



Государственный научный центр  
Федеральный медицинский  
биофизический центр  
имени А.И. Бурназяна  
ФМБА России



**RACSS**  
Russian Association of Computer Science in Sport

**МАТЕРИАЛЫ  
V Всероссийской  
с международным участием  
научно-практической  
конференции**

**ДЕНЬ  
СПОРТИВНОЙ  
ИНФОРМАТИКИ**

**3-4 декабря 2021 года**

**Москва – 2022**

**УДК 572; 794.05; 796**  
**ББК 28.7; 75**

**М34**

Редакторы:

кандидат технических наук

Тимме Егор Анатольевич,

кандидат физико-математических наук, доцент

Руднев Сергей Геннадьевич

**М34** Материалы V Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «День спортивной информатики» 3-4 декабря 2021 года / ред. Тимме Е.А., Руднев С.Г. – Москва, 2022. – 215 с.

**ISBN 978-5-6044032-2-8**

В сборник вошли материалы научных исследований и разработок, представленные на V Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «День спортивной информатики». Конференция состоялась 3-4 декабря 2021 года в онлайн-формате. Рассмотрены вопросы применения цифровых технологий в спортивной подготовке и образовании, в задачах мониторинга, тестирования и диагностики спортсменов и экономики спорта. Материалы 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 978-5-6044032-2-8



9 785604 403228

© ФГБУ «Федеральный центр подготовки спортивного резерва»  
Минспорта России, 2022

© МОО «Ассоциация компьютерных наук в спорте», 2022

## Оглавление

Информация о конференции .....	7
Организационный комитет .....	8
Программа конференции .....	9
<b>Ахмерова К.Ш.</b> Информационные технологии в развитии детско-юношеского и студенческого спорта. Вступительное слово .....	14
<b>1. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКАХ О СПОРТЕ</b>	
<b>Глебова Е.А., Десборд М., Геци Г.</b> Теоретическая модель 10+1 Ко в потребительском опыте спортивных зрителей .....	17
<b>Иванова И.Г., Новикова Н.Б.</b> Использование анализа данных для выявления современных тенденций в лыжных гонках .....	22
<b>Калабин О.В., Михайлов М.М.</b> Применение анализа вариабельности ритма сердца как наиболее информативного метода определения функционального состояния профессиональных спортсменов .....	26
<b>Кобелькова И.В., Коростелева М.М., Кобелькова М.С.</b> Комбинированная методика изучения фактического питания спортсменов .....	31
<b>Кобелькова И.В., Коростелева М.М., Кобелькова М.С.</b> Особенности разработки протокола тестирования спортсменов .....	34
<b>Мызников И.Л., Марцинкевич Е.Д., Шагеева Л.Г.</b> Новые подходы к силовому функциональному тестированию .....	36
<b>Пермяков И.А., Панов Г.А., Симонов В.Н.</b> Подходы к созданию анатомо-физиологической модели топографии мышечного тонуса студентов на основе электропунктурной диагностики .....	39
<b>Прусов П.К., Шатенок М.П.</b> Реокардиографическая оценка нагрузочной динамики фаз сердечного цикла у мальчиков-подростков .....	43
<b>Сорокина Е.Ю., Денисова Н.Н., Кешабянц Э.Э.</b> Частота генетических полиморфизмов, связанных с риском развития алиментарно-зависимых заболеваний, у спортсменов юношеского спорта .....	48
<b>Шишканов Е.А., Ладысов С.С., Басинова А.А.</b> Влияние тренировочного процесса на внимание спортсменов .....	54
<b>Шумихина И.И., Гуштурова И.В.</b> Влияние тренировочного сбора на адаптивные возможности организма легкоатлетов .....	60

