

БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. ИММАНУИЛА КАНТА

СТУДЕНЧЕСКИЙ СПОРТ: ИННОВАЦИИ, ТЕХНОЛОГИИ И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ

Материалы I Всероссийской научно-практической конференции,
посвященной 40-летию Высшей школы физической культуры
и спорта Балтийского федерального университета им. Иммануила Канта

Научное электронное издание

Издательство
Балтийского федерального университета им. Иммануила Канта
2023

© БФУ им. И. Канта, 2023
ISBN 978-5-9971-0773-4

Рецензенты

В. И. Лях, д-р пед. наук, проф., Российская академия образования (Москва);
А. А. Зайцев, д-р пед. наук, проф., Калининградский государственный
технический университет (Калининград);
А. В. Лысенко, д-р пед. наук, проф.,
Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону).

Редакционная коллегия

Д. И. Воронин, канд. пед. наук, проф., Балтийский федеральный
университет им. И. Канта (Калининград);
Л. А. Глинчикова, канд. пед. наук, доц., Балтийский федеральный
университет им. И. Канта (Калининград);
О. Н. Онищук, канд. пед. наук, доц., Международный государственный
экологический институт им. А. Д. Сахарова (Минск);
И. Р. Федулина, канд. пед. наук, доц., Башкирский государственный
педагогический университет им. М. Акмуллы (Уфа).

Студенческий спорт: инновации, технологии и цифровая трансформация : материалы I Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 40-летию Высшей школы физической культуры и спорта Балтийского федерального университета им. Иммануила Канта [Электронный ресурс] : научное электронное издание. — Калининград : Издательство БФУ им. И. Канта, 2023. — <https://publish.kantiana.ru/catalog/non-periodical/sborniki-trudov-konferentsiy/978-5-9971-0773-4/>

Представлены материалы I Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 40-летию Высшей школы физической культуры и спорта Балтийского федерального университета им. И. Канта, в которых отражены результаты исследований по следующим направлениям: использование инновационных аппаратно-программных продуктов и мобильных сервисов для развития функциональных резервов студентов; нейротехнологии, технологии AR/VR/XR, искусственного интеллекта (ИИ), биологической обратной связи (БОС) в физическом воспитании и спорте; тренинги с инновационными технологическими инструментами для индивидуальных и командных видов, развиваемых в студенческом спорте; фиджитал-трансформации в системе физического воспитания образовательных организаций; цифровые модели в студенческом спорте; развитие цифровых платформ для обеспечения учебно-методическими материалами физкультурно-спортивной и оздоровительной среды образовательной организации; подготовка кадров для физического воспитания и студенческого спорта будущего.

Предназначены для преподавателей и обучающихся по специальностям, связанным с физическим воспитанием и спортом, а также тренеров и организаторов физкультурно-спортивной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ

От редколлегии	7
<i>Агафонова А. Н., Егоров А. С.</i> Переосмысление студенческого опыта с фиджитал-подходом	8
<i>Андросов П. П.</i> Использование цифровых технологий в проведении физкультурно-спортивных и оздоровительных мероприятий с применением якутских национальных прыжков в учебных заведениях высшего и среднего профессионального образования	11
<i>Арбузова Н. А.</i> Проведение международных дистанционных соревнований по зимнему плаванию с использованием информационной системы управления базой данных «Оракл» (Oracle)	15
<i>Бобков В. В., Андрющенко Л. Б., Цымбал В. А.</i> Особенности организации и совместного проведения соревнований по многоборью ГТО и фиджитал-спорту	20
<i>Бондарева А. Ю., Пасевина В. В., Соболева Л. Л.</i> Тренинг развития творческих способностей у студентов в процессе занятий командными танцами	25
<i>Борисова А. Н., Вольнов С. А.</i> Технологии искусственного интеллекта для проведения дистанционных занятий по физической культуре в вузах и школах	29
<i>Борохин М. И., Федоров А. Е., Черкашин А. В.</i> Подготовка специалистов по мас-рестлингу	33
<i>Бурханова И. Ю.</i> Перспективы внедрения аппаратно-программных комплексов в процесс физического воспитания студентов с ослабленным здоровьем	38
<i>Бушкова О. В., Дюбюк А. А., Щитова Т. А.</i> Тенденции развития студенческого чир спорта в России	42
<i>Быкасова Е. К.</i> Компоненты цифрового маркетинга как средство продвижения эстетической гимнастики в студенческой среде	45
<i>Васильева И. А.</i> Обучение студентов плаванию в условиях глубокого бассейна	51
<i>Водолажский Г. И., Водолажская М. Г., Смышнов К. М.</i> Психофизиологические особенности модели начального этапа киберспортивной тренировки	56
<i>Гладышева А. А., Гладышев А. А.</i> Фиджитал в образовательных технологиях физической культуры: проблемы и перспективы	59
<i>Глинчикова Л. А., Матова Е. Л., Петров А. А.</i> Психологическое сопровождение спортсменов: фундаментальные ценности	64
<i>Еганов А. В., Черепов Е. А., Аминов А. С.</i> Особенности сохранения устойчивости позы тела при нарушении равновесия у единоборцев в зависимости от уровня их координационных способностей	68
<i>Жигалова В. И.</i> Проблемы комплектования студенческой сборной команды по баскетболу	74

<i>Зайцев А. А., Сазонов С. В.</i> Прогнозирование функционального состояния человека после больших физических нагрузок	78
<i>Засыпкин М. В., Шкунова Е. Д.</i> Развитие цифровой платформы СДО для обеспечения учебно-методическими материалами физкультурно-спортивной и оздоровительной среды Приволжского исследовательского медицинского университета	83
<i>Зиганишин О. З., Лукьянченко Е. Е., Попов П. Д., Бондарь И. С.</i> Оценка эффективности ударов в ворота как фактор повышения результативности в соревновательной деятельности в мини-футболе на примере студенческой сборной команды ДВГАФК	86
<i>Злоказова П. Н., Точилова И. С.</i> Фиджитал как новое направление в развитии спорта	90
<i>Иванова Т. С.</i> Применение современных технологий при занятиях спортивным ориентированием в вузе	93
<i>Ковалёв А. А., Шушарина Н. Н., Камышов Г. В., Зайцев А. А.</i> Персонификация при дозировании двигательной активности на основе цифровых данных ЧСС	98
<i>Козлова Д. О., Пак О. В.</i> Студенческий спорт: инновации, технологии и цифровая трансформация лыжного спорта	103
<i>Колиненко Е. А., Козицкая А. А.</i> Профессиональная подготовка тренера-преподавателя с использованием современных информационных технологий	107
<i>Колтошова Т. В.</i> Прогнозирование факторов риска функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата студентов при занятиях спортивной двигательной деятельностью	110
<i>Коробко Ю. А., Андрейко Т. А.</i> Влияние общей физической подготовленности на результативность выступлений в художественной гимнастике	114
<i>Косьмина Е. А., Гураль О. Н.</i> Реакционные способности занимающихся компьютерным спортом массовых разрядов	118
<i>Крестиничев Ю. Ю., Пак О. В.</i> Го как вспомогательный метод реабилитации и социализации детей и подростков с ограниченными возможностями здоровья	122
<i>Куванов В. А.</i> Оценка подготовленности и перспективности квалифицированных борцов вольного стиля	125
<i>Лабазова А. В., Бочаров Д. Е., Белоусова К. В.</i> Психолого-педагогические средства формирования интереса к занятиям физической культурой и спортом у старшеклассников	132
<i>Лахтин А. Ю., Лахтина Ю. В.</i> Состояние и перспективы развития студенческого спорта	136
<i>Лукина Л. Б., Резенькова О. В., Кучукова Д. Д.</i> Сравнительный анализ состава тела студентов основной и специальной медицинских групп здоровья с помощью портативного анализатора INBODY	141
<i>Марандыкина О. В.</i> Цифровые технологии в спорте как инструмент воспитания	145
<i>Масленникова Т. А., Солодилова Е. С.</i> Переживание спортивной травмы молодыми спортсменками	149

<i>Медникова Е. В., Котляров Е. С., Попова М. В.</i> Перспективы применения приложений с искусственным интеллектом в физической культуре	153
<i>Меркулова Ю. А., Крупнова Е. А.</i> Анализ мышечной модели выстрела с использованием ЭСТ «СКАТТ»	157
<i>Мифтахов Р. Ф.</i> Обучение инструментам анализа данных в спортивном вузе	163
<i>Михайлова С. В., Хрычева Т. В.</i> Применение способа оценки фитнес-здоровья для характеристики физического состояния студентов, занимающихся различными видами спорта	166
<i>Никитина Е. С., Сорокина Л. С., Данилова В. О.</i> Анализ психофизиологических характеристик игроков студенческой команды	170
<i>Никифорова Е. Н., Самусенкова Е. И.</i> Анализ цифровой трансформации в сфере физической культуры и спорта	176
<i>Огородов Д. А.</i> Методы поддержки инновационных проектов молодежи в области спорта: конкурс инновационных проектов «Спортап»	179
<i>Пельменев В. К., Бекаури М. В.</i> Влияние командных социальных танцев на развитие личности студентов	184
<i>Померанцев А. А., Ларин С. Е., Залесный И. Е.</i> Анализ подвижности мелкой моторики на основе 3D-моделирования и поиска ассоциативных правил	189
<i>Репная Е. С.</i> Разработка и исследование методов для оценки и профилактики перетренированности на основе данных ЭКГ	194
<i>Седоченко С. В., Савинкова О. Н.</i> Модельные площадки регионов России, обеспечивающие вовлечение студентов в занятия физической культурой и спортом	199
<i>Селезнева Ю. А.</i> Проблематика психологической подготовки учителей физической культуры	204
<i>Семенов Д. А., Коваленко Т. А., Маркелова Е. Б.</i> Мобильное приложение в структуре дисциплины «Физическая культура» в вузе	207
<i>Семенова Е. Н., Лахтин А. Ю., Лахтина Ю. В.</i> Мотивация и становление стимула к занятиям физической культурой и спортом у студентов	213
<i>Сигов Е. А., Безгин И. А., Головачев А. И.</i> Возрастная динамика взрывной силы рук у спортсменов, специализирующихся в гонках на лыжах и лыжероллерах	217
<i>Сидоров С. С., Керимов Ш. А., Сущенко В. П.</i> Особенности создания материально-технических условий для развития фиджитал-спорта в образовательных организациях	221
<i>Суворова М. В.</i> Тенденции применения здоровьесберегающих технологий в физическом воспитании студентов (на примере степ-аэробики)	225
<i>Сугако С. О., Споденко С. В., Овчинников К. А.</i> Изучение проблем освоения теоретического раздела предмета «Физическая культура» учащимися общеобразовательных школ	230
<i>Тимме Е. А., Ахмерова К. Ш.</i> Новый научный рецензируемый журнал «Российский журнал информационных технологий в спорте» как платформа профессиональной коммуникации	234

<i>Тимофеев М. В., Григорьев А. В.</i> Роль физической культуры и спорта в социализации молодежи	237
<i>Токмашева М. А., Ильин А. А., Помещиков С. В.</i> Опыт имплементации группового проектного обучения в системе физического воспитания в техническом вузе	241
<i>Томашевская О. Б., Чубатенко В. Р.</i> Анализ эффективности коммуникации в системе «тренер-спортсмен» в женской студенческой баскетбольной команде	248
<i>Угрюмов А. С., Юн Д. Л., Угрюмова Н. В.</i> Занятия физической культурой в формате фиджитал как возможность повышения количества систематически занимающихся в вузах	253
<i>Храмова Е. А., Варсонофьева Е. С.</i> Влияние дистанционного обучения на физическое развитие студентов	257
<i>Хуажева З. Р., Галюнко Т. Э.</i> Роль искусственного интеллекта в физической культуре и спорте сегодня	261
<i>Царегородцев Д., Лунегов А. И.</i> Современные студенты о физкультуре и спорте	265
<i>Чаланова А. Н.</i> Коммуникация в системе «тренер — спортсмен» на примере легкой атлетики	269
<i>Чебин В. Г., Базарин К. П., Осинев А. Н.</i> Комплексное применение современного высокотехнологичного оборудования при подготовке спортсменов-гольфистов ...	271
<i>Чибрикова Д. А.</i> Танцевальные фитнес-программы как эффективное средство оздоровления обучающихся старшего школьного возраста	275
<i>Чуракова А. В., Мычко Е. И.</i> Потенциал спортивного клуба при формировании профессиональной мотивации будущих педагогов	278
<i>Шадус М. А.</i> Взаимосвязь работоспособности и пульса человека	283
<i>Шайдуллина Н. И., Демчук Е. Е.</i> Целесообразность использования VR-технологий в физвоспитании студентов	287
<i>Shakirova A. R.</i> Application of information and communication technologies in physical education lessons in the conditions of distance learning	290
<i>Шатравский С. С., Круталевич М. М., Онищук О. Н.</i> Современные цифровые технологии в мониторинге окружающей среды для проведения спортивных мероприятий	294
<i>Шувалов П. Е., Зырянов К. В.</i> Использование виртуальной реальности в тренировках командных видов спорта	299

ОТ РЕДКОЛЛЕГИИ

На базе ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» с 29 марта по 1 апреля 2023 года прошла I Всероссийская научно-практическая конференция «Студенческий спорт: инновации, технологии и цифровая трансформация», посвященная 40-летию направления «Физическая культура» в Калининградской области, организаторами которой выступили Высшая школа физической культуры и спорта образовательно-научного кластера «Институт образования и гуманитарных наук» БФУ им. И. Канта, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО», Общероссийская общественная организация «Российский студенческий спортивный союз». В конференции приняли участие руководители и сотрудники структурных подразделений органов исполнительной и законодательной власти, органов местного самоуправления в сфере образования, работы с молодежью, физической культуры и спорта, а также подведомственных этим органам организаций; руководители и сотрудники инженерных, инновационных, физкультурных, спортивных и оздоровительных структур и иных заинтересованных подразделений образовательных организаций высшего образования и профессиональных образовательных организаций; спортивные федерации и иные некоммерческие организации, представители медицинских учреждений, научных организаций и предприятий спортивной индустрии, технологические предприниматели, производители и разработчики инновационных продуктов и цифровых сервисов в области физической культуры и спорта, обучающиеся образовательных организаций высшего образования и профессиональных образовательных организаций.

Конференция стала площадкой для обсуждения вопросов управления инновационными процессами, следования технологическим трендам, формирования цифровых сред для физкультурно-спортивной экосистемы образовательных организаций, принятия решений по развитию и использованию современных технологий в образовательном и учебно-тренировочном процессах, поиска и анализа подходов к совершенствованию физического воспитания и системы студенческого спорта в современных условиях глобальной цифровизации образования, использования и развития инновационных технологий.

А. Н. Агафонова, А. С. Егоров

Нижегородский государственный лингвистический университет
им. Н. А. Добролюбова, Нижний Новгород

ПЕРЕОСМЫСЛЕНИЕ СТУДЕНЧЕСКОГО ОПЫТА С ФИДЖИТАЛ-ПОДХОДОМ

Рассматриваются фиджитал-трансформации, где фиджитал как сочетание «физического» и «цифрового» представляет собой комбинацию использования цифровых элементов в физической среде для улучшения опыта учащегося. Еще до COVID-19 образование столкнулось с трансформацией своей практики в связи с цифровой революцией. С пандемией образование массово перешло в онлайн-режим. Подчеркивается, что в планах преобразования высшего образования следует уделять больше внимания экспериментальному обучению с использованием фиджитал-технологий.

The article discusses phygital itself as a contraction of 'physical' and 'digital', that is a combination of the use of digital elements in a physical environment to develop the learner's experience. Even before the COVID-19, education was already facing the transformation of its practices due to the digital revolution. With the pandemic, education has massively transformed into a phygital mode. Higher education transformation plans should give greater emphasis to experiential learning through campuses.

Ключевые слова: студенты, фиджитал, развитие ученического опыта, физические упражнения, физическое воспитание.

Keywords: students, phygital, develop learner's experience, physical exercise, physical education.

Необходимость освоения фиджитал-технологий для улучшения качества и предоставления информации обуславливается тем, что мировой объем производства цифровых данных растет небывалыми темпами, и сфера образования не является исключением. Фиджитал-технологии дают возможность обрабатывать данные в рекордно короткие сроки. Эффективное управление на основе данных остается значительной проблемой для высших учебных заведений, поскольку существует много различных типов данных, которые нужно сопоставлять и анализировать. Эти данные являются источником повышения качества информации, способствуя совершенствованию системы оценки, связанной с успеваемостью, соблюдением требований аккредитации или предложением персонализированных услуг для студентов [1]. Внедрение фиджитал-технологий в физическое образование учащихся должно стать частью глобального процесса преобразования, чтобы сделать организацию более гибкой и эффективной. Цифровые технологии и данные обеспечивают многие услуги в высших учебных заведениях: аккредитация, преподаватели, учебные отделы, финансы, аналитика обучения, организационные процессы, маркетинг, интеллектуальное строительство [5].

