

УДК 572; 794.05; 796

ББК 28.7; 75

DOI: 10.62105/2949-6349-2024-1-S1

ISSN 2949-6349

ISBN 978-5-6051586-0-8

**Главный редактор:**

кандидат технических наук

Тимме Егор Анатольевич

**Научный редактор:**

кандидат физико-математических наук, доцент

Руднев Сергей Геннадьевич

**Литературный редактор:**

кандидат технических наук

Галимова Екатерина Юрьевна

Сборник тезисов VII Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «День спортивной информатики» 4-5 декабря 2023 года / ред. Тимме Е.А., Руднев С.Г., Галимова Е.Ю. – Москва, 2024. – 119 с.

В сборник вошли материалы научных исследований и разработок, представленных на VII Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «День спортивной информатики» 4-5 декабря 2023 года. Рассмотрены вопросы применения цифровых технологий в спортивной подготовке и образовании, в задачах мониторинга, тестирования и диагностики спортсменов, экономики спорта. Материалы сборника могут представлять интерес для специалистов в сфере физической культуры и спорта, исследователей в области спортивной науки, руководителей и членов комплексных научных групп, спортивных врачей, преподавателей вузов, тренеров, спортсменов и всех интересующихся применением информационных технологий в спорте.

ISBN 978-5-6051586-0-8



© Ассоциация компьютерных наук в спорте, 2024

© ФГБУ «Федеральный центр подготовки спортивного резерва», 2024

DOI: 10.62105/2949-6349-2024-1-S1-2-12

## **Информация о VII Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «День спортивной информатики»**

VII Всероссийская с международным участием научно-практическая конференция «День спортивной информатики» проводилась в рамках Плана реализации Стратегии развития физической культуры и спорта в РФ до 2030 года в части развития научной и технологической деятельности по направлению «Спорт, инновационные спортивные технологии» с учетом потенциала ведущих научных, образовательных и спортивных организаций в целях формирования современных научно-образовательных кластеров. Конференция входила в План научных конгрессов и конференций Минспорта России [1] и была приурочена к празднованию Дня информатики в России, который отмечается ежегодно 4 декабря.

Конференция прошла 4-5 декабря 2023 года в Москве, 4 декабря – очно в ИНТЦ МГУ «Воробьевы горы», кластер «Ломоносов» (Раменский бульвар, д. 1), 5 декабря – в Федеральном центре подготовки спортивного резерва (ул. Казакова, д. 18, стр. 8) в онлайн формате. Для всех мероприятий конференции была организована видеотрансляция.

Организаторами конференции являлись Министерство спорта Российской Федерации, Федеральный центр подготовки спортивного резерва, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Инновационный научно-технологический центр МГУ «Воробьевы горы» (кластер «Ломоносов») и Ассоциация компьютерных наук в спорте.

Тенденции интеллектуализации и цифровизации спорта привели к насущной необходимости объединения опыта наук о спорте с возможностями современных технологий и достижениями в области прикладной математики и информатики. Современный спорт все больше становится не столько соревнованием самих спортсменов, сколько состязанием технологий их подготовки, неотъемлемой частью которых являются информационные технологии. Научной платформой этих технологий является спортивная информатика – междисциплинарная наука на стыке математики, информатики и наук о спорте (физиологии, психологии, биомеханики и теории спорта).

Цель прошедшей конференции заключалась в ознакомлении участников с передовыми научными достижениями и инновациями, обмене опытом и формировании сообщества специалистов в сфере применения компьютерных наук в спорте.

В рамках конференции были организованы следующие мероприятия:

- Цифровые технологии как фактор развития спортивной индустрии (пленарная сессия).

- Математика и информатика в науках о спорте (очная и стендовая секции).
- Цифровые решения в физической культуре и спорте (очная секция и демонстрация).

В конференции приняли участие ученые, преподаватели, аспиранты, студенты, тренеры, спортивные врачи, представители научных, инженерных, инновационных, физкультурных, спортивных, образовательных организаций, спортивных клубов, федераций и медицинских учреждений, предприятий спортивной индустрии, а также технологические предприниматели, производители и разработчики инновационных продуктов и цифровых решений. По результатам ее работы подготовлен настоящий сборник тезисов докладов в форме специального выпуска Российского журнала информационных технологий в спорте.

