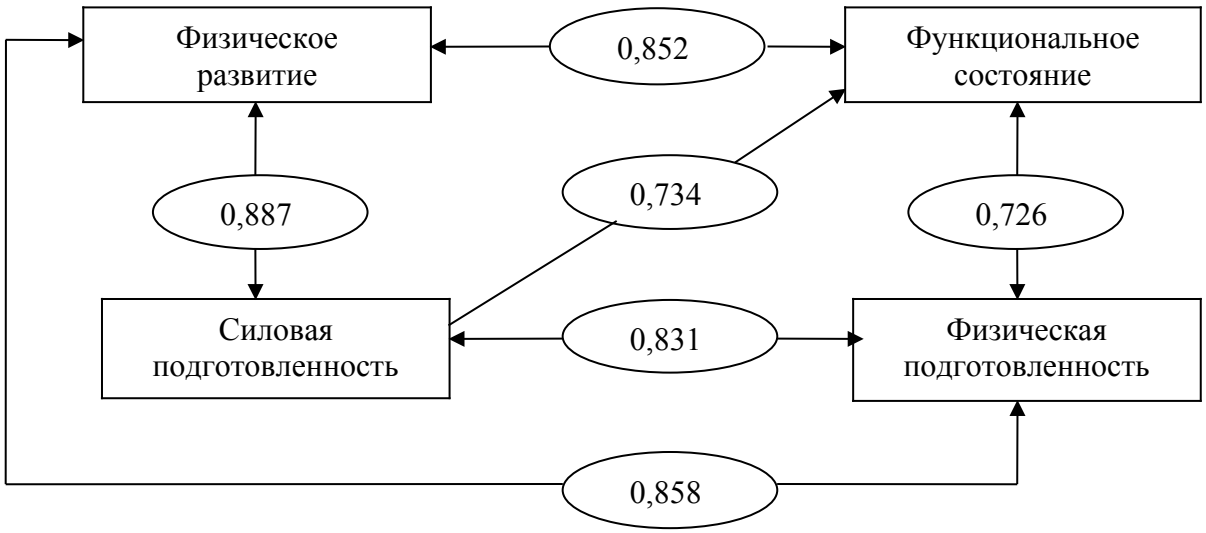

Рисунок 2 - Факторная модель морфофункционального состояния и физической подготовленности хоккеистов 12-13 лет (защитники)

Характер взаимосвязи факторной модели у хоккеистов-защитников несколько иной, чем у нападающих, в частности, отмечена меньшая взаимосвязь между фактором функционального состояния и остальными факторами. Связь между показателями физического развития и факторами силовой и физической подготовленности у защитников оказалась несколько больше, чем у нападающих, что связано с необходимостью развития скоростного и силового компонента выносливости, так как эти игроки значительно больше времени проводят на площадке, чем нападающие.

Факторная модель вратарей 12-13 лет определяется умеренной взаимосвязью между силовой подготовленностью и функциональным состоянием – r=0,683. Развитие скоростных и координационных способностей в процессе физической подготовки вратарей 12-13 лет способствует повышению функционального состояния и, наоборот, о чем свидетельствует сильная корреляционная связь изучаемых показателей – r=0,718 (рисунок 3).

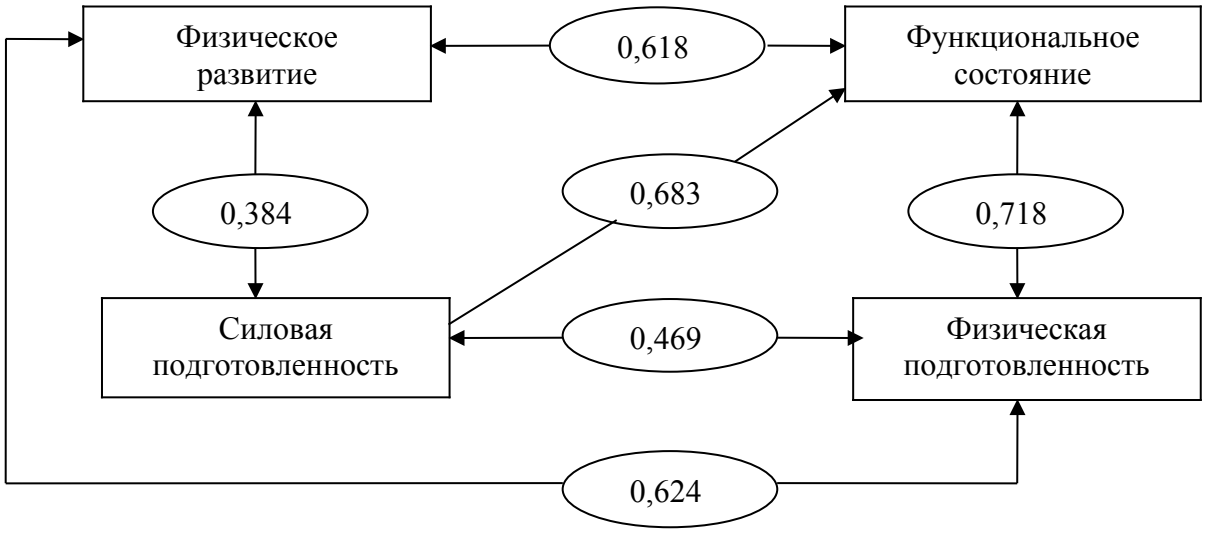

Рисунок 3 - Факторная модель морфофункционального состояния и физической подготовленности хоккеистов 12-13 лет (вратари)

Обобщая факторную модель вратарей 12-13 лет, следует констатировать, что в процессе программирования тренировки необходимо использовать упражнения, связанные с

выполнением ускорений и сменой направления движений, в совокупности с развитием специфических психомоторных способностей, направленных на восприятие и переработку информации с последующей реализацией исполнительского и управленческого решения в ходе использования упражнений для совершенствования технико-тактических действий в специально-подготовительных и игровых упражнениях.