Сохранение фиджитал-подхода, ориентированного на студента, очень важно, поскольку в настоящее время физическая трансформация происходит не только во всех сферах университетов, но и во всех сообществах. Вся организационная культура находится под влиянием высших учебных заведений и нуждается в адаптированном процессе управления изменениями [3].

Однако, с точки зрения студента, ожидания выходят за рамки целей обучения, они должны получить полный опыт в корпусах. Эта эволюция отражается во внедрении информационной системы, ориентированной на студентов до, во время и после их учебы, а также (и прежде всего) в обмене и совместном создании услуг в постоянном диалоге со студентами. Фактом остается то, что роль человека будет повышаться в цифровом образовании, оставаясь при этом решающей в разработке и в поддержке «гибридной» образовательной системы [2].

В связи с этим занятия физической культурой можно сделать более плодотворными, если привлечь студентов с помощью фиджитал-технологий, а именно с помощью создания фиджитал-комнат. Первые фиджитал-комнаты были открыты во французской бизнес-школе ESCP — это место обмена и совместного творчества, которое позволяет студентам и преподавателям экспериментировать и учиться манипулировать цифровыми инструментами, а также преобразовывать и распространять их по всему миру. Комнаты состоят из трех смежных пространств, каждое со своими удобствами и возможностями.

Первое пространство (*DESIGN*) позволяет использовать инновационные инструменты, такие как цифровой флип-чарт или умный проектор, который превращает любую поверхность (доску, стол, стену и т. д.) в сенсорный экран в рамках подхода дизайнерского мышления. Таким образом, при подготовке к занятиям физической культурой подобные сенсорные поверхности и доски можно было бы интерпретировать в изображение человеческого организма, отдельных групп мышц. С помощью таких современных технологий есть возможность создания и серверной схемы человека, с помощью которой учащийся может подробно изучать группы мышц в организме и их работу во время выполнения тех или иных упражнений.

Во втором пространстве (*SHARE*) учащиеся могут пройти модули иммерсионного опыта через высокоуровневую виртуальную реальность или сотрудничать с цифровым двойником. Среди предложений есть, например, обучение студентов публичным выступлениям перед виртуальным амфитеатром или, что более реально для жизни, подготовка к собеседованию при приеме на работу с помощью полного иммерсионного моделирования [4].

В рамках занятий физической культурой учащиеся на базе таких технологий могут выполнять упражнения перед виртуальным помощником, сдавать нормативы виртуальному преподавателю или заниматься в виртуальных секциях.

Наконец, третье пространство (*MAKE*) доступно для тех, кто хочет создавать оригинальный цифровой образовательный контент в режиме микрообучения или дополненной реальности.

Таким образом, концепция фиджитал способна создать наилучшие условия для инноваций как в процессуальном, так и в педагогическом аспектах, опираясь на коллективный разум и связующую логику между пространствами *DESIGN*, *MAKE* и *SHARE*.

Список источников

1. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии : учеб. пособие. М., 2017.
2. Лукьяненко В. П., Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии. М., 2018.
3. Чайцев В. Г., Пронина Ч. В. Новые технологии ФВ школьников : практ. пособие. М., 2019.
4. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры. М., 2018.
5. Ашмарин Б. А., Виноградов Ю. А., Вяткина З. Н. и др. Теория и методика физического воспитания / под ред. Б. А. Ашмарина. М., 2020.

П. П. Андросов

Якутский сельскохозяйственный техникум, Якутск

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОВЕДЕНИИ
ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНЫХ И ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ЯКУТСКИХ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРЫЖКОВ
В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ ВЫСШЕГО
И СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Рассматривается использование современных цифровых технологий при проведении физкультурно-спортивных занятий и оздоровительных мероприятий с применением якутских национальных прыжков (атах ооннуулар) со студентами системы высшего образования (ВО) и среднего профессионального образования (СПО) Республики Саха (Якутия). Выявлено, что наиболее эффективными цифровыми технологиями для проведения образовательных, воспитательных, физкультурно-спортивных и оздоровительных мероприятий для студентов ВО и СПО являются электронные библиотеки, корпоративные веб-платформы, google-формы, мобильные приложения, портативные устройства и др. Проведенные исследования позволяют утверждать о необходимости привлечения студентов к применению цифровых технологий для повышения эффективности физического воспитания в вузах и учреждениях СПО как в очном, так и в дистанционном форматах обучения, воспитания и оздоровления. Отмечается актуальность проведения исследований в области физического воспитания в условиях цифровой трансформации образования.

The article discusses the use of modern digital technologies in conducting physical culture and sports classes and recreational activities using Yakut national jumps («atah oonnuular») among students of higher education (HE) and secondary vocational education (SPE) of the Republic of Sakha (Yakutia). The conducted research has shown that the most effective electronic, digital technologies for conducting educational, educational, physical culture, sports and wellness activities for students of HE and SPO are electronic libraries, corporate Web platforms, Google forms, mobile applications, portable devices, etc. The conducted research suggests the need to involve students in the use of digital technologies to improve the effectiveness of physical education in HE and SPO institutions, both in full-time and distance learning formats, education and improvement of students' daily activities; the relevance of research in the field of physical education in the context of digital transformation of education.

Ключевые слова: физическое воспитание, спорт, оздоровление, образование, якутские национальные прыжки (атах ооннуулар), цифровые технологии.

Keywords: physical education, sports, health improvement, education, Yakut national jumps (atah oonnuulara), digital technologies.

По статистическим данным, в 2023 году численность студентов в Республике Саха (Якутия) увеличилась более чем на 40 % (в основном за счет студентов СПО) после принятия Правительством РФ в 2021 году Программы образования СПО РФ. В Стратегии развития физической культуры и спорта РФ на период до 2030 года, Программе развития образования в РФ до 2030 года, межотраслевой Программе развития студенческого спорта и физической культуры одним из приоритетных направлений является использования цифровых технологий.

В настоящее время организация образовательного и воспитательного процесса в учебных заведениях с использованием веб-платформ (чаты, сервисы для общения, видеотрансляций занятий, сторонние веб-сервисы *Zoom*, *YouTube*) стала необходимостью. С учетом темпов изменения информации, увеличения новых подходов и методов обучения, воспитания молодого поколения в процессе занятий требуется авторизация с помощью новых электронных устройств, которая дает возможность усваивать образовательный материал, использовать новое в физическом воспитании. Вследствие внедрения цифровых технологий в ЯСХТ у студентов выявили изменения физических показателей состояния здоровья, в достижениях в учебной и научной деятельности.

Особенную тревогу вызывает состояние здоровья молодого поколения. В образовательные учреждения ВО и СПО поступают студенты со слабым здоровьем из разных районов республики — от отдаленных северных улусов до центральных районов и города Якутска.

В Якутском сельскохозяйственном техникуме (ЯСХТ) проведено исследование применения цифровых технологий в физическом воспитании и образовательном процессе студентов. В ЯСХТ в 2023 году обучается 909 студентов в 39 группах. Соревнования, организация спортивных праздников для студентов, учебные занятия проходят в одном здании, где есть Интернет, электронное оборудование, специальные лаборатории по разным профессиональным направлениям. Спортивные праздники, соревнования, оздоровительные мероприятия проводятся по утвержденному директором ЯСХТ годовому календарному плану, согласованному с учебно-воспитательным отделом и спортклубом техникума. Функционируют 10 спортивных секций (табл. 1).

Таблица 1

**Спортивные секции и кружки по направлениям
в ЯСХТ в 2022/23 учебном году**

Спортивная секция (кружок)	Количество посещающих студентов	Участие в соревнованиях ЯСХТ
1. Баскетбол, стритбол	15	53
2. Волейбол	20	140
3. Шашки	10	80
4. Мини-футбол	20	43
5. Дартс	15	32
6. Теннис	15	23
7. Национальные виды спорта	25	85

Окончание табл. 1

Спортивная секция (кружок)	Количество посещающих студентов	Участие в соревнованиях ЯСХТ
8. Бокс	10	6
9. Легкая атлетика	8	82
10. Киберспорт	15	12

В спортивных секциях занимаются 98 студентов, то есть 17,6 % от общего количества обучающихся в ЯСХТ. В спортивных соревнованиях внутри техникума участвовали 556 студентов — 61 % от общего их количества. По результатам анкетирования мы пришли к выводу, что интерес студентов к спорту и физическому развитию повысился благодаря использованию цифровых технологий. Несмотря на нехватку специалистов, отсутствие некоторых соответствующих условий, недофинансирование, студенты ЯСХТ во внеучебное время занимаются спортом и физической подготовкой в других спортивных организациях города, участвуют в различных соревнованиях, повышают спортивное мастерство, укрепляют здоровье (табл. 2).

Таблица 2

**Использование цифровых технологий студентами ЯСХТ
в процессе физкультурно-спортивных занятий**

Студенты	Пользуются, %	Не пользуются, %
I курсы	100	0
II курсы	100	0
III курсы	100	0

В целях повышения уровня подготовки студентов на занятиях по физическому воспитанию удобно пользоваться портативными устройствами — индивидуально и коллективно на интерактивных досках, цифровых экранах через сторонние веб-сервисы (*Zoom, WhatsApp, YouTube*), анализировать видеотрансляции своих выступлений, тренировок, составлять тесты и т. д. В исследование и анализ разностороннего развития физических качеств включили проводимые в подготовительной части занятий физической культурой и спортом якутские национальные прыжки (*атах оонньуулаара*) — кылыы, ыстанга, куобах, где нужно прыгать по отметкам, расстояние между которыми составляет от 2,5 до 4 м. Выполняется по таким отметкам 5, 7, 11 прыжков. В подготовительной части занятий нужно прыгать со средней нагрузкой — пять отметок с расстоянием между ними 2,5 м. Выполняется несколько попыток для разогрева организма, особенно мышц ног и спины. В прыжках требуется техника, состоящая из многих элементов: бег, прыжки, маховые движения рук, положение корпуса на старте, разбег, толчок, приземление, которые можно наблюдать и изучать с помощью видеофиксатора. Использование видеофиксатора позволяет исправлять и улучшать технику прыжка, что влияет на развитие дыхательной и нервной систем, системы кровообращения,

опорно-двигательного аппарата, физических качеств и т. д. Во время занятий измерения пульса фиксируются портативным пульсометром, с помощью которого студенты определяют физическую нагрузку под контролем преподавателя. Доступные цифровые устройства дают возможность студентам наблюдать за развитием своего организма, формированием мышечной массы и т. д. Это мотивирует к занятиям физической культурой и спортом, активному отдыху на природе, укреплению здоровья.

В заключение отметим, что в настоящее время в обстановке цифровой трансформации в физическом воспитании используются современные цифровые электронные устройства, которые мотивируют студентов к занятиям физической культурой и спортом. Исследование показало, что видеотрансляция выполнения физических упражнений позволяет сразу оценивать физическую подготовленность, и это привлекает к занятиям физической культурой и спортом. Внедрение инновационных технологий в образовательный, воспитательный и оздоровительный процессы в образовательных учреждениях показало положительный эффект для использования различных педагогических принципов, методов обучения, воспитания, оздоровления.

Список источников

1. *Мамонова О. В.* Процесс физического воспитания в вузе с использованием информатизации и цифровизации // Ученые записи Университета им. Лесгафта. 2020. № 5 (1830). С. 117—123.
2. *Озерова О. А.* Цифровые технологии в физическом воспитании студентов АНО НИЦ «Теория и практика физической культуры и спорта». URL: <http://orcid.org/0000-0002-9234-8674> (дата обращения: 17.02.2023).
3. *Нуцалов Н. М., Мамонова О. В.* Технология занятий аквафитнесом коррекции физического состояния студентов экономистов // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. 2021. Вып. 2. С. 146—150.
4. *Пряникова Н. Г., Ахвердиев А. Г.* Цифровые информационные технологии как новый этап в развитии физкультурного образования и сферы физической культуры : сб. ст. по матер. XI науч.-практ. конф. с междунар. участием. М., 2021. С. 181—186.

Н. А. Арбузова

Российский университет спорта (ГЦОЛИФК), Москва

**ПРОВЕДЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ДИСТАНЦИОННЫХ СОРЕВНОВАНИЙ
ПО ЗИМНЕМУ ПЛАВАНИЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ БАЗОЙ ДАННЫХ «ОРАКЛ» (ORACLE)**

Рассматриваются современные тенденции в организации и проведении заочных соревнований по зимнему плаванию.

Modern trends in the development of correspondence competitions in winter swimming are considered.

Ключевые слова: дистанционные соревнования, заочные соревнования, зимнее плавание.

Keywords: distance competitions, correspondence competitions, winter swimming.

В России вид спорта «Зимнее плавание» с номером-кодом вида спорта 19000014112Л был признан и включен в первый раздел Всероссийского реестра видов спорта 12 апреля 2022 года.

Зимнее плавание — это вид соревновательной деятельности на открытом воздухе, заключающийся в преодолении вплавь без средств утепления в воде с температурой ниже + 16°C (в допустимых пределах — смесь воды с ледяной шугой и/ или снегом) за наименьшее время различных дистанций, ограниченных по температуре воды и по возрасту участников [3].

В соответствии с календарным планом спортивных и спортивно-массовых мероприятий Общероссийской общественной организацией «Федерация зимнего плавания России» ежегодно в субъектах РФ проводятся: чемпионаты, первенства и кубки регионов по зимнему плаванию, чемпионаты федеральных округов, многоэтапный кубок Федерации зимнего плавания России по зимнему плаванию (5—7 этапов) и чемпионат Федерации зимнего плавания России. В регионах проводятся традиционные и мемориальные соревнования и мероприятия, посвященные историческим и памятным датам [1].

В Российской Федерации ежегодно проходят 275 соревнований по зимнему плаванию: 250 региональных, 16 межрегиональных, 2 всероссийских и 7 международных [4]. А в праздник Крещения Господня на многих базах Федерации зимнего плавания проводятся традиционные крещенские купания.

Известно, что не у всех спортсменов есть возможность выезжать на соревнования за пределы своего города, поэтому некоторые пловцы принимают участие в дистанционных соревнованиях, которые разработали Н. А. Арбузова и Н. А. Новик в 2017 году.

Такой способ проведения соревнований называется заочным, что не противоречит Правилам вида спорта «Плавание» от 17 августа 2018 года (пункт 1.4.4.2) [2]. Камеры надводной видеосъемки и система видеозаписи с регистрацией времени применяются на очных соревнованиях по зимнему плаванию. Для вида спорта «Плавание» это рассматривается как дополнение к автоматической системе регистрации эстафеты, а на открытой воде необходима обязательная видеозапись с обеих сторон с замедленным показом и воспроизведением с указанием времени.

Одним из важнейших принципов международных дистанционных соревнований по зимнему плаванию является корректное и честное предоставление информации, что будет гарантировать справедливое судейство.

Дистанционные соревнования по зимнему плаванию проводятся с целью популяризации закаливания и развития спортивного плавания в холодной воде; пропаганды здорового образа жизни и закаливания как основы профилактики заболеваний и укрепления здоровья человека; активного участия организаций, клубов, должностных и иных лиц в дальнейшем развитии зимнего плавания.

Международные дистанционные соревнования по зимнему плаванию — личные, они проводятся в следующих дисциплинах: 25 м — вольный стиль (в/с), брасс, баттерфляй; 50 м — в/с и брасс.

Каждый участник должен иметь справку от врача о медицинском допуске к соревнованиям по зимнему плаванию.

Страхование участников международных дистанционных соревнований по спортивному зимнему плаванию осуществляется за счет средств самих спортсменов.

Международные дистанционные соревнования по зимнему плаванию проводятся на базах, приспособленных для преодоления выбранных дистанций программы, на основе действующих на территории государства — участника соревнований правил, направленных на обеспечение общественного порядка и безопасности участников и зрителей. К участию в соревнованиях допускаются спортсмены зимнего плавания индивидуально и в составе команд областей, клубов. У каждого участника во время соревнований должен быть минимум один ассистент для видеосъемки и для помощи во время заплыва на выбранной дистанции (рис. 1).

Видеозапись производится с момента входа пловца в воду и до окончания всего заплыва на дистанции с фиксацией касания на финише. На записи должны быть видны: четкий старт пловца с фиксацией руки у края начала дистанции, проплыв спортсмена по всей дистанции и четкое окончание дистанции на финише с касанием бортика ледяного бассейна (рис. 2). Запрещены использование монтажа после съемок и применение специальных программ и инструментов для корректировки видео. Ответственность за соблюдение авторских прав видеоролика несет автор, приславший данное видео.