## Организационный комитет конференции

*Ахмерова Кадрия Шамилевна* – директор ФГБУ «Федеральный центр спортивного резерва», вице-президент Федерации стрельбы из лука России – сопредседатель;

*Сельский Андрей Константинович* – координатор Спортивного кластера технологической долины МГУ, профессор Высшей школы экономики, профессор ГАОУ ВО «Московский государственный университет спорта и туризма» – сопредседатель;

*Андреева Альбина Маратовна* – доцент Российского университета спорта (ГЦОЛИФК), кандидат биологических наук;

*Борисова Анастасия Николаевна* – генеральный директор ООО «Фора Вижен интеллектуальные системы», предприниматель;

*Васильев Глеб Альбертович* – научный сотрудник лаборатории исследований спорта Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»;

*Кубанцева Елена Валерьевна* – руководитель проектов по направлению инновационные спортивные технологии компании «Иннопрактика», преподаватель МГИМО МИД РФ;

*Кубеев Александр Владимирович* – заведующий лабораторией ФГБУ «Федеральный научный центр физической культуры и спорта» (ВНИИФК), кандидат педагогических наук;

*Найданов Баир Намдакович* – эксперт ФГБУ «Федеральный центр подготовки спортивного резерва», президент Федерации миниволей Москвы, кандидат педагогических наук;

*Руднев Сергей Геннадьевич* – старший научный сотрудник ИВМ имени Г.И. Марчука РАН, доцент факультета ВМК МГУ имени М.В. Ломоносова, кандидат физико-математических наук;

*Сорока Жанна Вениаминовна* – учредитель Центра адаптивных видов спорта для детей с ограниченными возможностями здоровья АНО ДПО «Инлайф», эксперт Агентства стратегических инициатив, лектор Российского общества «Знание»;

*Тимме Егор Анатольевич* – эксперт ФГБУ «Федеральный центр подготовки спортивного резерва», президент Ассоциации компьютерных наук в спорте, кандидат технических наук.

Контакты Организационного комитета конференции:

Email: [info@racss.ru](mailto:info@racss.ru)

**ПРОГРАММА**  
**VII Всероссийской с международным участием**  
**научно-практической конференции**  
**«ДЕНЬ СПОРТИВНОЙ ИНФОРМАТИКИ»**

4 декабря 2023 г. Кластер «Ломоносов» ИНТЦ МГУ «Воробьевы горы»			
<i>Зал «Архангельск»</i>		<i>Фойе зала</i>	
9:30-10:00		Регистрация участников	
10:00-10:30	Открытие конференции. Приветствия		Демонстрация разработок
10:30-12:00	Пленарное заседание «Цифровые технологии как фактор развития спортивной индустрии»		
12:00-12:20		Кофе-брейк	
12:20-13:20	Секция «Цифровые решения для физической культуры и спорта - 1»		
13:20-13:40		Кофе-брейк	
13:40-14:40	Секция «Цифровые решения для физической культуры и спорта - 2»		
14:40-15:00		Стендовая сессия	
15:00-15:30		Кофе-брейк	
15:30-16:30	Секция «Математика и информатика в науках о спорте»		
16:30-16:50		Кофе-брейк	
16:50-18:00	Обсуждение. Завершение работы первого дня конференции		

5 декабря 2023 г. ФГБУ ФЦПСР – онлайн формат	
10:00-11:20	Онлайн-сессия «Информационные технологии в физической культуре и спорте - 1»
11:20-11:30	Перерыв
11:30-13:00	Онлайн-сессия «Информационные технологии в физической культуре и спорте - 2»
13:00-13:30	Перерыв
13:30-14:20	Заседание редакционной коллегии научного издания «Российский журнал информационных технологий в спорте»
14:20-15:00	Собрание Ассоциации компьютерных наук в спорте
15:00	Завершение работы конференции

4 декабря 2023 г.