## 2. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКЕ

<b>Акимов М.Г., Попов О.И., Митрофанов А.А.</b> Ошибки в плавании кролем на спине: анализ внутрицикловой скорости .....	64
<b>Голуб Я.В.</b> Цифровые технологии в оценке и оптимизации психофизиологического состояния спортсменов .....	70
<b>Голубев Д.В., Родригес А.А.</b> Моделирование результатов тренировочной деятельности футболистов с использованием мультидисциплинарного подхода .....	74
<b>Гуштурова И.В., Шумихина И.И.</b> Особенности состава тела у высококвалифицированных спортсменок-гандболисток в соревновательном периоде .....	81
<b>Зудилина Д.С., Лаленков Е.А., Федотова Е.В.</b> Электронный журнал мониторинга состояния и нагрузок спортсменов в конькобежном спорте .....	88
<b>Мельников А.А., Смирнова П.А.</b> Функциональное значение стабиллографических показателей в стандартных тестах .....	94
<b>Руднев С.Г.</b> Состав тела спортсменов: проблемы, достижения и перспективы .....	98
<b>Федотова Е.В., Зудилина Д.С., Останний К.Д.</b> Электромиография: перспективные направления и методологические основы использования в практике спортивной подготовки .....	104
<b>Шеварев Д.О.</b> Обзор аналитической программы для соревновательной и тренировочной деятельности спортсмена VeinPlay .....	113

## 3. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ В СПОРТЕ

<b>Галимова Е.Ю.</b> Подходы к тестированию интеллектуальных систем в спорте .....	119
<b>Леонов С.В., Поликанова И.С., Якушина А.А., Киртоакэ А., Исаев А.В., Чертополохов В.А.</b> Разработка виртуальной среды для оценки уровня мастерства борцов вольного стиля .....	121
<b>Мызников И.Л.</b> Оценка специальной работоспособности спортсмена: курс на объективность .....	127
<b>Сальников В.В., Болотов А.А., Барчуков В.Г., Ген А.М., Онопченко О.В.</b> Использование вероятностных оценок значимости признаков для формирования рекомендаций и объяснения заключений в системе интеллектуальной поддержки .....	130

**Чиков А.Е., Павлов Е.А., Кокорин И.В.**

Учет тренировочной нагрузки в фигурном катании с использованием алгоритмов машинного обучения ..... 137

#### 4. АНАЛИТИКА В СПОРТИВНЫХ ИГРАХ И КИБЕРСПОРТ

**Карт В.Д., Брынцева Е.В.**

Современные методы оценки игры вратаря в футболе ..... 141

**Копаница Д.А., Петров П.К.**

Особенности и перспективы развития киберспорта в России ..... 146

**Чукин Б.Ю., Яполина А.О., Космина Е.А.**

Перспективы включения компьютерного спорта в Олимпийские и Паралимпийские игры 153

#### 5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СПОРТИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ

**Алабужев С.А., Хамидуллина А.Р.**

Использование информационных технологий для обучения студентов спортивных специальностей планированию учебных занятий ..... 158

**Бажинов С.И., Яшкина Е.Н.**

Онлайн сервисы как альтернатива офисных приложений в режиме дистанционного обучения студентов ..... 161

**Бышевская А.В., Юденков А.В., Грец А.Н.**

Особенности информационного обеспечения дистанционного образования в вузах спортивного профиля ..... 165

**Корсакова Т.С.**

Демонстрационный экзамен как форма государственной итоговой аттестации выпускников среднего профессионального образования и вектор развития кадрового потенциала для экономики Ярославской области ..... 169

#### 6. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ В СПОРТЕ

**Николаев С.В., Изаак С.И., Каргин Н.Н.**

Цифровизация как средство повышения эффективности управления спортом и здоровьем 177

**Синючкова Е.В., Курашвили В.А.**

Цифровые технологии в спортивной науке: попытка классификации ..... 183

**Тимме Е.А.**

Перспективы создания новой научной специальности «Спортивная информатика» ..... 189

**Тиунова О.В.**

Анализ тематик диссертационных исследований как метод выявления основных тенденций развития спортивной науки ..... 196

## 7. ЦИФРОВЫЕ ИННОВАЦИИ В СПОРТЕ

**Динасилов И.А., Чуваев А.В.**

Цифровые сервисы платформы ЮНИБОР ..... 200

**Пендзюх И.Н., Кубеев А.В., Алякритский В.Л., Оганесян А.А., Лукин В.А.**

Внедрение автоматизированных систем хронометража в массовые спортивные мероприятия ..... 205