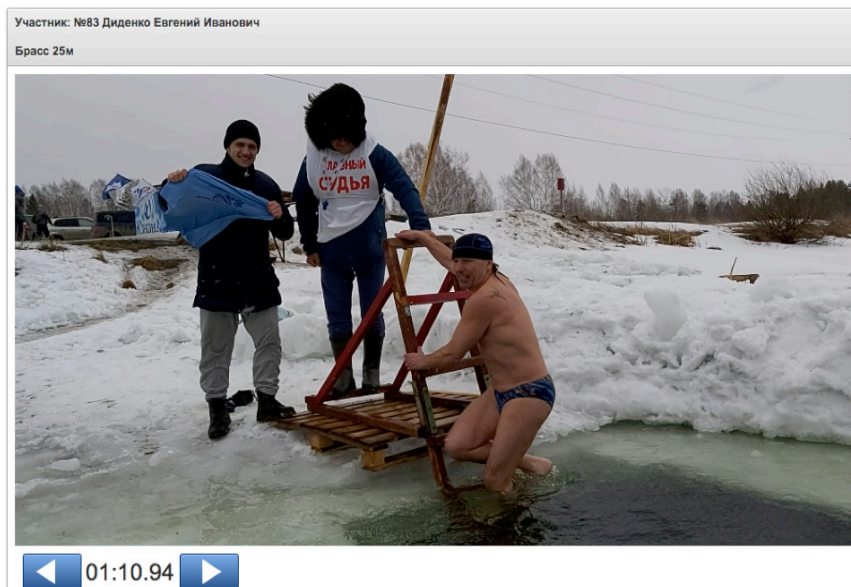


Рис. 1. Судья, ассистент участника и участник
Международных дистанционных соревнований

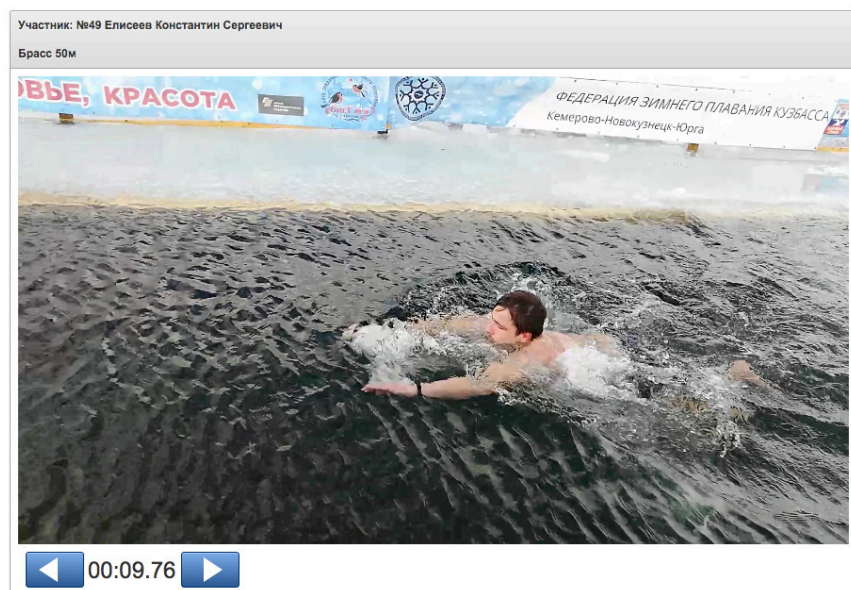


Рис. 2. Фрагмент видеозаписи заплыва участника дистанционных соревнований
по зимнему плаванию

Принимая участие в дистанционных соревнованиях, спортсмен не несет никаких расходов на покупку билетов, оплату стартовых взносов, проживание и трансфер. Дистанционные соревнования дают возможность каждому пловцу из любого города принять участие в таких мероприятиях, поэтому география спортсменов, как правило, широка (рис. 3).

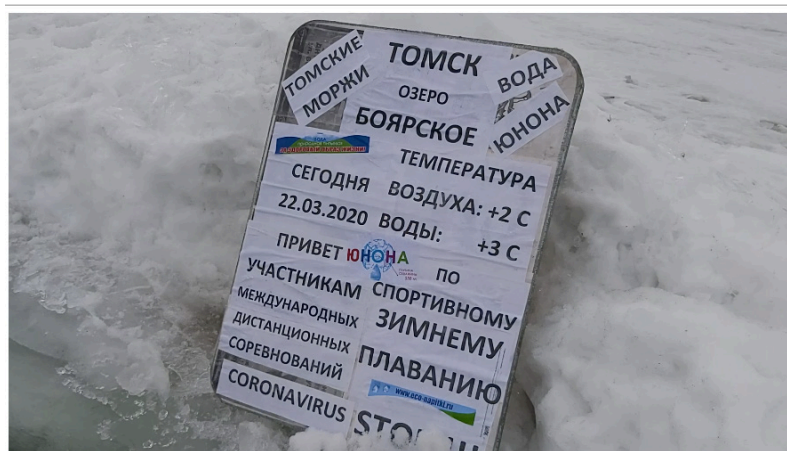


Рис. 3. Приветствие участников Международных дистанционных соревнований в городе Томске

Участие в дистанционных международных соревнованиях по зимнему плаванию проводится бесплатно. Расходы, связанные непосредственно с заплывом, измерениями ледяного бассейна, видеосъемкой, осуществляются за счет собственных средств участников соревнований и организаций.

Для начинающих спортсменов, которые еще сомневаются в своих силах, такие соревнования — хороший шанс получить опыт и уверенность для участия в будущих очных заплывах. Участники соревнований разделяются на возрастные категории с градацией по пять лет до максимального возраста.

Страны, принявшие участие в III Международных дистанционных соревнованиях по зимнему плаванию сезона 2019—2020 годов: Россия, Республика Беларусь, Украина, Латвия (рис. 3).

Информационная система построена на базе трехзвенной архитектуры. В качестве системы управления базой данных (СУБД) используется база данных «Оракл» (*Oracle*), в качестве сервера приложений выступает модуль «Оракл эпликейшн экспресс» (*Oracle Application Express*). Клиентом выступает любой интернет-браузер с поддержкой стандарта HTML5. Всё взаимодействие с системой осуществляется через браузер по протоколу HTTP. Настройка мероприятия была проведена с помощью пользовательских интерфейсов в административной части веб-приложения. Все участники были зарегистрированы онлайн через сайт *fzpz.ru*. Для каждого автоматически был создан личный кабинет, где участник мог приложить видеофайлы своих заплывов и посмотреть результат. Для максимально точной оценки результата в административной части веб-приложения был разработан специальный интерфейс для покадрового просмотра видео. Данный интерфейс доступен

только судьям. Для использования этого интерфейса не нужно устанавливать какое-либо специальное программное обеспечение, достаточно иметь любое устройство, подключенное к Интернету и имеющее в своем наборе программного обеспечения современный браузер с поддержкой HTML5 (компьютер/ноутбук, планшет или смартфон).

По окончании мероприятия победители получают электронные дипломы в формате PDF, все остальные участники — электронные сертификаты участника в формате PDF. Электронные документы доступны для скачивания из личного кабинета. На всех этапах проведения мероприятия было реализовано автоматическое информирование участников.

В течение всего времени дистанционных соревнований на сайте *fzpr.ru* работает онлайн-табло, где автоматически появляются результаты спортсменов.

Двигательная активность такого рода относится к экстремальной, требует специальных условий для обеспечения безопасности и, естественно, имеет ряд медицинских противопоказаний. Однако при грамотно выстроенной методике тренировки и учета функционального состояния организма потенциал зимнего плавания огромен.

Список источников

1. *История* зимнего плавания. URL: <https://fzpr.ru/history> (дата обращения: 06.02.2023).

2. *Об утверждении* правил вида спорта «Плавание»: приказ Министерства спорта Российской Федерации от 17.08.2018 г. № 728 (с изм. от 21 января 2019 г. № 37). URL: <https://russwimming.ru/node/16469> (дата обращения: 25.05.2020).

3. *Правила* вида спорта «Зимнее плавание». URL: https://vk.com/doc7588419_654094889?hash=DZ2kbj19wu8gJgqljDsFli4dUS1TtWK0440njgSblaH&dl=24zzxo-JdWZ62UqxXKPxIRcUrQCf5PYgrQt5QnSDtJ6o (дата обращения: 09.01.2023).

4. *Справка* о развитии заявляемого вида спорта «Зимнее плавание» в Российской Федерации и мире // ООО «Федерация зимнего плавания России». URL: https://vk.com/doc7588419_654094889?hash=DZ2kbj19wu8gJgqljDsFli4dUS1TtWK0440njgSblaH&dl=24zzxoJdWZ62UqxXKPxIRcUrQCf5PYgrQt5QnSDtJ6o (дата обращения: 09.01.2023).

В. В. Бобков¹, Л. Б. Андрющенко², В. А. Цымбал³

¹ Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова;
Федеральный научный центр физической культуры и спорта, Москва

² Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, Москва

³ Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Санкт-Петербург

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И СОВМЕСТНОГО ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ ПО МНОГОБОРЬЮ ГТО И ФИДЖИТАЛ-СПОРТУ

Рассматриваются организационные вопросы планирования и проведения соревнований по многоборью ГТО и фиджитал-спорту. Предпринята попытка объединить в программе Фестиваля ГТО выполнение тестов комплекса «Готов к труду и обороне» и функционально-цифрового многоборья фиджитал-спорта.

The article deals with organizational issues of planning and conducting competitions in the all-around TRP and Digital sports. The authors made an attempt to combine in the program of the TRP Festival the performance of tests of the complex «Ready for work and Defense» and the functional digital all-around Digital sport.

Ключевые слова: ВФСК ГТО, ВФФС, фиджитал-спорт, Фестиваль ГТО, кибер-спорт, «Игры будущего», многоборье ГТО, игры ГТО, массовый спорт, функционально-цифровое многоборье.

Keywords: VFSK GTO, VFFS, digital sport, phygital sport, GTO festival, esports, «Games of the future», GTO all-around, GTO games, mass sports, functional-digital all-around.

Введение. Актуальность настоящего исследования обусловлена программой государственной политики в сфере физической культуры и спорта (ФКиС) «Приоритет-2030», затрагивающей вопросы повышения привлекательности Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ВФСК ГТО). Согласно стратегии развития ФКиС на период до 2030 года (программа «Приоритет-2030») ВФСК ГТО отводится все более возрастающая роль в повышении уровня двигательной активности и физической подготовленности населения страны [1; 3].

Фиджитал (physical — физический и digital — цифровой) как уникальный технологический инструмент, сочетающий в себе цифровое и физическое пространство, уже внедрен и активно применяется в таких сферах человеческой деятельности, как медицина, производство питания, строительство, производство одежды и мебели, строительство, коммуникации и спорт [5; 6]. Фиджитал-спорт представляет собой относительно новый вид спорта (Всероссийская федерация фиджитал-спорта основана в 2022 году), относящийся к функцио-

нально-цифровому многоборью, сутью которого является то, что участники состязаний проводят командные или индивидуальные соревнования как в виртуальном, так и в реальном пространстве, а победитель определяется по сумме очков, набранных за два этапа (рис. 1).

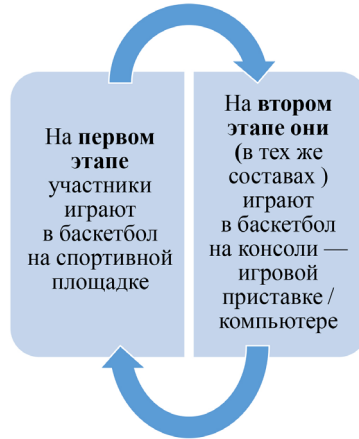


Рис. 1. Схема проведения фиджитал-соревнований в игровых видах спорта

По тому же принципу строятся соревнования и в других игровых видах спорта (футбол, хоккей).

Как показывает опрос и анкетирование первокурсников, около 55 % из них имеют опыт выполнения тестов ГТО, 25 % имеют золотой знак отличия за V ступень, однако более 50 % не планируют в дальнейшем выполнение нормативов ГТО в следующей возрастной группе (за VI ступень), при этом более 45 % опрошенных уже имели опыт участия в кибертурнирах (Dota, CS:GO, FIFA, NHL и другие симуляторы) и хотели бы продолжить заниматься киберспортом в вузе.

В этой связи нами было сделано предположение, что сочетание различных видов многоборья ГТО и фиджитал-спорта в программе одного спортивного мероприятия положительным образом скажется как на общем количестве участников, атмосфере мероприятия, так и его спортивных результатах.

Методы исследования. Для увеличения общего количества студентов-зачисленных ГТО был разработан специальный элективный курс по подготовке к выполнению испытаний ВФСК ГТО. На вторую половину весеннего семестра было запланировано проведение многодневного Фестиваля спорта, программа которого включала в себя соревнования по многоборью ГТО (легкоатлетическую эстафету, игры ГТО), обучающие мастер-классы и мини-турниры по фиджитал-спорту (футбол, баскетбол, танцы, страйкбол). В общей сложности в эксперименте приняли участие 347 студентов 1—3-го курсов мужского и женского пола (198 юношей и 149 девушек). Фестиваль спорта проводился в течение трех дней, каждый день соревнований включал в себя отдельный блок тестов многоборья ГТО и один-два вида фиджитал-спорта. Участнику соревнований для выполнения нормативов на золотой знак отличия и получения

специального приза Фестиваля необходимо было выполнить программу каждого дня соревнований и, кроме того, попасть в финальную часть состязаний по одному из представленных в программе видов фиджитал-спорта.

Тесты ГТО и разновидности фиджитал-турниров были разделены на группы и проводились в течение трех дней:

— первый день: зальные тесты ГТО выполнялись в спортивном зале, фиджитал-турнир по футболу/баскетболу — на спортивной площадке на улице;

— второй день: беговые тесты ГТО выполнялись на стадионе, фиджитал-турнир по Just dance — в спортивном зале;

— третий день: прикладные тесты ГТО выполнялись в бассейне и тире, фиджитал-турнир по CS: Go/Vr-страйкболу — в спортивном зале (табл. 1).

Таблица 1

Распределение программы ГТО и фиджитал по дням соревнования

Первый день	Второй день	Третий день
1. <i>Подтягивания муж./жен.</i> 2. <i>Отжимания от пола.</i> 3. <i>Тест на гибкость.</i> 4. Тест на силу мышц пресса. 5. Прыжок с места. 6. Челнок <i>Фиджитал турнир по футболу/баскетболу</i>	1. Бег 30м / 60м / 2 км / 3 км <i>Фиджитал-турнир по Just dance</i>	1. Плавание 50 м. 2. Стрельба из электронного оружия (10 м) <i>Фиджитал-турнир по CS: Go/Vr-страйкболу</i>

Примечание: курсивом обозначены обязательные тесты, виды программы фиджитал-спорта.

Проведение в третий день соревнований по Vr-страйкболу и прикладному испытанию по стрельбе из электронного оружия позволило соединить в рамках одного турнира виртуальную фиджитал-стрельбу с реальной стрельбой в комплексе ГТО.

Результаты и обсуждение. Проведение в смежном формате двух, на первый взгляд, несопоставимых спортивных программ подтвердило свою эффективность, которая выразилась прежде всего в большем количестве участников спортивного мероприятия, чем годами ранее, когда в программе было только многоборье ГТО.

Совершенно очевидно то, что расширение программы спортивного мероприятия именно за счет добавления различных видов фиджитал-спорта привлекло внимание большего количества команд-участников.

Более 2000 результатов (среднее количество выполненных тестов ГТО каждым участником равно 6, видов фиджитал 2—3) было получено по итогам проведенных соревнований, при этом в первый день в фиджитал сыграли 110 человек, во второй уже 225, а в третий более 300, что составляет практически 100 % участников (табл. 2).

Таблица 2

Результаты выполнения тестов ГТО и участия в фиджитал-турнирах

Тесты ГТО/турниры по фиджитал		Количество выполнивших		
		Золото	Серебро	Бронза
1-й день	1. Челн. бег 3×10	37	49	21
	2. Прыжок с места	28	36	89
	3. Подтяг. — высок. перекл.	22	92	54
	4. Отжимания от пола	70	39	23
	5. Подтяг. — низ. перекл.	59	42	47
	6. Наклон стоя на скамье	74	129	101
	7. Подъем туловища	57	64	83
	<i>Фиджитал-турнир по футболу/баскетболу</i>	110		
2-й день	8. Бег 30 м	42	54	76
	9. Бег 60 м	94	74	65
	10. Бег 2 км	22	41	32
	11. Бег 3 км	36	41	38
	<i>Фиджитал-турнир по CS: Go/Vr-страйкболу</i>	225		
3-й день	12. Плавание — 50 м	22	31	40
	13. Стрельба	28	35	41
	<i>Фиджитал-турнир по Just dance</i>	303		

Результаты обработки протоколов тестирования свидетельствуют о том, что самыми трудными тестами ГТО являются:

— на гибкость у юношей: только 12 % юношей сумели выполнить его на золото;

— прикладное испытание по стрельбе у девушек, большая часть которых жалуется на наличие миопии и отсутствие очков.