Кластер «Ломоносов» ИНТЦ МГУ «Воробьевы горы»

10:00 – 10:30	Открытие конференции. Приветствия <i>Модератор: Ахмерова Кадрия Шамилевна</i>	
10:00 – 10:10	Матыцин Олег Васильевич Министр спорта Российской Федерации	Приветственное слово
10:10 – 10:20	Алексеев Владимир Геннадьевич Директор департамента цифровой трансформации и стратегического развития Минспорта России	Приветственное слово
10:20 – 10:30	Ольховский Роман Михайлович Первый вице-президент Российского студенческого спортивного союза, советник Министра спорта Российской Федерации, директор аналитического центра физической культуры и спортивных технологий Университета ИТМО	Приветственное слово
10:30 – 12:00	Пленарное заседание «Цифровые технологии как фактор развития спортивной индустрии» <i>Модератор: Сельский Андрей Константинович</i>	
10:30 – 12:00	Ольховский Роман Михайлович Российский студенческий спортивный союз, Университет ИТМО, Минспорт России Сазонов Василий Викторович МГУ им. М.В. Ломоносова Федоров Дмитрий Юрьевич Российский футбольный союз Иванова Татьяна Николаевна ИНТЦ МГУ «Воробьевы горы» Тимме Егор Анатольевич ФГБУ «Федеральный центр подготовки спортивного резерва», Ассоциация компьютерных наук в спорте	Обсуждаемые вопросы: – специфика использования цифровых технологий в российском спорте; – развитие российского рынка высокотехнологического предпринимательства в спорте; – инвестиционная привлекательность рынка Спорттех; – инновационная инфраструктура как устранение барьеров для стартапов при выходе на рынок; – тренды развития рынка.
12:00 – 12:20	Кофе - брейк	
12:20 – 13:30	Секция «Цифровые решения для физической культуры и спорта - 1» <i>Модератор: Преображенская Анастасия Викторовна</i>	
12:20 – 12:30	Ахмерова Кадрия Шамилевна ФГБУ «Федеральный центр подготовки спортивного резерва», Ассоциация компьютерных наук в спорте Лапин Алексей Юрьевич Федерация спортивной медицины, ФГБУ «Федеральный центр подготовки спортивного резерва»	Формирование и внедрение системы непрерывного образования тренеров и специалистов в области спортивной подготовки

12:30 – 12:40	Джилкибаева Наталья Жан-Арысовна Российский футбольный союз	Система обмена данными тренировочных и соревновательных нагрузок РФС. Аналитический интерфейс для тренеров
12:40 – 12:50	Екатерина Дмитриевна Быстрицкая Марина Юрьевна Ростовцева Российский университет спорта (ГЦОЛИФК)	Формирование базовых модельных характеристик в эстетической гимнастике
12:50 – 13:00	Большаков Виктор Викторович АНО ВО «Университет Сириус»	Модель игровой деятельности в командных игровых видах спорта на примере хоккея с оценкой вклада пространственного внимания
13:00 – 13:10	Яковлев Анатолий Анатольевич Федерация хоккея России	Применение систем искусственного интеллекта для распознавания и оценки двигательных навыков и приемов в хоккее
13:10 – 13:20	Кобелькова Ирина Витальевна ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания и биотехнологии» Коростелева Маргарита Михайловна ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания и биотехнологии», ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им П. Лумумбы»	Применение новой программы «Научный инструмент анализа питания (НИАП)» в спортивной практике
13:20 – 13:40	Кофе-брейк	
13:40 – 14:40	Секция «Цифровые решения для физической культуры и спорта - 2» <i>Модератор: Преображенская Анастасия Викторовна</i>	
13:50 – 14:00	Власкин Дмитрий Николаевич ООО «Максипульс», Санкт-Петербург	Мониторинг нагрузки по параметрам производительности, полученным в субмаксимальных полевых тестах
14:00 – 14:10	Борисова Анастасия Николаевна ООО «Фора Вижен интеллектуальные системы»	Технологии искусственного интеллекта и компьютерного зрения для контроля выполнения физических упражнений
14:10 – 14:20	Бондаренко Алексей Валериевич ООО «СОБи»	Платформа бесплатной автоматизации спортивных федераций
14:20 – 14:30	Чиков Александр Евгеньевич ООО «Интеллектуальная поддержка тренировочного процесса»	Анализ техники исполнения прыжков и контроль нагрузки в фигурном катании на коньках с использованием системы RecSport
14:30 – 14:40	Костин Александр Александрович ООО «Государство Детей»	Управление отраслью спорта на уровне региона с помощью цифровых решений