Таким образом, разработанная и обоснованная факторная модель морфофункционального состояния и двигательной подготовленности хоккеистов 12-13 лет различных игровых амплуа является основой для эффективного программирования тренировочного процесса, обеспечивающего повышение спортивной подготовленности и совершенствование мастерства на протяжении годичного цикла подготовки.

В **четвертой главе «Обоснование и оценка эффективности программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет на основе факторной модели морфофункционального состояния и физической подготовленности игроков различных амплуа»** описана структура и содержание программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет на основе факторной модели морфофункционального состояния и двигательной подготовленности игроков различных амплуа, рассмотрено соотношение времени по видам подготовки и компонентам нагрузки в тренировочных микроциклах игроков, представлена динамика морфофункционального состояния, физической и двигательной подготовленности в тренировочной и соревновательной деятельности хоккеистов 12-13 лет по итогам проведения формирующего педагогического эксперимента.

В процессе теоретического обоснования программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет ориентация проводилась на труды М.Я. Набатниковой (1982), Ю.В. Верхошанского (2019), В.Б. Иссурина (2010), В.Н. Платонова (2014), подтверждающие необходимость оптимального взаимодействия всех элементов, образующих структуру и содержание, которые обуславливают оптимизацию цели, принципов, средств, методов и нагрузки при организации и проведении тренировочных занятий, направленных на повышение общей и специальной физической подготовленности. Важным аспектом такого программирования тренировочного процесса является опора на факторную модель морфофункционального состояния и физической подготовленности игроков в хоккее, которая определяет приоритетность развития двигательных способностей спортсменов.

Основными структурными элементами программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет выступили следующие цели: стратегические, тактические и оперативные; принципы: специфичности, периодизации, вариативности, контроля и коррекции; текущее состояние спортсменов: морфофункциональное и физическое (рисунок 4).

Рассматривая цели программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет, следует констатировать, что в стратегической перспективе ключевыми аспектами выступало построение годичной тренировки и сбалансированное повышение спортивной подготовленности игроков: функциональной, физической, технико-тактической и психологической. Тактическими (среднесрочными) целями программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет выступало планомерное развитие физических качеств и способностей (силы, скорости, скоростно-силовых и координационных способностей, специальной выносливости), а также контроль показателей в течение годичного цикла и корректировка тренировочных нагрузок. Оперативными целями программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет явилось достижение восстановительных процессов к главным соревновательным стартам (суперкомпенсации) и оптимальной спортивной формы у игроков различных амплуа.