Самыми популярными видами спорта оказались:

— стрельба из электронного оружия стала самым популярным тестом ГТО по той причине, что была связана с турниром по CS: Go/Vr-страйкболу;

— самым любимым видом фиджитал юноши отметили CS: GO, а девушки — Just dance.

Сравнительный анализ результатов вузовских соревнований за 4 года приведен на рисунке 2.

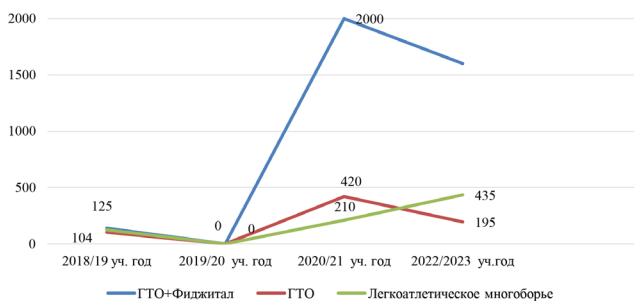


Рис. 2. Количество выполненных тестов участниками различных соревнований в вузе за последние 4 года

Выводы. Анализируя протоколы проведения трехдневного Фестиваля спорта, который включал в себя программу по многоборью ГТО и фиджитал-спорту, мы пришли к следующему заключению.

1. Синергия фиджитал-спорта и многоборья ГТО позволяет объединить в общем спортивно-цифровом пространстве и тех, кто предпочитает традиционные формы двигательной активности (например, пришел на турнир за золотым знаком ГТО), и тех, кого более привлекают компьютерные игры и освоение цифрового пространства виртуальной реальности.

2. Объединив спортсменов и киберспортсменов в формате одного турнира, мы значительно оптимизируем трудозатраты и финансовые расходы, которые были бы почти в полтора-два раза больше, если бы мы проводили эти соревнования раздельно.

3. Несмотря на то что многие специалисты физической культуры крайне скептически относятся к киберспорту и всему, что связано с использованием компьютера в контексте спортивной деятельности, необходимо признать тот факт, что участие студентов в функционально-цифровом многоборье, объединяющем выполнение тестов ГТО и участие в турнирах по фиджитал-спорту, существенно обогащает их новым опытом, который крайне необходим будущим специалистам с учетом все более возрастающего гибридного характера профессиональной деятельности.

4. Процесс слияния виртуальных видов спорта с физическими стремительно продолжается, и в скором времени они будут восприниматься не как дополнение одного другим, а как неотъемлемые части одного целого.

Список источников

1. Бобков В. В., Рыжкова Л. Г., Кузьмин М. А. и др. Использование метода «круговой тренировки» при подготовке обучающихся к выполнению нормативов Комплекса ГТО // Теория и практика физической культуры. 2020. № 6. С. 39—42.

2. Рыжкова Л. Г., Бобков В. В., Кузьмин М. А. и др. Факторы, препятствующие подготовке и выполнению нормативов ВФСК ГТО студентами вузов // Теория и практика физической культуры. 2019. № 5. С. 39—42.

3. Бобков В. В., Рыжкова Л. Г., Лазарев И. В. и др. Особенности проведения фестивалей ГТО в высших учебных заведениях для преподавателей кафедр физического воспитания и спорта // Теория и практика физической культуры. 2023. № 2. С. 80—82.

4. Скаржинская Е. Н., Новоселов М. А. Организационно-технические аспекты проведения студенческих игр в формате «Игр будущего» // Теория и практика физической культуры. 2022. № 8. С. 56—57.

5. Берн Э. Игры, в которые играют люди / пер. с англ. А. И. Фета. Нью-Йорк, 2016.

6. Галкин Д. В. Компьютерные игры как феномен современной культуры: опыт междисциплинарного исследования // Гуманитарная информатика. 2007. Вып. 3. С. 54—72.

7. Котенко Е. С. Правовой режим компьютерных игр // Актуальные проблемы российского права. 2010. № 2. С. 423—430.

А. Ю. Бондарева, В. В. Пасевина, Л. Л. Соболева

Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград

ТРЕНИНГ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ КОМАНДНЫМИ ТАНЦАМИ

Рассматривается проблема организации и проведения тренинга для развития творческих способностей у студентов, занимающихся командными танцами в высшем учебном заведении.

The problem of organizing and conducting training for the development of creative abilities of students involved in team dances in a higher educational institution is considered.

Ключевые слова: командные танцы, тренинг, творческие способности, студенты.

Keywords: team dances, training, creativity, students.

Современные исследователи полагают, что социокультурная ситуация в настоящее время требует развития творческих способностей личности, тем более если речь идет о личности студента. Это связано с тем, что творческая личность может принимать оптимально выверенные решения в экстремальных условиях, делать с полной ответственностью социальный выбор, разрешать конфликтные и любые другие кризисные ситуации, что обусловлено ее творческим поведением, соответствующим мышлением, а также творческими способностями. То есть для любой личности творческая деятельность — это не только жизненная необходимость, но и потребность. Проблемой развития творческих способностей занимались такие ученые, как В. С. Андреева [1], Н. В. Кондратьева [3], А. Н. Леонтьев [6], А. Г. Маклаков [7], Б. М. Теплов [9] и др. По мнению указанных авторов, существует много методик развития творческих способностей, так как видов творческой деятельности бесконечное множество. В контексте нашего исследования рассмотрим направления развития творческих способностей у студентов в процессе занятий коллективными танцами. Целью нашего исследования стала разработка тренинга по развитию творческих способностей у студентов БФУ им. И. Канта на занятиях коллективными социальными (командными) танцами. Исходя из поставленной цели сформулированы задачи исследования.

Изучить современное состояние проблемы развития творческих способностей у студентов.

Определить влияние занятий командными танцами на развитие личности.

Разработать и провести тренинг по развитию творческих способностей у студентов в процессе занятий командными танцами.

При решении первой задачи в ходе анализа психолого-педагогической литературы нами было выбрано одно мнение из множества существующих, что

под творческими способностями, как правило, понимают синтез индивидуально-психофизических особенностей человека, возникающий в процессе творческой деятельности и ведущий к успешному созданию творческого продукта [5].

Также в ходе анализа литературы нам удалось установить, что творческие способности формируются в процессе любого вида творческой деятельности человека, выбранного самостоятельно. На наш взгляд, командные социальные танцы в настоящее время относятся к виду творческой деятельности, вызывающему интерес у студентов вузов.

При решении второй задачи нами было установлено, что в последние 10 лет в России активно развиваются командные социальные танцы.

Так, М. В. Бекаури, И. В. Попова [2], Е. В. Конеева, М. В. Бекаури, О. А. Якубенко, Т. А. Булавкина, И. А. Дубогрызова [4] в своих работах раскрывают историю развития одного из видов командных танцев — сквер-данса, а также подчеркивают, что занятия сквер-дансом способствуют гармоничному развитию студентов.

На основе данных, полученных в ходе анализа литературы, а также подхода Д. В. Мочалова [8] в рамках решения третьей задачи исследования нами был разработан и проведен тренинг по развитию творческих способностей у студентов. Тренинг состоял из пяти компонентов: теоретического, визуального, практического, рефлексивного и творческого. Весь тренинг был рассчитан на проведение теоретических и практических занятий в осеннем семестре 2022/23 учебного года в объеме 46 часов. В тренинге приняли участие более 20 студентов бакалавриата направлений «Филология» и «Лингвистика».

В ходе тренинга для развития творческих способностей студентов в рамках занятий командными танцами использовались формы, методы и технологии, которые соответствовали интересам и потребностям каждого студента — участника тренинга.

В рамках теоретического компонента сообщались сведения об истории командных танцев, их структуре, а также объяснялись правила выполнения движений в соответствии с озвученной командой и с учетом уровня владения студентом английским языком, его координацией и двигательными способностями.

В рамках реализации визуального компонента был организован показ танцевальной композиции ведущим тренинга, а также демонстрировались видеоролики с идеальным выполнением танцевальных движений.

Практический компонент тренинга включал в себя разучивание и проработку элементов выполнения танцевальных комбинаций сначала в парах, затем в четверках и в восьмерках. За счет многократного выполнения танцевальных движений у студентов пополнялась «школа движений», формировалась мышечная память. В ходе занятий по развитию творческих способностей осуществлялась видеозапись исполнения с дальнейшим ее просмотром и разбором ошибок.

Рефлексивный компонент тренинга был представлен просмотром и анализом всех видеозаписей, полученных на разных этапах обучения танцевальным движениям, начиная от выполнения в парах, затем в четверках и заканчивая восьмерками. Именно эта работа — рефлексия — наилучшим образом способствует формированию у студентов творческих способностей, так как они име-

ют возможность оценить достоинства и недостатки в выполнении движений, а также происходит формирование установки на мысленное представление и повтор разученных комбинаций.

Творческий компонент связан с самореализацией личности в постановке танцевальной комбинации через предложение собственного варианта выполнения движений и связок в парах, четверках и восьмерках.

Указанные компоненты реализовывались в процессе индивидуально-групповой и командно-игровой деятельности. Она осуществляется в таких формах, как групповая (формируются отдельные группы для разучивания того или иного танца), коллективная (постановки танца в восьмерках), индивидуальная (работа со студентами, которым не удается усвоение танцевального материала).

В ходе тренинга работа по развитию творческих способностей опиралась на следующие основные положения, предложенные Д. В. Мочаловым.

1. Базовый принцип, личностно-ориентированный подход, в рамках которого осуществлялась работа по изучению личностных качеств и способностей студентов — участников тренинга. Также определялся их уровень владения английским языком. В ходе самого тренинга подбирались индивидуальные задания для студентов, испытывающих трудности в запоминании новых движений.

2. Динамический подход, предполагающий изучение личности студентов в течение всего периода проведения тренинговой работы для того, чтобы лучше проанализировать поведение участников в процессе взаимодействия с другими студентами в парах, четверках, восьмерках.

3. Прогностический подход. Он связан с прогнозированием творческого развития личности, а также с определением тех направлений, в которых личность может проявить себя наиболее эффективно.

Результатом проведения тренинга по развитию творческих способностей у студентов стали следующие результаты.

Студенты изучили историю командных танцев, выучили правила выполнения 68 фигур на английском языке.

Научились творчески подходить к выполнению танцевальных движений в парах, четверках, восьмерках, то есть «школа движений» пополнилась новыми творческими компонентами, произошло формирование мышечной памяти.

В процессе анализа видеозаписей исполнения танцевальных движений проводилась рефлексия, которая способствовала выявлению достоинств и недостатков исполнения танцевальных движений.

Самореализация творческих способностей студентов проявлялась в постановке танцевальной комбинации через предложение собственного выполнения движений и связок в парах, четверках и восьмерках.

В качестве заключения необходимо отметить, что командные танцы могут рассматриваться как действенный инструмент развития творческих способностей студентов. Сформированные на протяжении длительного исторического периода, эти танцы показали, что каждое поколение демонстрирует интерес к подобного рода культурной деятельности. Не случайно в мире существует огромное количество командных танцев, которые пользуются популярностью не только в своей стране, но и за ее пределами.

Самыми важными преимуществами командных танцев в развитии творческих способностей являются возможность получить удовольствие и пообщать-

ся, физическое развитие, демонстрация своих способностей, а также красоты, сложности и точности движений. Тот факт, что потенциально командные танцы могут давать возможность развиваться личности гармонично, усиливает их потенциал.

Список источников

1. *Андреева В. С.* Содержание понятия «творческие способности младших школьников» как психолого-педагогического явления // Международный студенческий вестник. 2016. URL: scienceforum.ru (дата обращения: 17.02.2023).
2. *Бекаури М. В., Попова И. В.* Введение сквер-данса в занятия по физической культуре студентов // Актуальные проблемы социально-гуманитарных наук в XXI веке и пути их решения : матер. Междунар. науч.-практ. конф. М., 2021. С. 58—65.
3. *Кондратьева Н. В.* Сущность понятия «творческие способности» // Концепт. 2015. Вып. 9. С. 1—8.
4. *Конеева Е. В., Бекаури М. В., Якубенко О. А. и др.* Развитие двигательной активности человека — сквер-данс // Социальная педагогика в России. 2022. № 2. С. 20—23.
5. *Кривошекова У. А.* Творческие способности как психолого-педагогический феномен // Вестник науки. 2019. № 5 (14). С. 117—122.
6. *Леонтьев А. Н.* О формировании способностей : учебник. URL: <https://ebooks.grsu.by/psihologia/leontev-a-n-o-formirovanii-sposobnostej.htm> (дата обращения: 12.02.2023).
7. *Маклаков А. Г.* Общая психология : учебник. URL: [https://www.gumer.info/bibliotek Buks/Psihol/makl/23.php](https://www.gumer.info/bibliotek/Buks/Psihol/makl/23.php) (дата обращения: 12.02.2023).
8. *Мочалов Д. В.* Развитие творческой личности в самостоятельном хореографическом коллективе // Вестник Казанского технологического университета. 2012. Т. 15, № 7. С. 257—262.
9. *Теплов Б. М.* Способности и одаренность // Проблемы индивидуальных различий. М., 1961. С. 9—20.

А. Н. Борисова, С. А. Вольнов

ООО «Фора вижен интеллектуальные системы», Москва

ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ВУЗАХ И ШКОЛАХ

Рассматриваются основные направления использования технологий искусственного интеллекта и компьютерного зрения в области физкультуры и спорта и их применение в занятиях по физической культуре в вузах и школах.

The main directions of using artificial intelligence technologies in sport and conduction physical trainings lessons in universities and schools with artificial intelligence and computer vision technologies.

Ключевые слова: дистанционные занятия по физической культуре, технологии искусственного интеллекта в области физической культуры и спорта, индивидуальный подход к занятиям спортом.

Keywords: distance physical training lessons, artificial intelligence technologies for distant physical training lessons, artificial intelligence technologies in sport.

В данной статье мы рассматривается возможности применения искусственного интеллекта для повышения уровня физической подготовки студентов. Технологии искусственного интеллекта и компьютерного зрения широко используются в спорте для оценки уровня подготовленности спортсменов, поиска талантов, совершенствования навыков в командных играх. Не менее важно внедрение этих технологий и в области студенческого спорта и систематических занятий физической культурой.

О большом потенциале использования технологий ИИ в спорте свидетельствуют и данные исследовательского агентства *ResearchandMarkets*, по оценкам которого, использование технологий в области искусственного интеллекта вскоре вырастет ориентировочно в 7 раз: с 1,349 млн долларов в 2020 году до 7,285 млн долларов к 2027 году [5].

В национальном проекте «Здоровье нации» одним из первоочередных направлений развития физической культуры и спорта в России до 2024 года названо увеличение численности обучающихся и студентов, регулярно занимающихся физической культурой и спортом. Государственная программа «Развитие физической культуры и спорта» предусматривает увеличение к 2024 году доли детей и молодежи в возрасте 3—29 лет, систематически занимающихся физической культурой и спортом, до 86 % [2].

Для того чтобы понимать, насколько широко применяются технологии искусственного интеллекта (ИИ) в различных областях физической культуры и

спорта, приведем иллюстрацию (рис. 1) из исследования А. Соловьевой [3], а также подробно рассматриваемые в статье «Применение искусственного интеллекта и его помощь игрокам и тренерам в спорте» [1] различные области использования технологий искусственного интеллекта в спорте.

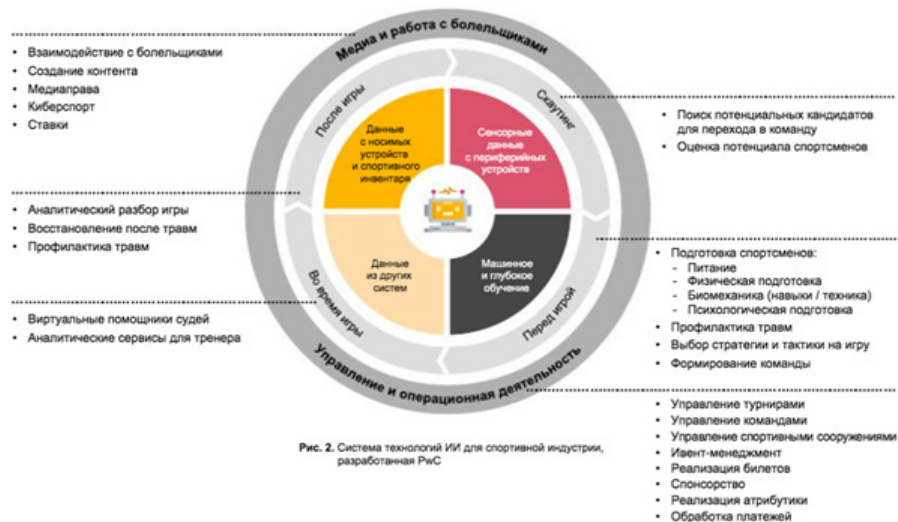


Рис. 2. Система технологий ИИ для спортивной индустрии, разработанная PwC

Рис. 1. Система технологий ИИ для спортивной индустрии

По статистике, в российских вузах на начало 2021/22 учебного года обучалось около 4 млн студентов, при этом 3,5 млн учатся очно и регулярно занимаются спортом, а 0,5 млн находятся на очно-заочной и заочной формах обучения, и их нормативы по физическим тренировкам или сильно урезаны, или вообще не являются обязательными.