14:40 – 15:00	Стендовая сессия <i>Модератор: Андреева Альбина Маратовна</i>	
14:40 – 14:45	Чойнжуров Аюр Жаргалович Российский университет спорта (ГЦОЛИФК), студент 2 курса магистратуры, научный руководитель Андреева А.М.	Цифровой профиль координации детей школьного возраста
14:45 – 14:50	Мелихова Татьяна Михайловна Уральский государственный университет физической культуры г. Челябинск	Смарт-технологии в экипировке спортсменов
14:50 – 14:55	Аникеев Василий Игоревич Российской университета спорта «ГЦОЛИФК»	Влияние тренировки дыхательных мышц на параметры внешнего дыхания и работоспособность футболистов 17-20 лет
14:55 – 15:00	Гонтарев Сергей Владимирович Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН	Комплекс для исследования временных параметров низкого старта
15:00 – 15:30	Кофе-брейк	
15:30 – 16:30	Секция «Математика и информатика в науках о спорте» <i>Модератор: Тищенко Елена Борисовна</i>	
15:30 – 15:40	Ковалева Анастасия Владимировна ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр оригинальных и перспективных биомедицинских и фармацевтических технологий» (НИИ Нормальной физиологии им. П.К. Анохина), ГКУ «Центр инновационных спортивных технологий и подготовки сборных команд» Департамента спорта города Москвы (ГКУ «ЦСТиСК» Москомспорта)	Классификация уровня сложности сенсомоторной задачи для спортсменов на основании физиологических показателей методами машинного обучения
15:40 – 15:50	Мазикин Иван Михайлович ГКУ «Центр спортивных инновационных технологий и подготовки сборных команд» Москомспорта	Влияние индивидуальных физиологических и психофизиологических детерминант целенаправленного поведения при формировании надежного прогноза неодинаковой результативности физической активности человека
15:50 – 16:00	Мельников Андрей Александрович Российский университет спорта (ГЦОЛИФК)	Реактивность Н-рефлекса икроножной мышцы при срочном утомлении мышц голени у спортсменов
16:00 – 16:10	Руднев Сергей Геннадьевич Институт вычислительной математики им. Г.И. Марчука РАН МГУ им. М.В. Ломоносова	Состав тела спортсменов: история, методология и современное состояние исследований



16:10 – 16:20	Филиппов Вадим Викторович Зборовская Татьяна Владимировна МГУ имени М.В. Ломоносова	Апробация выявленной уязвимости самообучающейся программы для игры в го «KataGo»
16:20 – 16:30	Бессонов Роман Валерьевич Институт космических исследований РАН	Система автоматизированного сбора измерительной статистики для бейсбола
16:30 – 16:50	Кофе-брейк	
16:50 – 18:00	Обсуждение. Завершение работы первого дня конференции <i>Модератор: Сельский Андрей Константинович</i>	

10:00 – 17:00	Демонстрация разработок <i>Координатор: Борисова Анастасия Николаевна</i>	
10:00 – 17:00	Тихов Юрий Сергеевич ООО «Максипульс»	Аппаратно-программный комплекс «Максипульс. Командный мониторинг»
	Дутка Роман Олегович ООО «Бисайтпро»	Проект системы спортивного трекинга bsight.pro
	Минаев Андрей Янович Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук	Вибрационная биомеханика спортивных снарядов (Увеличение скорости на примерах лыж, клюшки, ракетки)
	Тращев Алексей Викторович ООО «Синтез»	UrT/Ваш персональный тренер

5 декабря 2023 г.  
ФГБУ ФЦПСР – онлайн формат

10:00 – 11:20	Онлайн-сессия «Информационные технологии в физической культуре и спорте - 1» <i>Модератор: Найданов Баир Намдакович</i>	
10:00 – 10:10	Ольховский Роман Михайлович Университет ИТМО, Российский студенческий спортивный союз, Минспорт России	Фиджитал технологии в высшем образовании
10:10 – 10:20	Виноградов Михаил Анатольевич Федерация альпинизма России	Модификация модели доза-ответ для количественного учета возрастных изменений в процессах утомления и тренированности
10:20 – 10:30	Марков Андрей Сергеевич Акционерное общество «Мой спорт»	Требования к оценке качества реализации дополнительных образовательных программ спортивной подготовки
10:30 – 10:40	Ермилычев Александр Валерьевич НРОСОФ Каратэ «Вадо-Кай»	Инновационный инструментарий для трехмерной визуализации VR тренировочного процесса и соревновательной деятельности