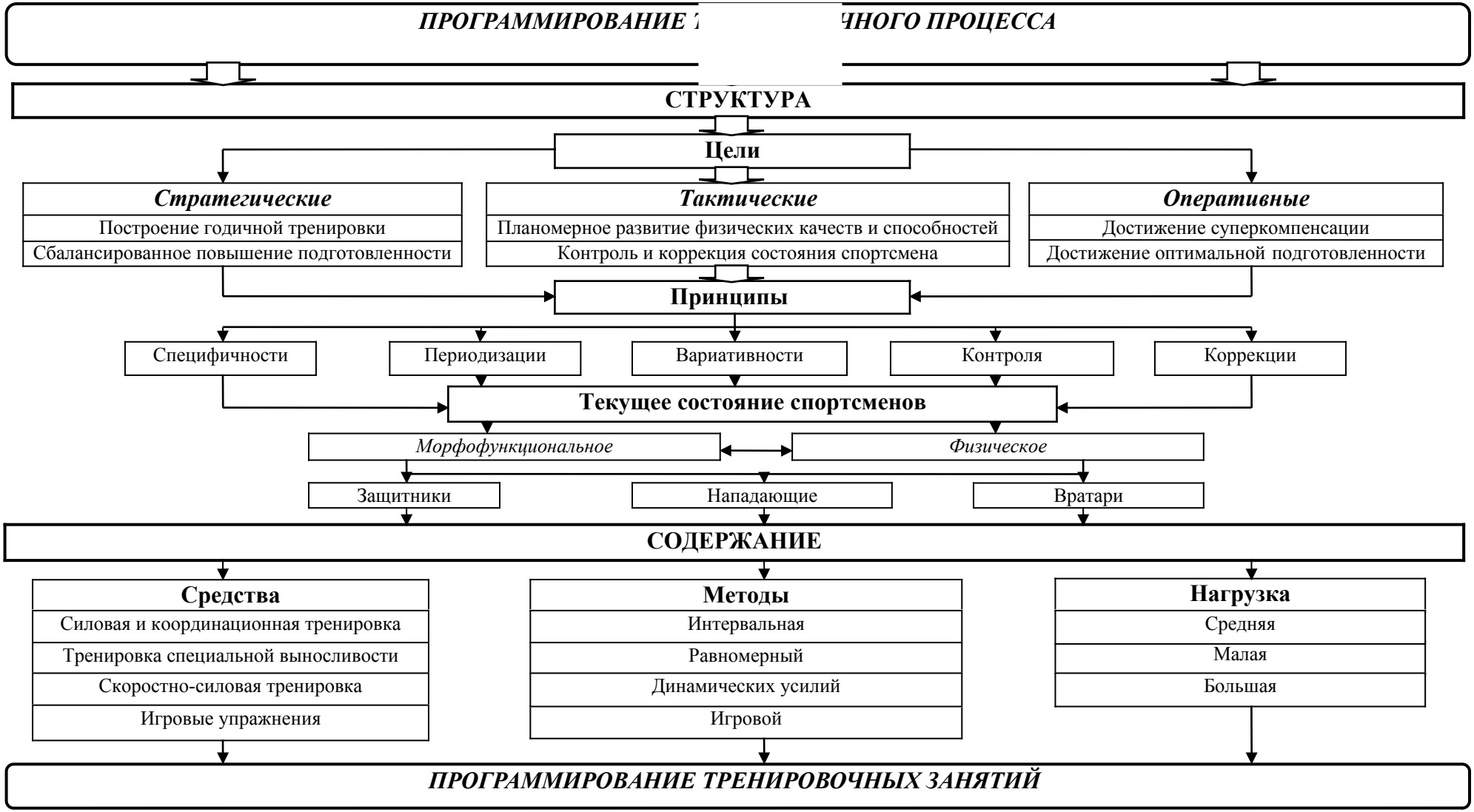

Рисунок 4 – Структура и содержание программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет различных игровых амплуа

Достижение стратегических, тактических и оперативных целей программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет определялось различными правилами – принципами. Ведущее место в разработанной системе принадлежало принципам: специфичности: соответствие выполняемых движений в тренировке соревновательному упражнению; периодизации: варьирование объема и интенсивности нагрузки в течение годичного цикла подготовки; вариативности: снижение монотонности тренировочных заданий за счет чередования физических нагрузок; контроля: постоянный мониторинг функционального состояния, физических способностей и двигательных возможностей во время игры; коррекции: средств, методов и нагрузки по различным видам спортивной подготовки.

Достижение целей и реализация принципов определяется текущим морфофункциональным состоянием и физической подготовленностью защитников, нападающих и вратарей. Структурные элементы определяли содержательную основу программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет, включающую средства и методы тренировки, а также оптимизацию физической нагрузки.

В качестве основных тренировочных средств в содержании процесса подготовки хоккеистов 12-13 лет выступали: силовая тренировка; упражнения, направленные на развитие специальной выносливости; упражнения скоростно-силового воздействия; игровые задания.

Способами проведения силовой тренировки выступили: интервальный метод; повышения специальной выносливости – равномерный метод; скоростно-силовой подготовки – метод динамических усилий; игровые упражнения проводились в условиях моделирования игровой обстановки. С этой целью применялась нагрузка большой, средней и малой величины, которая обеспечила повышение анаэробной и аэробной мощности у хоккеистов на этапе спортивной специализации.

В рамках программирования тренировочного процесса осуществлялся пересмотр распределения времени, отводимого на общую и специальную физическую подготовку нападающих, защитников, вратарей, а также физических нагрузок в тренировочных микроциклах с учетом приоритетности развития двигательных способностей хоккеистов 12-13 лет, принимавших участие в параллельном формирующем эксперименте.

Необходимость пересмотра распределения времени, связанного с увеличением объема часов, отводимых на общую и специальную физическую подготовку, базируется на достижении игроками модельных характеристик морфофункционального состояния и физической подготовленности за счет снижения времени, выделяемого на проведение тестовых процедур. Такая направленность изменения расчета часов, отводимых на виды спортивной подготовки, обуславливается тем, что морфофункциональное состояние и физическая подготовленность обеспечивают повышение двигательных возможностей игроков в процессе соревнований. Представленное ниже распределение времени, отводимого на различные виды подготовок, соответствовало требованиям структурно-содержательных элементов системы программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет. Такой подход обеспечил реализацию принципа «от основного к вспомогательному», включающего точную постановку цели и механизмы ее достижения за счет распределения времени на приоритетные направления подготовки хоккеистов 12-13 лет (таблица 1).

В процессе организации и проведения тренировок хоккеистов 12-13 лет в формирующем эксперименте объем времени, отводимый на виды спортивной подготовки в контрольной и экспериментальной группе составлял 680 часов (100%), соответствующих заявленным требованиям федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «хоккей» для игроков, проходящих спортивную подготовку до двух лет на этапе спортивной специализации.

Таблица 1 - Расчет часов на различные виды подготовок в тренировочном процессе юных хоккеистов 12-13 лет

№ п/п	Виды подготовок	КГ		ЭГ	
		Кол-во часов	%	Кол-во часов	%
1	Общая физическая	70	10,3	110	16,2
2	Специальная физическая	70	10,3	180	26,5
3	Техническая	110	16,2	110	16,2
4	Тактическая, теоретическая, психологическая	115	16,9	115	16,9
5	Участие в спортивных соревнованиях	105	15,4	105	15,4
6	Тестирование	210	30,9	60	8,8
Всего		680	100	680	100

Объем времени, отводимый на техническую, тактическую, теоретическую, психологическую подготовки хоккеистов 12-13 лет, а также участие в спортивных соревнованиях в контрольной и экспериментальной группе не отличался, и составлял 110 (16,2%), 115 (16,9%) и 105 (15,4%) часов, соответственно (таблица 1).