При этом исследование, проведенное во время пандемии COVID-19 в Пермском государственном национальном исследовательском университете, показало, что почти 86 % студентов отметили необходимость увеличения физической активности при дистанционном обучении и свою низкую физическую активность во время учебных занятий. На вопрос: «Включали ли Вы в свой режим дня во время дистанционного обучения физкультминутки и физкультурные паузы?» — большинство студентов (60 %) ответили, что только «иногда, когда долго приходилось работать в сидячем положении». Часть опрошенных (20 %) регулярно в течение дня выполняли физические упражнения для снятия утомления с определенных мышечных групп, еще 20 % студентов вообще не выполняли никаких физических упражнений [5].

Таким образом, важность физических активностей и занятий спортом для дистанционных групп обучения становится неоспоримой как для выполнения программы «Здоровье нации», так и для повышения уровня физической активности самих студентов.

Вузы используют различные подходы к организации дистанционных занятий по физической культуре. Применение технологий *Zoom*, платформ «Открытое образование» (и других платформ для размещения лекций и те-

стовых заданий), получение видео с тренировками студентов по *WhatsApp* не всегда показывали свою эффективность, а иногда и создавали дополнительную нагрузку на преподавателей, если необходимо было просматривать большой видеоконтент, присылаемый студентами для демонстрации выполнения заданий.

Внедрение новых технологий, в частности технологий искусственного интеллекта, в студенческий спорт позволит существенно повысить вовлеченность студентов в занятия спортом. Более того, отслеживание объективных показателей их физических тренировок помогут понять области, в которых у занимающихся есть максимальный потенциал для развития в определенных видах спорта, создать межвузовские спортивные рейтинги и проводить различные физкультминутки.

Помимо этого, системы с использованием искусственного интеллекта позволяют проводить контроль выполнения упражнений, давать рекомендации по их выполнению, выявлять талантливых студентов и снижать вероятность возникновения травматичных ситуаций во время выполнения упражнений.

Собранная во время проведения дистанционных занятий с использованием технологий искусственного интеллекта аналитика позволяет сделать выводы о том, выполнение каких упражнений вызывает наибольшие трудности (например, их чаще пропускают или выполняют не до конца). Это дает возможность скорректировать программу и выполнять упражнения постепенно, как бы подготавливая студентов к более сложным упражнениям тактикой «от простого к сложному». К тому же это позволит давать более существенные нагрузки студентам, которые имеют лучшую физическую форму.

Система дистанционных тренировок с использованием искусственного интеллекта позволяет работать с группами студентов с ослабленным здоровьем и переводить их из группы мало занимающихся спортом в группы регулярно занимающихся, повышая их вовлеченность в спортивные занятия.

Сейчас в России уже существуют платформы, которые позволяют проводить самостоятельные дистанционные тренировки и имеют системы отслеживания выполнения упражнений, однако они не дают возможности управлять группами занимающихся и формировать для них необходимые комплексы упражнений. Российская онлайн-платформа *FORA VISION* (<https://www.fora.vision>) специально разработана для дистанционных занятий физической культурой в вузах и школах. Она позволяет преподавателям создавать комплексы тренировок для различных групп учащихся, автоматически отслеживать выполнение упражнений и формировать необходимую аналитику, а также проводить исследования, сравнивая результаты различных групп тренирующихся (рис. 2). Занятия на платформе позволяют преподавателям экономить время на просмотры видеоматериалов с отчетами о тренировках, быть уверенными в том, что студенты и школьники действительно тренируются, а также дает возможность более эффективно управлять загрузкой спортивных залов.

- Более 90% студентов **довольны** качеством распознавания
- 3000+ оценок студентов со средней оценкой "хорошо"

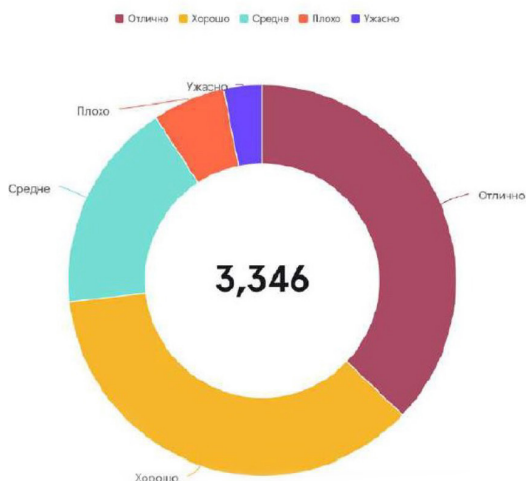


Рис. 2. Результаты опроса студентов Университета ИТМО о проведении тренировок на платформе *FORA VISION*

В настоящий момент на платформе *FORA VISION* уже выполнено порядка 1,5 млн упражнений группами студентов Университета ИТМО и учащихся Физтех-лицея им. П. Л. Капицы. В ходе проведения опросов среди 3346 студентов Университета ИТМО, занимающихся на платформе *FORA VISION*, выявлено, что более 90 % респондентов остались довольны качеством распознавания упражнений и оценили занятия на платформе *FORA VISION* на «отлично» и «хорошо», что говорит о позитивном восприятии студентами проведения занятий по дисциплине «Физическая культура» с применением технологий искусственного интеллекта и компьютерного зрения.

Список источников

1. Бойко Г. М., Пурьгина М. Г. Применение искусственного интеллекта и его помощь игрокам и тренерам в спорте // Молодой ученый. 2021. № 50 (392). С. 28—32.
2. Путилина Т. А., Семькина И. Н., Шутьева Е. Ю. и др. Комплексный подход в реализации дисциплины «Физическая культура и спорт» в условиях пандемии» // Современные проблемы науки и образования. 2021. Вып. 2. С. 186—191.
3. Соловьева А. Искусственный интеллект — перспективы применения в спортивной индустрии // Price Waterhouse Coupers. URL: <https://ru.readkong.com/page/iskusstvennyy-intellekt-perspektivy-primeneniya-v-6697786?p=2> (дата обращения: 11.03.2023).
4. Чедова Т. И. Перспективы дистанционного обучения в вузе и реализация дисциплины «Физическая культура» // Современные проблемы науки и образования. 2022. Вып. 1. С. 207—213.
5. ReserchandMarkets. Global Artificial Interlligence in Sport Market. URL: <https://www.researchandmarkets.com/reports/5590269/global-artificial-intelligence-in-sports-market> (дата обращения: 11.03.2023).

М. И. Борохин, А. Е. Федоров, А. В. Черкашин

Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова, Якутск

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО МАС-РЕСТЛИНГУ

Отмечается, что с 2001 года организована целенаправленная педагогическая, научно-исследовательская, спортивная деятельность по мас-рестлингу в ведущем федеральном вузе Республики Саха (Якутия). Рассматриваются подготовка специалистов по мас-рестлингу, прошлое, настоящее и будущее этого вида спорта.

Since 2001, targeted pedagogical, research, sports work on mas-wrestling has been carried out at the leading federal university of the Republic of Sakha (Yakutia). The article reflects the training of mas-wrestling specialists, past present and future.

Ключевые слова: специалисты, спортсмены, студенты, занимающиеся мас-рестлингом, научные труды по мас-рестлингу.

Keywords: specialists, athletes, students involved in mas-wrestling, scientific works on mas-wrestling.

Один из древних видов состязаний коренных народов Якутии *мас тардыһы* — перетягивание палки — переживает яркое историческое возрождение. В XX веке он стал национальным видом спорта, начали проводиться соревнования районного и республиканского масштабов. Были изменены и усовершенствованы правила соревнований, утверждены разрядные квалификационные нормативы. В связи с этим стали востребованы специалисты по мас-рестлингу. В 1990 году на отделении физической культуры и спорта Педагогического института начали готовить специалистов по мас тардыһы. Тогда на физкультурном отделении преподавали основатели национальных видов спорта — доктор педагогических наук, профессор В. П. Кочнев и доктор педагогических наук, профессор Н. К. Шамаев. Они внесли большой вклад в научно-образовательную основу развития мас-рестлинга. Выпускники физкультурного отделения стали первыми дипломированными специалистами по этому виду спорта в республике.

В начале XXI века якутский национальный вид спорта мас тардыһы переживает очередной взлет. По инициативе В. П. Кочнева в университете создают кафедру по национальным видам спорта коренных народов Якутии — кафедру национальных видов спорта и народных игр. Мас тардыһы становится отдельным видом образовательной дисциплины.

После обсуждения в спортивных кругах (в Федерации мас тардыһы Республики Саха (Якутия), в Ассоциации национальных видов спорта «Сахаада спорт») было принято решение об изменении названия данного вида спорта. Основным ключевым моментом для изменения названия «мас тардыһы»

стало желание обеспечить узнаваемость этого вида спорта в мире и легкость произношения. Было утверждено название «мас-рестлинг», что дало большой толчок в развитии этого вида спорта в России и мире. На сегодняшний день в мире зафиксировано более 50 федераций мас-рестлинга. И в его развитии сотрудники и студенты нашей кафедры принимают непосредственное участие.

С 2001 года кафедра выполняла роль обеспечивающего учебный процесс подразделения, и только с 2013 года стала выпускающей. Тогда были разработаны первые программы бакалавриата очной, а затем заочной форм обучения. Через год была открыта магистерская программа.

К сожалению, надо отметить, что кафедра мас-рестлинга и национальных видов спорта является единственным подразделением, где реально готовят специалистов с высшим образованием и аспирантов по виду спорта «Мас-рестлинг» в Республике Саха (Якутия). Здесь созданы условия для обучения специалистов по мас-рестлингу; проводятся научные исследования по развитию этого вида спорта; готовятся выпускные квалификационные работы, магистерские и кандидатские диссертации.

В июне 2017 года по инициативе Международной федерации мас-рестлинга во главе с А. К. Акимовым в Северо-Восточном университете была реорганизована кафедра мас-рестлинга и национальных видов спорта на базе кафедры национальных видов спорта и народных игр.

В сентябре 2017 года открыли аспирантуру по программе 49.06.01 — Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры, были приняты первые аспиранты.

В 2018 году разработана программа магистратуры по подготовке высококвалифицированных спортсменов по мас-рестлингу.

На кафедре мас-рестлинга и национальных видов спорта ведется подготовка специалистов в рамках бакалавриата, магистратуры и аспирантуры. Так, в данное время на кафедре работает магистерская программа подготовки специалистов по национальным видам спорта.

На кафедре в разные годы учились и учатся студенты, магистранты и аспиранты из Китайской Народной Республики, Кыргызстана, Таджикистана, Монголии.

На кафедре мас-рестлинга и национальных видов спорта ведется подготовка научных кадров: в 2007 году научная степень кандидата педагогических наук была присуждена О. А. Максимовой, в 2010 году — М. И. Борохину, в 2016 году — Н. В. Никифорову, а в 2017 году успешно защитился А. А. Захаров. Под руководством доктора педагогических наук, профессора кафедры И. А. Черкашиным защитили кандидатские диссертации Е. П. Кудрин, П. П. Охлопков, И. И. Друзьянов, С. И. Гаврильев.

За 22 года существования кафедры преподаватели участвовали в различных конференциях, выступали с докладами о мас-рестлинге и его развитии в России.

Силами сотрудников и студентов кафедры с 2011 года проводятся конференции и конкурсы научных работ студентов и аспирантов «Кочневские чтения». Одними из первых международных конференций по мас-рестлингу стали конференции 2014 и 2018 годов, проведенные в рамках чемпионатов мира по этому виду спорта. Активное участие в организации и проведении этих конференций приняли студенты, аспиранты и преподаватели нашей кафедры.

Осенью 2017 года, во время Всемирного фестиваля молодежи и студентов, который проходил в городе Сочи на берегу Черного моря, наши студенты и преподаватели провели мастер-класс по мас-рестлингу для иностранных, российских студентов и гостей фестиваля. Это способствовало более широкой известности нашего традиционного вида спорта.

Преподавателями кафедры разрабатываются и издаются научные и методические труды по мас-рестлингу. За годы существования кафедры разработаны уникальные книги, учебные пособия, методические рекомендации по этому виду спорта (электронные издания находятся в общем доступе электронной библиотеке *eLibrary.ru*).

В 2005 году в номинации «Лучший профессор» СВФУ победил В. П. Кочнев.

В 2011 году старший преподаватель кафедры А. А. Захаров завоевал университетский грант.

В 2016 году кафедра успешно реализовала хоздоговор на выполнение НИР по теме «Анализ биомеханических показателей спортсменов, занимающихся мас-рестлингом и боксом (после восстановительных воздействий)».

Преподаватели кафедры ежегодно работают научными экспертами на Республиканской научно-практической конференции школьников «Шаг в будущее» им. В. П. Ларионова, победители и призеры которой представляют свои научные работы на всероссийских научных конференциях.

Преподаватели кафедры в разные годы совместно с другими сотрудниками Института физической культуры разработали несколько научных патентов по мас-рестлингу.

На кафедре работают студенческие научные кружки:

1) «Объективные ориентиры технико-тактических действий борцов по спортивной борьбе»;

2) «Исследование методики использования национальных видов спорта и игр коренных народов Якутии в физическом воспитании»;

3) «The Future Coach — NVS».

Надо отметить, что научные исследования по мас-рестлингу профессорско-преподавательский состав кафедры выступает по своей инициативе, но при этом почти не используются современные инновационные технологии, проводятся поверхностные исследования — в основном по теории и методике, почти нет спортивных, медицинских, адаптивных исследований.

По мнению Министерства спорта Российской Федерации и Министерства физической культуры и спорта Республики Саха (Якутия), необходимо повысить качество подготовки специалистов и увеличить количество людей, занимающихся физической культурой и спортом. В связи с этим особое внимание кафедра уделяет подготовке и воспитанию высококвалифицированных специалистов и спортсменов по мас-рестлингу: подготовлено множество мастеров спорта Республики Саха (Якутия), мастеров спорта России и мастеров спорта международного класса по этому виду спорта; чемпионами Республики, России, Европы, мира и Кубка мира становились: В. Сивцев, А. Агапов, А. Гладков, И. Яковлев, Е. Кудрин, С. Кузьмин, Н. Сивцев, Р. Тулебаев, А. Готовцев, А. Аринкин, Е. Жирков, Н. Татаринев, Д. Саввин, Е. Удин, С. Иванов, И. Иванов, Д. Попов, В. Никаноров, Э. Баппахай, А. Карбаканов, А. Соловьев, С. Артахинова и многие другие.

Один из первых командных турниров по мас-рестлингу среди студентов проходил в Екатеринбурге в 2011 году, где сборная СВФУ в личном и командном зачетах заняла первое место. На пятом Фестивале федеральных вузов по мас-рестлингу наша сборная также стала первой в 2015 году.

В 2022 году в Санкт-Петербурге прошел первый официальный чемпионат России среди студентов по мас-рестлингу, и одними из ключевых организаторов были сотрудники и студенты нашего университета; в рамках этого мероприятия ректором СВФУ А. Н. Николаевым были подписаны соглашения о создании спортивной студенческой лиги по мас-рестлингу.

Выпускники кафедры мас-рестлинга и национальных видов спорта Института физической культуры и спорта СВФУ работают во всех регионах России, в Китайской Народной Республике, Монголии и Кыргызстане.

Кафедра гордится своими студентами и выпускниками, которые работают учителями, тренерами, инструкторами, специалистами, директорами школ, главами наслегов, руководителями различных организаций и т. д.

Результатом научно-педагогической, спортивной работы кафедры стало признание нашего вида спорта — мас-рестлинга и ведущей роли СВФУ Республики Саха (Якутия) в его развитии. Высокую награду Международной федерации FILA в 2014 году получил наставник, популяризатор национальных видов спорта, профессор, доктор педагогических наук В. П. Кочнев, который также был награжден орденом «Полярная звезда» Республики Саха (Якутия).

Кафедра мас-рестлинга и национальных видов спорта находится на верном пути, впереди нас ждет большая работа, новые вызовы, и обязательно будут высокие результаты.

Однако надо отметить, что в период существования кафедры (с 2001 по 2022 год) формирование учебного процесса по мас-рестлингу носило стихийный характер, очень мало было целевых республиканских заказов на подготовку специалистов по мас-рестлингу.

Все мы отчетливо понимаем, что для дальнейшего развития мас-рестлинга в мире и включения данного вида спорта в Олимпийские игры необходимо большое количество высококлассных специалистов, квалифицированных исследователей мас-рестлинга. Для проведения фундаментальных прикладных исследований нужна слаженная работа всех подразделений СВФУ Республики Саха (Якутия). Следовательно, требуется улучшить качество подготовки специалистов, спортсменов в области мас-рестлинга, провести в профильных организациях, учебных лабораториях, научно-исследовательских базах университета научные исследования. Всё это повысит уровень и значение мас-рестлинга как вида спорта в России и в мире.