**Поротова М.Н., Колесова А.Л., Гуляев М.Д., Кычкин Н.Н.**

Цифровая трансформация системы подготовки спортивного резерва Республики Саха (Якутия) в рамках федеральной экспериментальной площадки ..... 210

**VI Всероссийская с международным участием научно-практическая конференция «День спортивной информатики» состоится 1-4 декабря 2022 года в Москве.**

**Сайт конференции: <http://racss2022.ru/>**

# **Использование информационных технологий для обучения студентов спортивных специальностей планированию учебных занятий**

*Алабужев С.А., старший преподаватель, sergey.alabuzhev.personal@gmail.com*

*Хамидуллина А.Р., магистрант, alia.khamidullina.personal@gmail.com*

*ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет», Ижевск*

**Аннотация.** В статье рассматриваются различные варианты использования информационных технологий для обучения студентов спортивных специальностей составлению конспектов уроков, а также предлагается собственный способ решения данной задачи.

**Ключевые слова:** *информационные технологии, обучение студентов спортивных специальностей, конспекты уроков, онлайн-сервисы.*

## **Введение**

Внедрение информационных технологий в образовательный процесс специалистов по физической культуре и спорта, к сожалению, зачастую ограничивается достаточно общими средствами (такими как видео, презентации и текстовые редакторы). Однако в деятельности педагогов, тем более по физической культуре, существуют достаточно специфические и рутинные задачи, для решения которых хотелось бы иметь специальное программное обеспечение. Одной из таких задач является планирование уроков. В существующих классификациях, к сожалению, не удалось обнаружить подходящих средств для решения этой задачи. Так, в статье Т.Н. Шутовой приводится классификация мобильных приложений в сфере спорта, физической культуры и фитнеса. Данная классификация выделяет приложения для составления программ тренировок, однако они специализированы на тренировках для снижения массы тела, йоги или силовых тренировках. К сожалению, программы тренировок мало представлены для других видов спорта и не содержат упражнений из школьной программы. Специализированные ресурсы по физической культуре и спорту, а также спортивному образованию достаточно высоко востребованы. Несмотря на то, что большая часть студентов активно пользуется интернетом [3,4], таких ресурсов, где можно найти структурированную и систематизированную информацию по специальности «физическая культура и спорт», недостаточно. А.А. Иванов отмечает, что информационные технологии способствуют развитию учебной инициативы учащихся, способности получать материалы из сетевых ресурсов и постоянно вводить новшества [2]. И.Р. Воронина отмечает влияние информационных технологий на способность обучающихся работать с различными источниками информации. Среди основных направлений применения информационных технологий в образовании автор выделяет использование их для развития творческой инициативы студентов и как средств обучения, повышающих качество профессиональной деятельности будущего педагога [1]. В статье L. Vega-Ramírez отмечается, что использование приложений мотивирует участников к практике физической активности как в образовательной среде, так и за ее пределами, особенно у девушек [5].

## **Проблема образовательного процесса УдГУ**

Обучение студентов спортивных специальностей УдГУ начинается с изучения практических умений и навыков спортивных дисциплин. Параллельно студенты проводят части занятий, предварительно описывая их в виде конспекта урока. Обычно задача планирования решается в виде ручного составления конспекта, как правило, из числа стандартных упражнений.

В идеале, учебные и тренировочные занятия должны отличаться правильной методикой преподавания и разнообразием средств. Однако создаваемые студентами конспекты имеют однотипное содержание, многие упражнения и методика преподавания берутся студентами из

недостовверных источников, форма предоставления конспектов во многих случаях не соблюдается.

Хотя в университете накоплен большой методический материал обучения основным дисциплинам физической культуры и спорта, такой материал разрознен по отдельным методическим пособиям, преимущественно в бумажном виде. Во многом из-за отсутствия электронных версий студенты редко используют данные пособия в процессе учебы. Кроме того, студенты теряют доступ к материалу после выпуска из Университета, и процесс обновления содержания таких изданий занимает много времени.