Работы Е.А. Вайнбергерга (2012), Р.Г. Ишматова, В.А. Кузьмина (2016), Л.В. Михно, Ю.Ф. Курамшина, В.В. Филатова (2017) показали, что примерный объем времени в количестве 210 (30,9%) часов, отводимый федеральным стандартом спортивной подготовки по виду спорта «хоккей» на тестирование, не целесообразен, так как данные мероприятия можно провести за заметно минимальное время, а медико-биологические и восстановительные мероприятия на этапе спортивной специализации занимают всего 10-11% от общего времени. Выявленные особенности послужили основанием для перераспределения объема часов, отводимого на тестовые процедуры, которые были при проведении формирующего эксперимента сокращены в ЭГ до 60 (8,8%) часов и увеличены на общую и специальную физическую подготовки до 110 (16,2%) и 180 (26,5%) часов, соответственно (таблица 1).

В связи с тем, что на этапе поисковых исследований была выявлена и обоснована факторная модель морфофункционального состояния и физической подготовленности хоккеистов, то в рамках общей и специальной подготовки было значительно увеличено количество часов, включающее перераспределение времени для защитников, нападающих и вратарей с учетом приоритетности развития физических качеств и способностей.

В результате проведения формирующего педагогического эксперимента у хоккеистов 12-13 лет КГ и ЭГ отмечается положительная динамика выполняемых передвижений во время игры, но достоверное улучшение результатов зафиксировано только в ЭГ ($p<0,05$). Апробация системы программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет на основе факторной модели морфофункционального состояния и физической подготовленности игроков различных амплуа показала существенное улучшение показателей общего времени и объема передвижений в матче у испытуемых ЭГ по сравнению с КГ на 4 мин. 10 сек и 0,31 км ($U=127,0$ и $U=136,9$, при $p<0,05$), соответственно. Следует констатировать, что по окончании формирующего педагогического эксперимента у хоккеистов ЭГ показатели общего времени и объема передвижений составляют 20,3±0,8 мин и 3,24±0,1 кс, а у игроков КГ - 16,6±0,8 мин и 2,93±0,1 км, соответственно (таблица 2).

Анализ данных таблицы 2 показал достоверное улучшение показателей общего времени передвижений на коньках в игре в течение 1-3 периодов у игроков ЭГ по сравнению с хоккеистами КГ ($p<0,05$).

Таблица 2 – Динамика передвижений во время матча у хоккеистов 12-13 лет КГ и ЭГ в ходе эксперимента, $\bar{X}$±m

Показатели	Испытуемые				U	p
	КГ (n = 20)		ЭГ (n = 20)			
	ДЭ	ПЭ	ДЭ	ПЭ		
Общее время передвижений в матче, мин	16,4±0,7	16,6±0,8	16,1±0,7	20,3±0,8	127,0	<0,05
Общее время передвижений в 1 периоде, мин	6,5±0,2	6,7±0,3	6,3±0,2	7,6±0,3	134,2	<0,05
Общее время передвижений во 2 периоде, мин	5,6±0,2	5,7±0,3	5,7±0,2	6,9±0,3	130,8	<0,05
Общее время передвижений в 3 периоде, мин	4,3±0,1	4,2±0,2	4,1±0,2	5,8±0,3	122,7	<0,05
Общий объем передвижений, км	2,87±0,1	2,93±0,1	2,80±0,1	3,24±0,1	136,9	<0,05

Примечание: ДЭ – показатели до эксперимента; ПЭ – показатели после эксперимента

Положительная динамика времени объема передвижений в процессе игры у хоккеистов 12-13 лет ЭГ позволяет утверждать, что оптимизация соотношения видов спортивной подготовки и нагрузки в микроциклах на основе выявленной факторной модели морфофункционального состояния и физической подготовленности игроков различных амплуа обеспечивает достижение высоких двигательных возможностей во время игры, которые могут обуславливать повышение результативности технико-тактических действий в ходе соревновательной деятельности.

Количественные показатели скоростной работы во время игры позволяют судить о ритме и темпе передвижений хоккеистов по льду. В результате апробации системы программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет ЭГ произошло достоверное повышение количества ускорений на 4,6 раза (U=137,1; p<0,05), а также достижение максимальной и средней скорости на 2,9 и 1,0 км/ч (U=132,0 и 134,5, при p<0,05) по сравнению с игроками КГ (таблица 3).

Таблица 3 – Динамика скоростной работы во время матча у хоккеистов 12-13 лет КГ и ЭГ в ходе эксперимента, $\bar{X}$±m

Показатели	Испытуемые				U	p
	КГ (n = 20)		ЭГ (n = 20)			
	ДЭ	ПЭ	ДЭ	ПЭ		
Ускорения, кол-во	39,1±1,4	40,0±1,5	38,7±1,3	44,6±1,5	137,1	<0,05
Максимальная скорость, км/ч	18,9±1,0	18,5±0,8	18,4±1,1	21,4±1,0	132,0	<0,05
Средняя скорость, км/ч	5,3±0,2	5,9±0,3	5,5±0,2	6,9±0,3	134,5	<0,05

Примечание: ДЭ – показатели до эксперимента; ПЭ – показатели после эксперимента

Проведенные исследования позволили установить, что в ЭГ итоговые значения ускорений, а также максимальной и средней скорости передвижений после воздействия разработанной системы программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет составили 44,6±1,5 раза, 21,4±1,0 и 6,9±0,3 км/ч, соответственно (таблица 3).