Список источников

1. *Борохин М. И., Яковлев Я. И., Цзоу Ч.* Возрождая, сохраняя и совершенствуя традиционные виды состязания коренных народов Якутии // *Этнопедагогика как фактор сохранения российской идентичности* : матер. Всерос. науч. конф., посвященной 95-летию со дня рождения академика РАО Г. Н. Волкова. Киров, 2022. С. 326—330.

2. *Борохин М. И., Ли Ц., Баишев А. А.* Состояние и перспективы развития мас-рестлинга в студенческом спорте // *Кочневские чтения — 2022* : матер. VII Всерос. на-

уч.-практ. конф., посвященной 20-летию кафедры «Мас-рестлинг и национальные виды спорта» Института физической культуры и спорта Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. Якутск, 2022. С. 13—18.

3. *Друзьянов И. И., Борохин М. И.* Спортивная ориентация студентов на занятиях по физической культуре в условиях вуза // Мас-рестлинг как вид силового единоборства: становление, развитие и популяризация : матер. Междунар. науч.-практ. конф. (очно-заочной) в рамках III чемпионата мира по мас-рестлингу. Якутск, 2018. С. 119—124.

И. Ю. Бурханова

Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина, Нижний Новгород

**ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ
В ПРОЦЕСС ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ
С ОСЛАБЛЕННЫМ ЗДОРОВЬЕМ**

Рассматриваются вопросы применения современного аппаратно-программного комплекса «Истоки здоровья» в целях повышения качества физического воспитания студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Результаты исследования позволяют определить основные перспективы использования аппаратно-программных комплексов в рамках модели образовательного процесса по дисциплине «Физическая культура» для повышения резервов здоровья студентов специальной медицинской группы.

The article considers the use of the modern hardware and software complex “Sources of Health” in order to improve the quality of the physical education process for students with deviations in health. The results of the study make it possible to determine the main prospects for the use of hardware and software systems within the framework of the model of the educational process in the discipline «Physical Education» to increase the health reserves of students of a special medical group.

Ключевые слова: студенты, специальная медицинская группа, аппаратно-программные комплексы, здоровье, физическое воспитание.

Keywords: students, special medical group, hardware and software complexes, health, physical education.

Динамичный ритм жизни современного студента предъявляет повышенные требования к его психическим и физическим качествам. Особо актуальным влиянием интенсификации учебного процесса на физическое состояние обучающихся стало для студентов с ослабленным уровнем здоровья, отнесенных к специальной медицинской группе. Средства физической культуры, индивидуально и рационально подобранные, позволят нивелировать влияние повышенной учебной нагрузки на человека за счет улучшения его физического состояния, психического состояния и повышения общих резервов здоровья.

Увеличение резервов здоровья, как показали многочисленные исследования, напрямую связано с применением оптимальной для каждого человека систематической физической нагрузки. Физическое воспитание студентов с отклонениями в состоянии здоровья имеет максимально индивидуализированную направленность в подборе как средств и методов физического воспитания, так и средств оценки результатов, связанных в целом с улучшением физического состояния и формированием мотивации к систематическим занятиям физической культурой и спортом.

В этом перспективным направлением может служить технология проектирования, позволяющая максимально включить занимающегося в процессы планирования собственных занятий и оценки их результатов. Для оценки динамики функциональных показателей перспективным является использование современных аппаратно-программных комплексов, таких как «Антропо», «КОМПФА», «Здоровье-Экспресс», «Истоки здоровья» и других, позволяющих комплексно оценить резервы здоровья, определить динамику показателей функционального состояния организма, проводить комплексный мониторинг и рекомендовать оздоровительные и тренировочные программы [2].

Наиболее перспективным подходом для решения задач развития, в том числе физического, исходя из характеризующих качеств, стал личностно-деятельностный подход и его конкретное проявление в виде самопроектирования, что поможет занимающимся ориентироваться на конечный результат: выведение организма с помощью индивидуальных программ оздоровительной тренировки на безопасные для жизни показатели уровня здоровья и минимизация факторов риска возникновения и прогрессирования заболеваний [3].

Используемая в физическом воспитании студентов с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в Мининском университете, проектная технология применяется для улучшения их физического состояния, позволяет проектировать и программировать комплексную физическую тренировку и создает условия для перехода от практики самостоятельных стихийных занятий к эффективному управлению собственным здоровьем и физическим состоянием на основе индивидуализации и оптимизации физической активности. Проектирование занятий (студентом, отнесенным по состоянию здоровья к специальной медицинской группе, совместно с педагогом) дает возможность не только выбора минимальных и максимальных величин физических нагрузок и их направленности, но и определения такой дозы двигательной активности, которая обеспечивает максимальный оздоровительный эффект. Самопроектирование предполагает осознание и принятие цели своей деятельности в рамках физического воспитания, придание ей личностного смысла, подчинение выполнению этой цели других форм своей учебной деятельности, самоорганизацию и способствует выстраиванию индивидуальной траектории самообучения, сохранению и улучшению здоровья средствами физической культуры и спорта.

В период 2019—2022 годов на базах Мининского университета и ДЮЦ Нижегородской области «Олимпиец» функционировала экспериментальная площадка «Использование аппаратно-программных комплексов в образовательном процессе студенческой молодежи в процессе профессионального саморазвития». Результатом экспериментальной деятельности стала модель физического воспитания студентов, одно из условий реализации которой — использование аппаратно-программного комплекса (АПК) «Истоки здоровья» [1]. В деятельности экспериментальной площадки принимали участие студенты основной группы здоровья. В результате реализации модели физического воспитания выявлены улучшение адаптационного компонента на 24,3 % и повышение результатов в тесте вариационной пульсометрии у большинства обследованных, что является показателем снижения функционального напряжения организма. Также были зафиксированы прирост физического компонента по результатам PWC_{170} и МПК и улучшение психоэмоционального состояния

по результатам оценки личностной и ситуативной тревожности. Все вышеперечисленные тесты входят в состав АПК «Истоки здоровья» и проводятся с его использованием. Кроме того, АПК позволяет определять процент резервов здоровья с указанием «слабых» компонентов. Улучшение резервов здоровья в процессе физического воспитания студентов является целевым показателем.

Применение имеющегося в лаборатории функциональной диагностики университета АПК «Истоки здоровья» имеет как безусловные преимущества, так и ряд недостатков. К преимуществам его использования можно отнести:

- объективность оценки;
- комплексность оценивания психофизического состояния при условии прохождения тестирования в полном объеме;
- при необходимости возможность оценки только некоторых показателей;
- возможность составления не только индивидуальных отчетов динамики исследуемых показателей, но и статистических отчетов по группе, курсу, иной выборке.

Основным недостатком использования АПК «Истоки здоровья» в физическом воспитании студентов можно назвать достаточно длительное время индивидуального тестирования, что служит препятствием при тестировании больших групп.

Также следует обратить внимание на необходимость обеспечения постоянного доступа к АПК в целях определения срочного эффекта занятий физической культурой и спортом. Это относится к организационным особенностям использования АПК, является организационным условием его эффективного применения и требует наличия специалиста, осуществляющего данную работу.

В настоящее время ведется работа по проекту «Дневник здоровья» для студентов специальной медицинской группы. Этот проект стал логичным продолжением аналогичного проекта для здоровых студентов, реализованного в рамках деятельности экспериментальной площадки.

Первый шаг — тестирование студентов на АПК «Истоки здоровья». Для тестирования студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья, требуется изучение медицинских противопоказаний, поскольку им некоторые тесты (например, PWC_{170}) могут быть противопоказаны из-за повышенной степени нагрузки для функциональных систем организма. Кроме того, возможно индивидуальное дополнение тестирования функциональными тестами, не входящими в состав АПК (например, пробы Штанге или ортостатические пробы). Такое расширение функционального тестирования может служить для объективного определения воздействия физического воспитания в вузе на состояние основных систем жизнеобеспечения организма.

Таким образом, использование аппаратно-программных комплексов оценки функционального состояния организма студентов с отклонением в состоянии здоровья может быть эффективно для повышения качества управления процессом физического воспитания. На основе тестирования с применением АПК возможны индивидуальный подбор средств оздоровительной тренировки и дозирование нагрузки в соответствии с физическим состоянием. Использование АПК помогает грамотно построить и индивидуально подобрать двигательную активность студентов на основе определения ответной реакции организма как в режиме реального времени, так и по истечении тренировочных периодов.

В заключение хочется отметить, что использование аппаратно-программных комплексов в процессе физического воспитания студентов с ослабленным здоровьем само по себе не будет способствовать улучшению состояния здоровья организма занимающихся, поскольку не является средством развития или улучшения физического состояния. Аппаратно-программные комплексы — это лишь автоматизированная диагностическая система, грамотное применение которой может оказать неоценимую помощь в индивидуализации физической нагрузки на занятиях. Однако ведущая роль в рациональном построении самой тренировки остается на начальных этапах за тандемом «студент-педагог», а в последствии в полном объеме переходит к студенту как творцу своего здоровья.

Список источников

1. *Иванова С. С., Кудрявцева О. Г., Стафеева А. В.* Опыт внедрения аппаратно-программных комплексов в процесс физического воспитания студентов // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 68-2. С. 117—120.
2. *Московченко О. Н., Захарова Л. В., Третьякова Н. В. и др.* Использование аппаратно-программного комплекса для индивидуализации физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности студентов // Образование и наука. 2019. Т. 21, № 1. С. 124—149.
3. *Руненко С. Д.* Использование современных аппаратно-программных комплексов для оценки функционального состояния и адаптационных резервов организма студентов-медиков // Вестник восстановительной медицины. 2008. № 1 (23). С. 32—35.

О. В. Бушкова, А. А. Дюбюк, Т. А. Щитова

Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина, Нижний Новгород

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СТУДЕНЧЕСКОГО ЧИР СПОРТА В РОССИИ

Рассматриваются возможности развития студенческого чир спорта в России. Представлены проведенные соревнования, конференции и мастер-классы по чир спорту и чирлидингу среди студентов. Определены перспективы дальнейшего развития студенческого чир спорта и чирлидинга.

This article discusses the possibilities for the development of student chir sports in Russia. The held competitions, conferences and master classes in cheer sports and cheerleading among students are presented. The prospects for further development of student cheer sports and cheerleading are determined.

Ключевые слова: чир спорт, студенческий спорт, студенты, мастер-классы, соревнования.

Keywords: cheer sports, student sports, students, master classes, competitions.

Чир спорт является относительно новым видом в России, но активно набирает свою популярность. Помимо клубных соревнований, которые проводятся на разных уровнях, чир спорт внедряется и в студенческую жизнь. Количество студенческих команд растет год от года. В связи с этим возникает проблема нехватки и подготовки тренеров студенческих команд по чир спорту.

Методический комитет СЧР проводит множество образовательных мероприятий по разным направлениям. Но в данной статье мы проанализируем, что делается для развития именно студенческого чир спорта.

Организатором мастер классов, соревнований, конференций и других мероприятий для студенческих команд выступает Комитет студенческого спорта Союза чир спорта и чирлидинга России.

В рамках «Трилогии» 12 января 2023 года состоялась научно-исследовательская конференция, организованная Комитетом студенческого спорта Союза чир спорта России. Мероприятие прошло в очно-заочном формате. На конференции было представлено восемь докладов от студентов и преподавателей высших учебных заведений на актуальные в чир спорте темы. В очном формате присутствовали более 40 слушателей — студенты московских вузов, преподаватели, тренеры и спортсмены Союза чир спорта России. Остальные слушатели со всей России смогли подключиться через организованную онлайн-трансляцию на *YouTube* [2].

В Москве 25 и 26 февраля 2023 года прошло крупнейшее по меркам студенческого чир спорта образовательное мероприятие для студентов и тренеров команд вузов. Воркшоп проходил два дня, подразделяясь на день чир перфо-

манса и день чирлидинга. В рамках каждого мероприятия были организованы семинары повышения квалификации для тренеров и мастер-классы для студентов от ведущих специалистов.

В день перфоманса с лекцией выступила вице-президент Союза чир спорта России, судья международной категории Ю. Л. Саутина; практическую часть провела известный тренер, подготовившая не одно поколение чемпионов Э. Н. Царькова. Классы для студентов подразделялись на базовый и продвинутый, что позволило принять участие в них всем студентам с разными уровнями подготовленности [1].

В день чирлидинга тренеры и студенты познакомились с директором клуба «Сенатор», именитым спортсменом и специалистом в области акробатики А. Гиренко. Приобретенные знания в области страховки и исполнения акробатических элементов участники незамедлительно применили в практике.

Организатором мероприятия выступил студенческий комитет Федерации чир спорта Москвы. Воркшоп охватил 13 московских вузов и свыше 100 студентов и тренеров. Это было первое мероприятие подобного масштаба в рамках студенческого чир спорта.

Студенческий чир спорт активно развивается благодаря организации мастер-классов для спортсменов в разных городах по всей России. Мастер-классы проводят лучшие спортсмены страны и известные тренеры популярных команд [3].

Впервые 5 мая 2022 года в рамках Всероссийских соревнований среди студентов прошли мастер-классы по всем направлениям чир спорта.

Комитет студенческого спорта постарался учесть пожелания и интересы студенческой молодежи и пригласил ведущих специалистов и чемпионов чир спорта, которые с готовностью делились знаниями и советами. Среди них — М. Ежова, Н. Мальцева, К. Борисова, Р. Тихонов, И. Мухин.

Тринадцатого ноября 2022 года в Москве проводился мастер-класс для столичных студенческих команд. Мероприятие предназначалось для спортсменов как начинающего, так и продолжающего уровней. Мастер-класс по чирлидингу проходил с участием П. Аникеева, легендарного тренера команды «Fenomen A», мастер-класс по перфомансу — с М. Ежовой, одной из самых титулованных спортсменок России [2].

На базе ННГАСУ (Нижний Новгород) 25 февраля 2023 года прошел обучающий мастер-класс для студентов Нижегородской области по направлениям чирлидинга от известного спортсмена и тренера Е. Шайхулина, руководителя клуба «REDTIE». Организатором мероприятия выступил Нижегородский студенческий комитет по чир спорту Нижегородской федерации чир спорта. В мастер-классе приняли участие 30 спортсменов из 3 вузов и 4 тренера.

Студенческий чир спорт активно набирает обороты и становится все более популярным. Мастер-классы помогают спортсменам получать новые знания и применять их в тренировочном процессе. Результаты можно увидеть на студенческих соревнованиях, особенно всероссийских, на которых с каждым годом конкуренция сильно возрастает [1].

Тринадцатого марта 2022 года во Дворце спорта им. Ярыгина прошли уже ставшие традиционными соревнования по чир спорту в рамках XXXIV Московских студенческих спортивных игр. Организаторами события выступили

Московское региональное отделение Российского студенческого спортивного союза и Федерация чир спорта Москвы. В данных соревнованиях приняли участие 19 университетов и более 500 участников в 9 дисциплинах чир спорта.

В г. Видное 5—7 мая 2022 года прошли уже ставшие традиционными в университетской среде Всероссийские студенческие соревнования по чир спорту. На данные соревнования заявилось рекордное количество участников — свыше 820 человек из 16 регионов и 36 вузов России. Соревнования проводились под эгидой Министерства спорта РФ, Российского студенческого спортивного союза и Союза чир спорта России. Высокий уровень конкуренции и неповторимая атмосфера студенческого чир спорта доказывают значительную степень заинтересованности этим видом студенческой молодежи.

В декабре 2021 года прошел первый в истории российского студенческого чир спорта онлайн-фестиваль «СтудЛидер». Главным организатором соревнований выступил Комитет студенческого спорта Союза чир спорта и чирлидинга России. В онлайн-фестивале приняли участие 7 регионов и 12 университетов. А уже в 2022 году в таком онлайн-фестивале участвовали 10 регионов и 22 университета [2].

Количество университетов и участников соревнований по чир спорту среди студентов с каждым годом увеличивается. Это позволяет сделать вывод, что студенческий чир спорт развивается и привлекает все больше студентов.

Список источников

1. *Борисова К. О., Соловьев М. М., Тихонов Р. Г. и др.* Программа спортивной подготовки в вузе на примере секции чир спорта // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2021. № 1 (191). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/programma-sportivnoy-podgotovki-v-vuze-na-primere-sektsii-chir-sporta> (дата обращения: 11.03.2023).
2. *Соловьева Л. В., Чингина Е. Н.* Чир спорт в массовой культуре и его распространение в России // E-Scio. 2021. № 5 (56). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chir-sport-v-massovoy-kulture-i-ego-rasprostranenie-v-rossii> (дата обращения: 11.03.2023).
3. *Тимофеева О. В., Размахова С. Ю., Кривенков А. А.* Модель подготовки сборной команды по чирлидингу в физическом воспитании студентов РУДН // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2022. № 8 (210). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-podgotovki-sbornoy-komandy-po-chirlidingu-v-fizicheskom-voospitanii-studentok-rudn> (дата обращения: 11.03.2023).