### Организация исследования

Для решения данной проблемы начата разработка онлайн-сервиса, который бы упростил и разнообразил поиск упражнений для занятий, а также унифицировал форму заполнения конспекта для его дальнейшей проверки и использования. На рис 1 представлен способ составления конспекта в такой программе. Предполагается с помощью перетаскивания упражнений заполнять содержание конспекта и назначать дозировку каждому из упражнений.



Рис. 1. Экран составления конспекта

В процессе исследования нам удалось выделить аналоги трех типов:

1. Сайты готовых конспектов.
2. Приложения и онлайн-сервисы тренировок.
3. Текстовые редакторы.

Сайты готовых конспектов предоставляют конспекты по различным предметам общеобразовательной школы, публикуемые за авторством разных педагогов. Основными недостатками данного решения являются:

- Невозможность проверки авторов конспектов.
- Разные формы написания конспектов.
- Однообразное содержание.
- Слабая методическая база.

Онлайн сервисы тренировок предоставляют большой набор физических упражнений, сгруппированных в программы тренировок. Некоторые из таких приложений позволяют составлять свои собственные тренировки. Далее такие тренировки можно проигрывать и выполнять упражнения, следуя видеоинструкциям. Основными вариантами данного решения являются: Workout Trainer, Твой тренер, FitProSport, JEFIT, Freeletics, Adidas Training by Runtastic. Основными недостатками данного решения являются:

- отсутствуют упражнения из школьной программы по физической культуре;
- отсутствуют упражнения, применяемые в спортивных школах;
- отсутствует функционал по обучению сложным координационным движениям;



- многие приложения не русифицированы;
- не все приложения допускают возможность составления тренировки.

Также к аналогам можно отнести офисные программы, поскольку в большинстве случаев студенты используют их для написания конспектов. Самыми популярными программами данного вида являются: Microsoft Word, Google Docs, Pages. Основными недостатками данного решения являются:

- необходимость вручную создавать шаблоны и таблицы, вписывать упражнения, дозировки, описание;
- студенты допускают много методических ошибок.

### **Вывод**

Были выделены типы сервисов, с помощью которых студенты могут планировать занятия и представлен оригинальный способ решения данной задачи. Проблема обучения будущих педагогов и тренеров с помощью таких приложений слабо освещена в научных статьях. Необходимо исследовать влияние данного способа планирования на качество проводимых занятий, выявить возможные пути совершенствования или изменения сервиса.

### **Практическая значимость**

Подобные средства обучения способны стимулировать творческую деятельность студентов по планированию учебных занятий, повысить их качество и уменьшить количество методических ошибок.

### **Список литературы**

1. Ваганова О.И., Воронина И.Р., Челнокова Е.А. Информационные технологии в профессиональной деятельности педагога профессионального обучения // Балтийский гуманитарный журнал. 2020. №3 (32). С. 55–59.
2. Иванов А.А. Использование информационных технологий в спортивных школах и организациях // Academy. 2017. №5 (20). С. 50–52.
3. Шутова Т.Н. Новые электронные и цифровые сервисы по физической культуре и спорту // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. №6 (184). С. 410–413.
4. Шутова Т.Н., Андрющенко Л.Б. Цифровизация образовательного пространства вуза в сфере физической культуры и спорта // Теория и практика физической культуры. 2020. № 9. С. 102–104.
5. Vega-Ramírez L., Notario R.O., Ávalos-Ramos M.A. The relevance of mobile applications in the learning of physical education // Educ. Sci. 2020. 10:329.

\*\*\*

## **Using information technology in teaching process of students of sports specialties to plan training sessions**

Alabuzhev S. A., *senior teacher*, [sergey.alabuzhev.personal@gmail.com](mailto:sergey.alabuzhev.personal@gmail.com)

Khamidullina A. R., *magister*, [alia.khamidullina.personal@gmail.com](mailto:alia.khamidullina.personal@gmail.com)

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education ‘Udmurt State University’,  
Izhevsk

**Annotation.** Various methods of using information technologies for teaching students of sports disciplines are considered, and the authors’ decision is suggested.

**Keywords:** information technologies, teaching of students of sports specialties, lesson notes, online services.