Анализ данных таблицы 4 позволяет утверждать, что у хоккеистов 12-13 лет КГ и ЭГ за время проведения формирующего педагогического эксперимента происходит увеличение дистанции со скоростью передвижений 10, 15 и 20 км/ч, однако достоверные изменения установлены только в ЭГ ($p<0,05$).

Таблица 4 – Динамика перемещений с различной скоростью во время матча у хоккеистов 12-13 лет КГ и ЭГ в ходе эксперимента, $\overline{X}$±m

Показатели	Испытуемые				U	p
	КГ (n = 20)		ЭГ (n = 20)			
	ДЭ	ПЭ	ДЭ	ПЭ		
Передвижения со скоростью до 10 км/ч, м	1793±18,6	1809±18,8	1784±18,4	1879±19,0	131,2	<0,05
Передвижения со скоростью до 15 км/ч, м	662±8,5	670±8,4	656±8,7	698±8,9	135,4	<0,05
Передвижения со скоростью более 20 км/ч, м	370±4,7	380±4,9	373±4,5	397±4,9	134,7	<0,05

Примечание: ДЭ – показатели до эксперимента; ПЭ – показатели после эксперимента

Педагогические наблюдения за двигательными возможностями хоккеистов 12-13 лет в процессе соревновательной деятельности позволили установить, что к концу формирующего педагогического эксперимента игроки ЭГ превосходят спортсменов КГ по показателям передвижений со скоростью 10, 15 и 20 км/ч на 86, 28 и 17 м, соответственно ($p<0,05$). Такие результаты говорят о том, что программирование тренировочного процесса, основанное на перераспределении объема времени, отводимого на виды подготовок, а также оптимизации нагрузок в микроциклах, обеспечило существенное улучшение двигательных возможностей юных хоккеистов во время игры, которая является одним из факторов, определяющих результативность технико-тактических действий в соревнованиях.

Количество выполняемых ускорений и торможений хоккеистами 12-13 лет свидетельствует о двигательном ритме и темпе передвижений конкретного игрока. Установлено, что после проведения формирующего педагогического эксперимента у игроков ЭГ отмечались достоверно более высокие показатели количества ускорений более 3 м/с и торможений менее 1 м/с - 9,9±0,5 и 15,8±0,7 раза, по сравнению с игроками КГ - 8,4±0,4 и 13,6±0,5 раза, соответственно ($p<0,05$; таблица 5).

Таблица 5 – Динамика ускорений и торможений во время матча у хоккеистов 12-13 лет КГ и ЭГ в ходе эксперимента, $\overline{X}$±m

Показатели	Испытуемые				U	p
	КГ (n = 20)		ЭГ (n = 20)			
	ДЭ	ПЭ	ДЭ	ПЭ		
Ускорения более 3 м/с, кол-во	8,6±0,4	8,4±0,4	8,7±0,4	9,9±0,5	134,2	<0,05
Торможения менее 1 м/с, кол-во	13,3±0,6	13,6±0,5	13,1±0,5	15,8±0,7	131,7	<0,05

Примечание: ДЭ – показатели до эксперимента; ПЭ – показатели после эксперимента

Выявлено, что в ходе программирования тренировочного процесса хоккеистов ЭГ количество ускорений более 3 м/с и торможений менее 1 м/с увеличилось на 1,5 и 2,2 раза, соответственно ($p<0,05$).

Педагогические наблюдения за соревновательной деятельностью хоккеистов 12-13 лет позволяют утверждать, что положительная динамика двигательных возможностей спортсменов во время игры подтверждает целесообразность оптимизации соотношения видов спортивной подготовки и нагрузки в микроциклах на основе выявленной факторной модели морфофункционального состояния и физической подготовленности игроков различных амплуа. При этом следует отметить, что варьирование физических нагрузок для развития силовых, скоростных, скоростно-силовых и координационных способностей и специальной выносливости способствует достижению высокого тренировочного эффекта. В этой связи рекомендуется активно использовать предложенный подход на тренировочном этапе подготовки хоккеистов 12-13 лет, так как он показал высокую эффективность в экспериментальных условиях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования были получены следующие выводы:

1. Спортивная специализация в хоккее является тем направлением, которое определяет роль каждого спортсмена на игровом поле. Определение специализации обуславливается морфологическими признаками и функциональным состоянием конкретного хоккеиста. В хоккее игроки разделяются по следующим игровым функциям: «нападающие», «защитники», «вратари». В связи с этим построение тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет должно осуществляться с учетом морфофункционального состояния и физической подготовленности. Анализ морфологических характеристик юных хоккеистов 12-13 лет на основании исследования антропометрических показателей тела (длины и массы), а также оценки абсолютной и относительной величины жировой массы позволил установить, что рассматриваемые показатели наиболее выражены у защитников, длина тела которых в среднем составила 170,1±4,7 см при массе 73,2±1,7 кг. Хоккеисты, выполняющие функции нападающих и вратарей, по показателям длины тела уступают защитникам ($p>0,05$). Максимальные значения относительной жировой массы у хоккеистов 12-13 лет установлены у защитников – 10,1%, и немного ниже у нападающих и вратарей – 8,8 и 9,6%, соответственно. При помощи теста «Wingate» определялись максимальная, средняя мощность и их относительные величины (отношение мощности к массе тела). Анализ уровня анаэробной работоспособности показал, что абсолютные значения оказались наиболее высокими у защитников (максимальное значение 994,2; среднее 754,7 Вт), наименьшие значения отмечены у вратарей (865,1 и 673,4 Вт, соответственно), между нападающими и защитниками, а также между защитниками и вратарями отмечаются достоверные различия ($p<0,05$). Установлено, что у защитников 12-13 лет отмечены наиболее высокие показатели МПК, характеризующие аэробную производительность, самые низкие значения выявлены у вратарей рассматриваемого возраста. При этом между защитниками и вратарями отмечаются достоверные различия по показателям максимального потребления кислорода ($p<0,05$).

2. Установлено, что защитники достоверно превосходят нападающих по показателям силы и силовой выносливости, оцениваемых с помощью кистевой динамометрии (КД) правой руки, жима штанги лежа 40 кг и подниманию туловища за 45 с ($p<0,05$). Нападающие имеют достоверно более высокие показатели кистевой динамометрии (КД) левой рукой по сравнению

с защитниками, и они быстрее преодолевают дистанцию 1000 м – U=11,3 (p<0,05). Между защитниками и вратарями по всем проводимым контрольным упражнениям отсутствуют достоверные различия, что может свидетельствовать о приблизительно одинаковом уровне физической подготовленности игроков рассматриваемых амплуа. Нападающие достоверно превосходят вратарей по силовым показателям и скоростной выносливости, оцениваемых с помощью кистевой динамометрии (КД) левой рукой – U=3,4 (p<0,05), сгибания и разгибания рук в упоре лежа – U=6,5 (p<0,05), подтягиваниях из виса на высокой перекладине – U=5,8 (p<0,05), а также беге на 1000 м – U=5,3 (p<0,05). Установлено, что многие игроки не выполняют нормативные требования в процессе оценки силовых, скоростных, скоростно-силовых и координационных способностей, а также скоростной выносливости, которые во многом обуславливают двигательные возможности игроков в ходе соревнований и реализацию технико-тактических действий.

3. Анализ структуры морфофункциональных показателей и физической подготовленности хоккеистов 12-13 лет позволил установить, что у нападающих, защитников и вратарей наиболее выражены четыре фактора: физическое развитие, функциональное состояние, силовая подготовка и физическая подготовленность (r=0,400-0,900). Характер взаимосвязи выделенных факторов, отличает хоккеистов-защитников от нападающих тем, что отмечена меньшая взаимосвязь между фактором функционального состояния и остальными факторами. Связь между показателями физического развития и факторами силовой и физической подготовленности у защитников оказалась несколько больше, чем у нападающих и вратарей, что связано с необходимостью развития скоростного и силового компонента выносливости, так как эти игроки значительно больше времени проводят на площадке, чем нападающие.

4. Факторная модель нападающего игрока свидетельствует о том, что при программировании тренировочного процесса целесообразно особое внимание обращать на оптимизацию функционального состояния, а также силовой подготовки в совокупности с развитием скоростных, скоростно-силовых и координационных способностей, а также скоростной выносливости. Факторная модель защитников 12-13 лет свидетельствует, что взаимообуславливающее друг друга функциональное состояние и физическая подготовленность (r=0,726) определяют развитие специальной выносливости и повышение относительной и средней анаэробной мощности, а также максимального потребления кислорода за счет интервальных тренировок с использованием внешнего сопротивления, высокоинтенсивной беговой работы и игровых заданий, проводимых в течение продолжительного времени. Важным аспектом тренировки вратарей 12-13 лет является развитие скоростных и координационных способностей, а также силовой выносливости, которые обуславливают специфику игровой деятельности хоккеистов рассматриваемого амплуа. При этом особая роль в тренировке должна отводиться анаэробным возможностям, так как выполнение технико-тактических действий имеет взрывной характер в течение непродолжительного времени, связанного с восприятием большого объема информации и реакции на нее с помощью выполнения различных двигательных действий.

5. Программирование тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет определяется оптимальным взаимодействием структуры и содержания спортивно-педагогических воздействий, обуславливающих построение тренировочных занятий, наполненных конкретными видами спортивной подготовки и включающих рациональное распределение нагрузок с учетом факторной модели морфофункционального состояния и физической подготовленности игроков. Структурными элементами программирования тренировочного