Е. К. Быкасова

Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград

КОМПОНЕНТЫ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГА КАК СРЕДСТВО ПРОДВИЖЕНИЯ ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКИ В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ

Выявляются и рассматриваются компоненты цифрового маркетинга, позволяющие решать задачу популяризации эстетической гимнастики в студенческой среде.

Preferred components of digital marketing in accordance with the task of popularizing aesthetic gymnastics among students are considered in the article.

Ключевые слова: эстетическая гимнастика, популяризация вида спорта, цифровой маркетинг, компоненты.

Keywords: Aesthetic gymnastics, popularization of the sport digital marketing, components.

В настоящее время студенческий спорт развивается быстрыми темпами. Нормативные документы, регламентирующие его развитие, указывают на необходимость вовлечения студентов в регулярные спортивные занятия. Женская часть студенческой аудитории интересуется трендами популярных видов спорта. Однако существует проблема их внедрения в учебный процесс. Многие виды спорта, например художественная и спортивная гимнастика, в силу прохождения пика высших спортивных достижений гимнастками до поступления в вуз становятся менее популярны в среде обучающихся. Но потребность в занятиях сложнокоординационными и технико-эстетическими видами спорта существует. Поэтому в вузы приходят спортивная аэробика, степ-аэробика, чир спорт, эстетическая гимнастика. Считается, что те виды спорта, которые пользуются большей популярностью, более востребованы.

Одним из трендов продвижения вида спорта является цифровой маркетинг. Следовательно, применение инструментов цифрового маркетинга для решения проблемы популяризации того или иного вида спорта становится актуальным.

Цель исследования — выявить перечень компонентов цифрового маркетинга, проанализировать возможности их использования для вовлечения студентов в занятия эстетической гимнастикой.

Статистический анализ результатов соревнований по эстетической гимнастике в Калининградской области и всероссийских соревнований показал, что в настоящий момент в нашем регионе эстетическая гимнастика не входит в

число приоритетных студенческих видов спорта, в то время как во многих регионах России развит именно этот вид. На последнем Кубке вузов РФ по эстетической гимнастике были представлены следующие команды и регионы [4]:

- «Амуаж», «Аймант», РУС «ГЦОЛИФК», Москва;
- «Арабеск», НГУ им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург;
- «Феникс», РГСУ, Москва;
- сборная команда Тульского государственного университета, Тульская область;
- «Нэсса», РГУНГ, Москва;
- сборная команда «ВГАФК», Волгоградская область;
- «Альфекка», УГУ, Удмуртская Республика;
- «Таврида», Крымский федеральный университет, Республика Крым;
- «Асейдора-Плюс», БелГУ, Белгородская область;
- «Стихия», Поволжский ГУФКСиТ, Республика Татарстан;
- «Фемида», Поволжский ГУФКСиТ, Республика Татарстан.

По результатам проведенного исследования было сделано предположение, что для вхождения эстетической гимнастики в число видов спорта, представленных и в калининградских вузах, необходима достаточная информированность студенческой аудитории, в том числе в цифровом информационном пространстве.

Цифровые технологии пронизывают все сферы жизни студентов — онлайн-информация, мессенджеры, социальные сети, обучение. Обиходная фраза «вся жизнь в телефоне» стала реальностью. Каналы воздействия на сознание молодежи становятся идентичными и находятся в цифровой сфере. Маркетинг направлен на выстраивание долгосрочных и лояльных отношений со своей целевой аудиторией, и цифровой маркетинг при правильном использовании его инструментов может постоянно присутствовать в повседневной жизни «своего» потребителя. В данном контексте маркетинг используется как средство продвижения определенного вида спорта в студенческой аудитории.

В исследовании, проведенном в рамках диссертации на тему «Педагогическая технология популяризации олимпийских видов спорта, не пользующихся интересом у подростков», ее автор А. Н. Волкова [1] установила, что наиболее часто встречающимися характеристиками популярного вида спорта по количеству упоминаний в ответах респондентов стали зрелищность (20 %), а также освещаемость вида спорта (трансляции, новости спорта, реклама) в средствах массовой информации и коммуникации (20 %).

Согласно авторам Р. Хойя, А. К. Т. Смит, М. Николсону и Б. Стюарту, цифровой маркетинг относится к коммуникациям, которые генерируются с помощью электронных средств или через современные (неаналоговые) технологические платформы. Популярность и распространенность цифровых и социальных медиа предоставляют спортивным маркетологам широкий спектр возможностей и инструментов, инновационных способов общения с потребителями [5].

В последние годы происходит цифровая трансформация сферы спорта, повсеместно используются цифровые информационно-коммуникационные тех-

нологии. Например, они позволяют очень короткие сроки после события либо в режиме реального времени получать информацию о спортивных мероприятиях, любимых спортсменах и командах, общаться с болельщиками и фанатами вида спорта, выражать свое мнение и отношение. В таких условиях спортивный маркетинг должен реализовывать стратегические задачи не только по привлечению болельщиков, зрителей, потребителей, но и по стимулированию положительного восприятия спорта и здорового образа жизни [2].

Таким образом, в настоящее время Интернет — это не просто средство передачи и распространения информации, это полноценный канал продаж и продвижения спортивных команд, клубов, товаров, услуг, идей, мероприятий, позволяющий обеспечить максимально быструю конверсию и широкий охват аудитории [3].

Популяризация определенного вида спорта является одной из задач цифрового маркетинга. Выявление приоритетных компонентов цифрового спортивного маркетинга позволило представить их схематично (рис.).



Рис. Компоненты спортивного цифрового маркетинга

Под компонентами цифрового маркетинга подразумеваются те инструменты, с помощью которых спортивные маркетологи имеют возможность продвигать спорт, бренд, спортивную организацию, товары и услуги спортивных организаций. Предполагается, что эти инструменты позволят популяризировать и эстетическую гимнастику среди студентов.

Каждый компонент имеет свои особенности, преимущества и недостатки. Для обеспечения наглядности рассмотрим их в таблице, разработанной на основе контент-анализа работ отечественных авторов: И. В. Смирнова, Е. А. Ручай, Т. Б. Моисеевой, Я. А. Донецкой, Д. С. Беженарь, У. Р. Сангировой, А. Н. Утемуратовой, Г. В. Мысенко, А. С. Оскирко, Я. М. Захаровой.

Компоненты цифрового маркетинга

Компонент	Описание	Преимущества	Недостатки
Поисковая оптимизация (SEO — англ. <i>search engine optimization</i>)	Инструмент, с помощью которого в поисковых системах продвигается сайт по ключевым запросам пользователей	Грамотное использование повышает осведомленность о виде спорта, способствует построению отношений с потенциальными занимающимися и позиционированию себя как авторитетного и заслуживающего доверия эксперта в своей области для студентов, посещающих сайт	1. Быстро меняющиеся способы поисковой оптимизации. 2. Достаточно длительный период от внедрения изменений до получения результата
Контекстная реклама	Показ текстовых рекламных объявлений или баннеров в поисковых системах, каталогах и на других рекламных площадках, привязанных к определенным ключевым словам	1. Возможность создания и внедрения в кратчайшие сроки. 2. С помощью сайтов-партнеров реклама более «видима»	1. Действия конкурентов, которые направлены на обнуление рекламного бюджета контекстной рекламной кампании. 2. Непродуманный текст рекламного объявления дает низкую эффективность
Контент-маркетинг	Подразумевает предоставление ценной и полезной информации в нужное время и в нужном месте	1. Средство повышения лояльности к виду спорта. 2. Повышение уровня экспертности организации и ее специалистов	1. Непостоянство реакции аудитории на публикуемый материал. 2. Отсутствие эффективности без продуманной стратегии контент-маркетинга
SMM (англ. <i>social media marketing</i>)	Инструмент интернет-маркетинга по привлечению потребителей через социальные сети	1. Открытый контакт, вовлечение аудитории и работа с ней. 2. Возможность построить доверительные отношения с аудиторией. 3. Большой охват. 4. Низкая стоимость продвижения. 5. Возможность реалистично оценивать поведение и реакцию аудитории	Быстрое распространение информации, в том числе негативного характера, отрицательно влияющей на репутацию

SMM (англ. <i>social media marketing</i>)	Инструмент интернет-маркетинга по привлечению потребителей через социальные сети	<ol style="list-style-type: none"> 1. Открытый контакт, вовлечение аудитории и работа с ней. 2. Возможность построить доверительные отношения с аудиторией. 3. Большой охват. 4. Низкая стоимость продвижения. 5. Возможность реалистично оценивать поведение и реакцию аудитории 	Быстрое распространение информации, в том числе негативного характера, негативно влияющей на репутацию
Ньюсджекинг, адрергейминг	Ньюсджекинг — технология использования реальных событий для продвижения вида спорта. Адрергейминг — внедрение бренда спортивной организации в компьютерные игры	Воздействие на определенную целевую аудиторию, более молодую возрастную группу	Неоднозначные и малоизученные на данный момент средства продвижения
Вирусный маркетинг	Создание креативной рекламы, контента, которые распространяются самой аудиторией в прогрессии, близкой к геометрической	<ol style="list-style-type: none"> 1. Низкая стоимость. 2. Высокая вероятность положительного восприятия. 3. Удачная вирусная реклама может долго быть актуальной 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сложность разработки успешного вирусного контента. 2. Невозможность полностью контролировать реакцию потребителей. 3. Отсутствие универсальных критериев результативности, сложность оценки эффективности

Подводя итог, можно сказать, что выявленные компоненты цифрового маркетинга как средства воздействия на студенческую аудиторию могут способствовать популяризации и вхождению эстетической гимнастики в число популярных студенческих видов спорта в Калининградской области.

Список источников

1. Волкова А. Н. Педагогическая технология популяризации олимпийских видов спорта, не пользующихся интересом у подростков : дис. ... канд. пед. наук. М., 2018.
2. Восколович Н. А. Использование цифровых технологий для повышения активности потребителей услуг спортивных мероприятий // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2022. № 6. С. 10—18.
3. Галеева М. В., Касимова Э. Р., Кузнецова Е. В. Интернет-маркетинг как инновационное направление маркетинга // Управление экономикой: методы, модели, технологии : матер. XVII Междунар. науч. конф. Уфа, 2017. С. 161—164.
4. Результаты соревнований // Кубок среди вузов России по эстетической гимнастике. URL: <https://vfeg.ru/v4/ru/page.php?n=8&event=0971> (дата обращения: 03.03.2023).
5. Хойя Р., Смит А. К. Т., Николсон М. и др. Спортивный менеджмент. Принципы и применение. 4-е изд. М., 2019.

И. А. Васильева

Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Казань

ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ ПЛАВАНИЮ В УСЛОВИЯХ ГЛУБОКОГО БАССЕЙНА

Представлен опыт обучения студентов плаванию на этапе начального освоения с водой в условиях глубокого бассейна.

The experience of teaching students to swim at the stage of initial mastering with water in a deep pool is presented.

Ключевые слова: обучение плаванию, освоение с водой, студенты.

Keywords: learning to swim, mastering with water, students.

В не так давно опубликованной Министерством спорта Публичной декларации целей и задач на 2023 год отдельным пунктом отмечается утверждение программы «Плавание для всех». В соответствии с данной межведомственной Программой необходимо решать задачи стимулирования населения к занятиям плаванием: приобретение навыка, имеющего большое оздоровительное и прикладное значение, обеспечение материально-технической базой, а также подготовка кадров.

Одним из основных мест подготовки кадров является высшее учебное заведение физкультурного профиля. Кроме подготовки тренеров по плаванию на соответствующих кафедрах студенты других специализаций проходят курсы плавания, где проводится теоретическая и практическая подготовка по приобретению собственных умений и навыков плавания, а также и навыков преподавания обучения плаванию.

При тестировании студентов ПГУФКСиТ ($n = 117$), приступивших к курсу плавания, выяснилось, что 12,82 % из них не имели навыков плавания, 22,22 % могли плавать с остановками через каждые 5—10 м, 49,57 % студентов могли проплывать 50-метровый бассейн своим стилем и 15,38 % проплыли 50 м спортивным стилем — кролем на груди с выполнением выдохов в воду. Кроме того, 14,52 % студентов указали на то, что испытывают страх перед водой, а 10,25 % тонули.

В специальной литературе представлено значительное число публикаций с описанием эффективных средств, методов и методических приемов, которые с успехом используются многими педагогами. Они в существенной мере дополняют и уточняют уже общепринятые положения в обучении плаванию. Успешность обучения определяется соблюдением основных педагогических принципов, среди которых в первую очередь выделяют принципы сознательности, наглядности и индивидуализации, систематич-

ности, доступности. Сам процесс освоения навыков плавания проходит в три основных этапа. Первый (начальный) этап направлен на ознакомление с физическими свойствами водной среды, формирование зрительных, тактильных, дыхательных и вестибулярных рефлексов, общего представления о технике плавания. Второй этап посвящен освоению отдельных элементов техники плавания и способа плавания в целом. Далее, на третьем этапе обучения, закрепляется изученная техника плавания, она совершенствуется и доводится до автоматизма.

Подбор содержания программ обучения зависит от целевых задач, поставленных перед курсом, категории занимающихся, их возраста, пола, состояния здоровья, физической подготовленности, уровня владения плавательными навыками, длительности курса обучения и от условий, в которых проводятся занятия плаванием [1; 4].

Одно из рекомендуемых условий при проведении обучения плаванию — это наличие малого бассейна. Обусловлено это тем, что стандартная температура в таких бассейнах равна примерно 29—30 °С, что уменьшает риск переохлаждения ученика; небольшая площадь зеркала воды является значимым фактором для преодоления страха, связанного с большой водой, а глубина бассейна обеспечивает комфортное опорное положение ученика, позволяя ему чувствовать себя безопасно, уверенно и эффективно взаимодействовать с педагогом.





Несмотря на то что за последние несколько лет количество спортивно-оздоровительных учреждений с бассейнами увеличилось, не всегда есть возможность проведения начальных этапов обучения плаванию в малых, неглубоких бассейнах. Чаще всего педагоги и тренеры по плаванию проводят занятия в глубоких бассейнах, находя и адаптируя методики обучения к имеющимся условиям [2; 3; 5].

Готовя студентов к будущей профессиональной деятельности и учитывая условия, с которым могут столкнуться в своей работе будущие специалисты, на кафедре водных видов спорта Поволжского университета также ведется поиск и апробация новых методик и подходов в обучении плаванию. Помимо этого, всегда стоит вопрос эффективности освоения компетенций в условиях недостаточного объема часов, отведенного на данную дисциплину.

Одним из важных этапов в обучении плаванию является период освоения с водой — для приобретения студентами как собственных навыков нахождения в водной среде, так и умения обучать других. Особое значение этот этап имеет при обучении человека в глубоком бассейне, где педагог чаще сталкивается с проблемой водобоязни, чувством неуверенности, дискомфорта и желанием обучаемого покинуть непривычную для себя среду.

В данной работе представлен алгоритм выполнения упражнений по освоению с водой. Упражнения объединены в восемь последовательных блоков, определяемых положением и направленностью упражнений, представленных ниже.