10:40 – 10:50	Перова Валентина Ивановна Летягина Е.Н., Башмуров Н.А. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского	Применение искусственных нейронных сетей в анализе развития физической культуры и спорта
10:50 – 11:00	Акулич Николай Васильевич УЗ «Национальная антидопинговая лаборатория», ГУ «Республиканский научно-практический центр спорта», Минск, Республика Беларусь	Оптико-морфологический анализ эритроцитов для оценки адаптации спортсменов к гипоксии нагрузки
11:00 – 11:10	Пермяков Игорь Александрович Кафедра физического воспитания и спорта МГУ им. М.В. Ломоносова	Сравнительное исследование данных электродермальной активности студентов- спортсменов
11:10 – 11:20	Мальцева Олеся Николаевна НИЛ «Системы захвата и моделирования движения», СПбГЭТУ «ЛЭТИ»	Использование цифровых технологий в биомеханике для моделирования скелетно- мышечной системы при выполнении цикла упражнений «глубокий присед» и «полуприсед»
11:20 – 11:30	Перерыв	
11:30 – 13:00	Онлайн-сессия «Информационные технологии в физической культуре и спорте - 2» <i>Модератор: Тимме Егор Анатольевич</i>	
11:30 – 11:50	Dr. Hayri ERTAN Eskisehir Technical University, Turkiye	Performance Evaluation Approaches in High Level Sports
11:50 – 12:00	Денисова Наталья Николаевна Кешабянц Эвелина Эдуардовна ФИЦ питания и биотехнологии	База данных химического состава продуктов и блюд как инструмент оценки фактического питания спортсменов
12:00 – 12:10	Петров Михаил Николаевич Симаков Сергей Сергеевич Московский физико-технический институт (МФТИ) Книга А., Дьяченко Д.Л., Дубоделов А.В. ООО «Акселерэйшн»	Контроль выполнения спортивных упражнений и диагностики заболеваний опорно-двигательной системы с помощью аппаратно- программного комплекса на основе алгоритмов машинного обучения
12:10 – 12:20	Васильев Глеб Альбертович Лаборатория исследований спорта НИУ «Высшая школа экономики»	Анализ эффективности выполнения бросков в керлинге в решающие моменты игры
12:20 – 12:30	Мифтахов Рустем Фаридович Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Казань	Реализация магистерской программы по спортивной аналитике
12:30 – 12:40	Глебова Екатерина Андреевна Университет Париж-Саклэ, Париж, Франция	Цифровые двойники в спорте: ключевые концепты

12:40 – 12:50	Кубеев Александр Владимирович ФГБУ «Федеральный научный центр физической культуры и спорта» (ФНЦ «ВНИИФК»)	О разработке мониторинга спортивной подготовки спортсменов высокого класса в велосипедном спорте
12:50 – 13:00	Горбунов Евгений Дмитриевич ФГБУ «Федеральный научный центр физической культуры и спорта» (ФНЦ «ВНИИФК»)	Математическая модель прогнозирования спортивного результата в велосипедном спорте
13:00 – 13:30	Перерыв	
13:30 – 14:20	Заседание Редакционной коллегии научного издания «Российский журнал информационных технологий в спорте» <i>Председатель: Тимме Егор Анатольевич</i>	
14:20 – 15:00	Собрание Ассоциации компьютерных наук в спорте <i>Председатель: Тимме Егор Анатольевич</i>	
15:00	Заккрытие конференции <i>Ахмерова Кадрия Шамилевна</i>	

Видеозапись научно-практической конференции «День спортивной информатики»:

4 декабря 2023

<https://rutube.ru/video/55492ca663608b2ea232cf3de91cd80d/>

5 декабря 2023

<https://rutube.ru/video/95df0cbb3f16b1a89c6c168a1b724c4d/>

### Список литературы

1. План проведения научных конгрессов и конференций Министерства спорта Российской Федерации в 2023 году. URL:

[https://www.spbniifk.ru/sites/default/files/projects/docs/conferences/plan\\_konf\\_minsport\\_2023.pdf](https://www.spbniifk.ru/sites/default/files/projects/docs/conferences/plan_konf_minsport_2023.pdf)

(дата обращения 08.02.2024)

### References

1. The plan of scientific congresses and conferences of the Ministry of Sports of the Russian Federation in 2023. URL:

[https://www.spbniifk.ru/sites/default/files/projects/docs/conferences/plan\\_konf\\_minsport\\_2023.pdf](https://www.spbniifk.ru/sites/default/files/projects/docs/conferences/plan_konf_minsport_2023.pdf)

(accessed 08.02.2024) (in Russian).