процесса хоккеистов 12-13 лет являются стратегические, тактические и оперативные цели; принципы специфичности, периодизации, вариативности, контроля и коррекции, а также текущее морфофункциональное и физическое состояние спортсменов. Содержание программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет обуславливается применением на занятиях силовой тренировки (интервальный метод); тренировочных заданий, направленных на развитие специальной выносливости (равномерный метод); средств скоростно-силового воздействия (динамических усилий) и игровых заданий (игровой метод), обеспечивающих повышение морфофункционального состояния и физической подготовленности, которые определяют достижение максимальных двигательных возможностей во время игры. Повышение двигательных возможностей во время игры, обуславливается эффективным распределением времени на виды подготовок хоккеистов 12-13 лет, предусматривающей перераспределение объема часов, связанного с сокращением тестовых процедур до 60 часов (8,8%) и увеличение общей и специальной физической подготовки до 110 (16,2%) и 180 (26,5%) часов, соответственно, опирающихся на выявленную факторную модель морфофункционального состояния и физической подготовленности игроков различных амплуа, дающей четкое представление о направленности тренировочного процесса на этапе спортивной специализации. Соблюдение основополагающих принципов программирования тренировочных нагрузок большого, среднего и малого объема в микроциклах обуславливает развитие силовых, скоростных, координационных и скоростно-силовых способностей, а также специальной выносливости и повышение функционального состояния хоккеистов 12-13 лет, в итоге определяет достижение максимальных двигательных возможностей игроков в ходе соревновательной деятельности.

6. Эффективность программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет на основе факторной модели морфофункционального состояния и физической подготовленности игроков различных амплуа определяется тем, что к концу проведения эксперимента у игроков ЭГ (983,8±8,7 Вт) отмечается достижение высоких значений показателей максимальной мощности при выполнении теста «Wingate», обуславливающих уровень развития силовых, скоростных и скоростно-силовых способностей хоккеистов. Эти данные достоверно превосходят результаты, показанные спортсменами КГ – 911,8±8,4 Вт ($U=125,9$, $p<0,05$). У игроков ЭГ отмечается достоверное внутригрупповое повышение показателей максимальной мощности ($p<0,05$), а у игроков КГ эти результаты возрастают незначительно ($p>0,05$). За время проведения формирующего педагогического эксперимента у хоккеистов 12-13 лет КГ и ЭГ происходит улучшение показателей общей физической подготовленности, однако достоверные изменения отмечаются только в ЭГ ($p<0,05$). У игроков ЭГ к концу эксперимента достоверно возрастают показатели специальной физической подготовленности (скоростные, скоростно-силовые и силовые способности) по сравнению с хоккеистками 12-13 лет контрольной группы ($p<0,05$). Перед началом эксперимента хоккеисты КГ и ЭГ не выполняли контрольные нормативы по общей физической подготовке, такая тенденция сохранилась у КГ и в конце эксперимента. Игроки ЭГ после проведения опытных исследований смогли выполнить контрольные нормативы по всем тестовым заданиям общей физической подготовки. Игроки ЭГ к концу эксперимента достоверно превосходят в челночном беге на коньках 6х9 м на 1,8 с ($p<0,05$) хоккеистов КГ, при этом у игроков ЭГ итоговые результаты в рассматриваемом контрольном упражнении к концу эксперимента составили 15,5±0,5 с. Хоккеисты 12-13 лет ЭГ достоверно превосходят игроков КГ к концу эксперимента по показателям слаломного бега на коньках лицом вперед без ведения и с ведением шайбы на 1,5 и 1,9 с, соответственно ($p<0,05$). Нормативные требования по оценке специальной физической подготовленности к концу

эксперимента выполняют только хоккеисты ЭГ. Положительная динамика общего времени и объема передвижений в матче, ускорений, максимальной и средней скорости передвижений, увеличение преодолеваемой дистанции со скоростью передвижений 10, 15 и 20 км/ч в процессе игры у хоккеистов 12-13 лет ЭГ позволяет утверждать, что оптимизация соотношения видов спортивной подготовки и нагрузки в микроциклах на основе выявленной факторной модели морфофункционального состояния и физической подготовленности игроков различных амплуа обеспечивает достижение высоких двигательных возможностей во время игры, которые обуславливают повышение результативности технико-тактических действий в ходе соревновательной деятельности.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В процессе повышения эффективности программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет на этапе спортивной специализации необходимо использовать комплекс мероприятий, позволяющих оценить следующие характеристики спортсмена: определение показателей физического развития, функционального состояния, а также физической подготовленности; установление корреляционных взаимосвязей между различными сторонами спортивной подготовленности, которые позволяют определить круг наиболее перспективных направлений тренировки для достижения высокого спортивного мастерства; выявление факторной модели нападающего, защитника, вратаря, определяющей эффективность организации практических занятий, направленных на повышение различных сторон подготовленности спортсменов; обоснование эффективности программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет, включающего структурно-содержательные элементы спортивно-педагогических воздействий в годичном цикле подготовки.

2. Объем времени, отводимый на виды спортивной подготовки в результате программирования тренировочного процесса хоккеистов 12-13 лет, должен составлять 680 часов, что соответствует заявленным требованиям федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «хоккей» для игроков, проходящих спортивную подготовку до двух лет на этапе спортивной специализации.

3. Объем времени, отводимый в годичном тренировочном цикле хоккеистов 12-13 лет на техническую, тактическую, теоретическую, психологическую подготовки, а также участие в спортивных соревнованиях, должен составлять 110 (16,2%), 115 (16,9%) и 105 (15,4%) часов от общего объема, соответственно.

4. Увеличение объема времени на общую и специальную физическую подготовку до 110 (16,2%) и 180 (26,5%) часов, соответственно, при подготовке хоккеистов на этапе спортивной специализации должен обеспечиваться за счет снижения с 210 (30,9%) часов до 60 (8,8%) часов, отводимых на тестирование, так как данные мероприятия можно провести за более минимальное время, а медико-биологические и восстановительные мероприятия на этапе спортивной специализации должны занимать при подготовке хоккеистов 12-13 лет всего 10-11% от общего времени.

5. При развитии силовых, скоростных, координационных способностей, а также развитии специальной выносливости хоккеистов 12-13 лет целесообразно проводить 3 тренировочных занятия с малым и средним объемом нагрузки и 5 занятий с большим объемом в каждом тренировочном микроцикле.

6. Для развития скоростно-силовых способностей и повышения функционального состояния хоккеистов 12-13 лет целесообразно проводить тренировочные микроциклы с

вариативными параметрическими характеристиками, включающими 3 тренировочных занятия с малым, 4 занятия со средним объемом нагрузки и 5 занятий с большим объемом в каждом тренировочном микроцикле.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ ОТРАЖЕНО В СЛЕДУЮЩИХ ПУБЛИКАЦИЯХ:

Статьи, опубликованные в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК Минобрнауки РФ по научной специальности 5.8.5. Теория и методика спорта

1. Морозов, Е.А. Оценка морфологического статуса молодых квалифицированных хоккеистов различных игровых амплуа / Е.А. Морозов // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 3. – С. 35 (авт. – 0,1 п.л.)
2. Морозов, Е.А. Факторная структура двигательной подготовленности молодых квалифицированных хоккеистов / Е.А. Морозов, Т.В. Михайлова // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 3. – С. 29 (авт. – 0,1 п.л.)
3. Морозов, Е.А. Факторная структура морфофункциональных и двигательных показателей программы комплексного обследования высококвалифицированных хоккеистов разного возраста / Е.А. Морозов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2023. – № 1. – С. 79 (авт. – 0,1 п.л.)
4. Морозов, Е.А. Развитие координационных способностей юных хоккеистов на этапе начальной подготовки / Е.А. Морозов, И.В. Строева, В.П. Губа, В.В. Пресняков // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2026. – № 3. – С. 61-63 (авт. – 0,19 п.л.)
5. Морозов, Е.А. Эффективность тренировочного процесса хоккеистов 10-13 лет на основе комплексной оценки спортивной подготовленности / Е.А. Морозов, В.П. Губа // Теория и практика физической культуры. – 2026. – № 3. – С. 26 (авт. – 0,1 п.л.)

Статьи в сборниках международных и всероссийских конференций, другие научные труды

6. Морозов, Е.А. Анализ динамики развития скоростных способностей у юных хоккеистов в зависимости от различных режимов тренировочной работы / Е.А. Морозов // Современные тенденции, проблемы и пути развития физической культуры, спорта, туризма и гостеприимства: сб. матер. XV Всерос. юбил. науч.-практ. конф. с междунар. участ., посвящ. 55-летию образования МГУСиТ. – М., 2021. – С. 425-433. (авт. – 0,56 п.л.)
7. Морозов, Е.А. Оценка уровня специальной спортивной подготовленности хоккеистов / Е.А. Морозов, Т.В. Михайлова // Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте: матер. XV Междунар. науч.-практ. конф. – Смоленск, 2021. – С. 174-177 (авт. – 0,25 п.л.)
8. Морозов, Е.А. Технология отбора высококвалифицированных хоккеистов в профессиональные команды / Е.А. Морозов // Современные тенденции, проблемы и пути развития физической культуры, спорта, туризма и гостеприимства: сб. матер. XVI Междунар. науч.-практ. конф. – М., 2022. – С. 41-45 (авт. – 0,31 п.л.)

9. Морозов, Е.А. Приоритетные направления подготовки и отбора по результатам комплексного обследования молодых вратарей в хоккее / Е.А. Морозов // Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте: матер. XVII Междунар. науч.-практ. конф., Смоленск, 25–27 января 2023 года. – Смоленск, 2023. – С. 213-216 (авт. – 0,25 п.л.)

10. Морозов, Е.А. Программирование скоростной подготовки юных хоккеистов Китая / Е.А. Морозов, Г. Люй // Тенденции и инновации развития отечественного волейбола: матер. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участ. – М., 2024. – С. 88-94 (авт. – 0,44 п.л.)

11. Морозов, Е.А. Инновационные подходы при организации тренировочного процесса юных хоккеистов на этапе спортивной специализации / Е.А. Морозов, И.В. Мартыненко // Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте: матер. XVIII Междунар. науч.-практ. конф., Смоленск. – Смоленск: СГУС, 2024. – С. 160-163 (авт. – 0,25 п.л.)

12. Морозов, Е.А. Разработка модельных морфофункциональных характеристик хоккеистов различных игровых амплуа / Е.А. Морозов, В.П. Губа // Атомная Энергия Спорта: традиции и инновации: матер. V Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участ. – Смоленск: СГУС, 2025. – С. 234-237 (авт. – 0,25 п.л.)

13. Морозов, Е.А. Особенности контроля в технико-тактической подготовке хоккеистов на различных этапах учебно-тренировочного процесса / Е.А. Морозов, Т.А. Шакаров, В.П. Губа // Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте: матер. XX Междунар. науч.-практ. конф. – Смоленск: СГУС, 2026. – С. 461-464 (авт. – 0,25 п.л.)