Алгоритм выполнения упражнений для освоения с водой

<p>Блок 1. Дыхательные упражнения на суше</p> <p>Выполняются в раскрытую ладонь для контроля ритма и силы выдоха через тактильные ощущения.</p>	
<p>Блок 2. Упражнения в положении лежа на животе, на бортике лицом над водой</p> <p>Выполняются различные движения руками, с изменениями направления и положения гребущих поверхностей рук, дыхательные упражнения через нос и рот, на задержку дыхания, открывание глаз, дыхательные упражнения с поворотом головы в сторону.</p>	
<p>Блок 3. Упражнения в положении упор сидя на бортике, ноги в воде</p> <p>Выполняются различные движения ногами в воде. Изучаются кролевые движения ногами.</p>	
<p>Блок 4. Упражнения в положении лежа на груди, ноги в воде</p> <p>Выполняются различные движения ногами в воде. Изучаются кролевые движения ногами.</p>	
<p>Блок 5. Упражнения на дыхание в вертикальном положении в воде у бортика</p> <p>Выполняется серия дыхательных упражнений с постепенным увеличением глубины погружения головы, упражнения на задержку дыхания, открывание глаз в воде. Необходимо добиться примерно 20 непрерывных выдохов в воду.</p>	

<p>Блок 6. Упражнения на всплывание</p> <p>На задержке дыхания выполняются упражнения «амеба», «поплавок», принятие горизонтального положения с вытянутыми ногами и руками вдоль бортика — как на груди, так и лежа на спине.</p>	
<p>Блок 7. Упражнение у бортика, на работу ног и дыхание</p> <p>Выполняются упражнения в горизонтальном положении тела, перпендикулярно бортику, взявшись за него руками: кролевые движения на спине и на груди в сочетании с дыханием с поворотом головы вперед, в сторону и различным положением рук.</p>	
<p>Блок 8. Упражнения в перемещении вдоль бортика</p> <p>Упражнения выполняются в горизонтальном положении тела, вдоль бортика, с попеременными кролевыми движениями ногами, с контрольным скольжением руки по краю бортика. Руки могут принимать различное положение. Упражнение выполняется на задержке дыхания, затем с дыханием вперед и в сторону. Также в данный блок упражнений входит скольжение вдоль бортика с отталкиванием от торцевой стенки бассейна, с различным положением рук.</p>	

Таким образом, обучение начинается с суши, с упражнений на дыхание, затем выполняются упражнения лежа на бортике в положении лицом к воде; далее — сидя и лежа на животе, ноги в воде. Происходит постепенный, более длительный, чем обычно, переход с суши в воду, что обеспечивает сохранение комфортности и самоконтроля в начале формирования кинетических, слуховых, зрительных, тактильных, дыхательных и вестибулярных рефлексов при освоении позы пловца и устраняет страх перед водой. В то же время создается более тесное взаимодействие преподавателя с учеником, повышается его внимание к объяснениям преподавателя, к деталям прорабатываемых элементов упражнений. Далее предлагается блок упражнений, особенностью которого является обучение без использования подвижной опоры, то есть без применения плавательных досок, с включением элемента — скользящей опоры кистью

о бортик или контрольного скольжения руки по стенке бассейна, что обеспечивает ученику сохранение чувства самоконтроля и способствует преодолению страха глубокой воды.

Представленная методика осваивается студентами в теоретическом и практическом аспектах. Проводится оценка их знаний и умений осуществлять начальное освоение с водой при обучении плаванию человека, не имеющего навыков. Данная методика (по предварительным опросам) применяется студентами и в их работе при частичной занятости (в фитнес-клубах, спортшколах), что также подтверждает эффективность описанной методики.

Список источников

1. *Плавание* : учебник для вузов / В. З. Афанасьев [и др.] ; под общ. ред. Н. Ж. Булгаковой. 2-е изд. М., 2023. URL: <https://urait.ru/bcode/516455> (дата обращения: 10.03.2023).
2. *Васильева И. А.* Начальное обучение плаванию в условиях глубокого бассейна // Олимпийский спорт и спорт для всех : матер. Междунар. науч. конгр. Казань, 2020. С. 187—189.
3. *Павлова Т. Н., Никитина С. М.* Особенности обучения плаванию в условиях глубокого бассейна // Теория и практика общественного развития в свете современного научного знания : сб. матер. II Междунар. науч. конф. М., 2018. С. 299—302.
4. *Савельева О. Ю.* Основы начального обучения плаванию : учеб. пособие. М., 2012.
5. *Семенякина Е. М., Дылкина Т. В., Фролов М. И.* Методика начального обучения студентов в условиях глубоководного бассейна // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2018. № 1 (8). С. 27—38.

Г. И. Водолажский, М. Г. Водолажская, К. М. Смышнов

Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИ НАЧАЛЬНОГО ЭТАПА КИБЕРСПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

Проведено исследование 204 здоровых людей возрастного диапазона 19—22 года. Методы: 15 популярных видеоигр; стандартизация киберточности каждого испытуемого; нейробиоуправление при помощи альфа-тета-БОС-тренинга по ЭЭГ; измерение агрессивности характера с использованием опросника Басса — Дарки; корреляционный и аппроксимационный анализы. Выявлены: положительная корреляционная связь между киберточностью и косвенной агрессивностью, параболическая зависимость точности игровых киберспортивных манипуляций от негативизма.

A study was conducted on 204 healthy people aged 19—22 years. Methods: 15 popular video games; standardization of cyber accuracy of each subject; neurobiological control using alpha-theta-BOS training on EEG; measurement of aggressiveness of character using the Bass-Darkey questionnaire; correlation and approximation analysis. A positive correlation was revealed between cyber accuracy and indirect aggressiveness, a parabolic relationship between the accuracy of gaming esports manipulations and negativism.

Ключевые слова: киберспорт, агрессия, тренировка.

Keywords: esports, aggression, training.

Введение. В современном мире киберпространство занимает доминирующие позиции практически во всех видах деятельности. Киберспорт как часть данного пространства и вариант состязательной деятельности уверенно занял соответствующую мировую нишу. Соревнования проходят по всему миру, призовые фонды достигают десятков, а в некоторых случаях (DOTA2) сотен миллионов долларов, при около пяти миллионов зрителей [5]. На данный момент известно, что возраст успешного киберспортсмена находится в пределах 22—25 лет [6]. Эти данные в целом совпадают с данными обычных видов спорта. Конечно, встречаются успешные игроки и более солидного возраста, старше 30 лет, но их количество статистически невелико. Несмотря на подобную популярность, киберспортивная тренировка, на наш взгляд, описана недостаточно, особенно с психофизиологических позиций. А ведь именно эмоциональная устойчивость играет ключевую роль в успехе киберспортсмена [3], так как набор физических качеств, так называемая физическая форма спортсмена, в данном виде деятельности не так важна. В связи с этим целью нашего исследования стала попытка психофизиологической структуризации тренировочного процесса отдельного киберспортсмена.

Материалы и методы. Исследование проведено на 204 относительно здоровых (нормотипичных) испытуемых разного пола, возраст 19—22 года. Использовался прибор «Реакор-Т» (компании «Медиком», г. Таганрог). После игровых сессий проводился альфа-тета-БОС-тренинг по ЭЭГ. Модели киберспортивной тренировки осуществлялись при помощи 15 популярных мини-игр (Sonic Mania, Subway Surfers, Genshin Impact, временное событие «Рыбалка», временное событие «Хякунин икки», Master Chef, Phantom of Opera, Food Truck Chef, Cyberpunk 2077, Genshin Impact, Crazy juicer, Smash Hit, Genshin Impact, Minecraft, Homescapes). Каждое игровое событие проходило (повторялось) испытуемыми 10 раз и более, до прохождения финального раунда. Фиксировалась индивидуальная киберточность, а результаты подвергались смысловому и статистическому анализу. Психофизиологические и нейрофизиологические результаты сопоставляли с данными опросника восьми форм врожденной агрессивности Басса — Дарки [1; 2] с авторской модификацией в виде расчета индекса глубинной агрессивности (ИГА). Запись ЭЭГ осуществлялась при величине подэлектродного импеданса не выше 30 Ом. Тренинг проходил в двухмониторном режиме: на мониторе испытуемого отображались материалы его заданий, позитивное подкрепление либо аверзивные стимулы; на мониторе клинического нейрофизиолога — ЭЭГ с подробным анализом записи и контролируемых параметров в режиме реального времени обследования.

Результаты. Исследование выявило, что индивидуальная киберточность (успех и результативность отдельного элемента игрового процесса) положительно коррелирует с косвенной агрессией спортсмена и демонстрирует параболическую зависимость от негативизма. Это можно воспринимать как проявление «спортивной злости», присущей в любых иных видах спорта [7]. С нейрофизиологических позиций налицо доминирование активности неокортикальных структур с частичным вовлечением диэнцефалона. Последний на сегодняшний день был явно недостаточно изучен в данном аспекте. В частности, 34 % испытуемых показали повышенный индекс глубинной, то есть диэнцефально генерализованной, агрессивности (ИГА). Киберточность отрицательно коррелировала с ИГА. Нейрофизиологический компонент исследования показал, что результативность модели тренировочного этапа киберспортивной деятельности успешно росла, однако связь с пользовательским ЭЭГ-диапазоном альфа-тета 6—9 Гц БОС-тренинга не была зарегистрирована. Не зафиксирована также существенная связь с финальной эффективностью коррекционного тренинга. Однако наблюдалась линейная положительная связь ($P < 0,01$) киберточности с рядом параметров частотных диапазонов ЭЭГ 11—13 Гц и 4—5 Гц, что соответствует высокочастотному альфа-ритму и низкочастотному тета-ритму соответственно. Косвенно это указывает на вовлеченность когнитивного компонента в реализацию кибер-результата [4].

Заключение. Исследование пополнило представление о психофизиологической структуризации тренировочного процесса отдельного киберспортсмена на следующими фактами.

1. Индивидуальная киберточность положительно коррелирует с косвенной агрессивностью спортсмена и демонстрирует параболическую зависимость от

негативизма. Следовательно, в механизм формирования успешных действий киберспортсмена позитивно вовлечена церебрально-поверхностная (конвексительная) агрессивность, трансформирующаяся в «спортивную злость».

2. Чем выше индекс глубинной (генерируемой диэнцефально) агрессивности индивида, тем ниже персонифицированная киберточность нормотипичного спортсмена. Значит, в механизм формирования успешных действий киберспортсмена негативно вовлечена диэнцефально генерируемая агрессивность, являющаяся психофизиологической причиной нездорового внутреннего мировоззрения.

3. В реализацию киберточности вовлечены ЭЭГ-ритмы высокочастотного альфа-диапазона, граничащего с бета-волнами (когнитивная активность) и низкочастотного тета-диапазона (новизна, творчество, креативный подход), параметры которых линейно положительно связаны с показателем точности игровых действий киберспортсмена.

Список источников

1. *Водолажская М. Г., Водолажский Г. И.* Нейрофизиологические предпосылки к новой классификации отрицательных эмоциональных состояний // Вестник Адыгейского государственного университета. Сер. 4: Естественно-математические и технические науки. 2018. № 2 (221). С. 57—63.

2. *Водолажский Г. И., Ахметов С. М., Алексанянц Г. Д. и др.* Фрагмент онтогенетической динамики результативности игрока в ходе киберспортивной тренировки // Физическая культура, спорт — наука и практика. 2022. № 2. С. 70—75.

3. *Короткова О. М., Зезюков И. Д.* Влияние компьютерных игр, содержащих образы насилия и агрессии, на физиологическое состояние ЦНС и вегетативную нервную регуляцию у студентов ВГМУ им. Н. Н. Бурденко // Научный аспект. 2019. Т. 8, № 1. С. 957—961.

4. *Водолажский Г. И., Боташева Т. Л., Заводнов О. П. и др.* Метеочувствительность спортсменов с разным уровнем агрессивности // Человек. Спорт. Медицина. 2021. Т. 21, № 3. С. 46—55.

5. *Esports Charts* // Топ киберспортивных игр 2022 года по призовым фондам. URL: <https://escharts.com/ru/top-games> (дата обращения: 07.03.2023).

6. *Киберспорт* // Бородатый киберспорт. URL: <https://dtf.ru/esport/128457-kakov-vozrast-kibersportsmenov-v-raznyh-disciplinah> (дата обращения: 24.04.2020).

7. *Knyazev G. G.* EEG delta oscillations as a correlate of basic homeostatic and motivational processes // *Neurosci. Biobehav. Rev.* 2012. Vol. 36, № 1. P. 677—695.

А. А. Гладышева, А. А. Гладышев

Иркутский государственный университет путей сообщения, Иркутск

ФИДЖИТАЛ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Рассматриваются проблемы адаптации цифровых технологий в образовательном процессе по дисциплинам физической культуры в вузе. Описывается опыт применения VR- и AR-технологий на аудиторных занятиях.

The problems of adaptation of digital technologies in the educational process in the disciplines of physical culture at the university are considered. The experience of using VR and AR technologies in classroom classes is described.

Ключевые слова: *фиджитал-формат, VR- и AR-технологии, цифровая трансформация, физическая культура, мотивация.*

Keywords: *phigital format, VR and AR technology, digital transformation, physical culture, motivation.*

Новомодные течения всегда вызывают двойственное к ним отношение. Восприятие новейших методов и технологий ограничено и опытом, и объемом знаний, и аналитическими способностями каждого конкретного специалиста. Поэтому возникают кардинально противоположные мнения по поводу использования или внедрения в образовательный, а также тренировочный процесс каких-либо новшеств. Безусловно, возникающие сомнения бывают обоснованы, а внедрения поспешны и неэффективны.

Цифровая трансформация, так активно насаждаемая в образовательной сфере, вызвала глухое сопротивление со стороны педагогического сообщества именно своей непродуманностью, поспешностью решений и, самое главное, полнейшим игнорированием гигиенических, психологических и медицинских рекомендаций, связанных с особенностями возрастного развития обучающихся, при использовании цифровых устройств и применяемых технологий.

Менее всего этому процессу до последнего времени была подвержена физическая культура, если говорить о ней как об отдельной дисциплине. Но в общей образовательной цепочке физическая культура подверглась серьезной деструкции — начиная со школьного уровня обучения. В результате на протяжении ряда лет мы имеем ежегодное снижение уровня физического развития выпускников школ, поступающих в высшие учебные заведения. Экспертная оценка степени владения основными умениями и навыками в классических видах спорта из школьной программы отмечает неуклонное снижение количества студентов-первокурсников с достаточным уровнем владения техниче-

скими элементами. Причем уже заметно явное преимущество студентов из сельских районов, где практическим занятиям уделяется больше внимания, а степень цифровизации ниже.

Следует отметить, что и мотивация к занятиям физической культурой чрезвычайно невысока. Наряду с этим наблюдается довольно выраженная зависимость от цифровых устройств различного формата, начиная со смартфонов, но на самом примитивном уровне.

Исходя из вышесказанного, можно констатировать сложившуюся проблему: с одной стороны, у молодого поколения существует ярко выраженная потребность и заинтересованность (временами переходящая в зависимость) в цифровых устройствах и методиках, компьютерных играх, с другой — уровень владения ими у большей части обучающихся невысок. У молодых людей существует понимание важности физической активности для здоровья, но не сформирована привычка к систематическим физическим нагрузкам.

В этих условиях появление фиджитал-формата может сыграть весьма положительную роль в повышении у молодежи как мотивации к выполнению физических упражнений, так и уровня физической активности подрастающего поколения.

Безусловно, новый формат практики физической культуры требует серьезного изучения, поскольку сводит воедино несколько видов тренировочного воздействия психологической и физической направленности, задействует ряд физиологических механизмов, объединяя виртуальный и реальный миры. С учетом особенности нервной системы человека, которая не отличает виртуальную и реальную действительность, то есть субъект психологически чувствует себя присутствующим в цифровом мире, а не в своей физической реальности, глубокое исследование этих процессов — неизбежная необходимость [4; 5].

Тем не менее следует заметить, что идея возникновения фиджитал-формата витала в воздухе и в тех или иных вариациях воплощалась на практике. Симуляторы виртуальной реальности уже применяются в медицине и образовании. Как правило, в образовании они ориентированы на трехмерную среду и сетевые ресурсы [7].

В Иркутском государственном университете путей сообщения возникла идея в тестовом режиме организовать ряд занятий подобного формата. Воплотилась она в следующих вариантах.

Вариант 1. Проведение занятий с использованием VR- и AR-технологий, PC и игровых приставок архитектур PS (игровая консоль Sony PlayStation 4) и XBOX. При использовании PC, XBOX, PS без VR и AR в зависимости от направленности основного занятия (силовая или координационная) выбирается характер игры (единоборства, авто-, авиа-, мотосимулятор, спортсимулятор). Игры жанра RPG и Action нежелательны.

Силовая направленность занятия предполагает использование статических упражнений в момент выполнения игрового действия (и. п. — полуприсед с различным положением стоп, с различным положением рук; и. п. — выпад вперед правой/левой ноги, с различным положением рук; широкая стойка, наклон прогнувшись, руки в стороны или руки вперед и т. д.). Упражнение выполняется и игроками, и всей группой до окончания раунда, если выбор пал на единоборства; круга или трассы при работе с авто-, авиа-, мотосимулятором;

тайма, периода, конца матча в спортивном симуляторе. После завершения раунда (или др.) выигравший вместе со всей группой выполняет серию динамичных упражнений (отжимания, приседания, выпрыгивания, наклоны и т. д.), а проигравший получает фору для начала следующего раунда. Время форы зависит от скорости выполнения серии упражнений выигравшим. После завершения игры производится замена игроков с прежним алгоритмом работы, но со сменой упражнения. По мере развития силовых способностей вводятся отягощения, начиная с минимальных весов.

Построение студентов зависит от расположения устройства, воспроизводящего изображение, чтобы обеспечить отсутствие слепых зон при наблюдении. Двум обучающимся выдаются контроллеры для управления персонажами, и группа получает задание (рис. 1).



а



б

Рис. 1. Варианты организации занятия: а — силовой направленности; б — координационной направленности

Координационная направленность занятия предполагает использование упражнений: с изменением площади опоры (например, на одной ноге), в том числе с помощью различного инвентаря. В нашем случае тестировалась группа упражнений на фитболе и полусфере. Использование вида динамичных упражнений в данном случае зависело от исходного уровня физической подготовленности студентов, их способности выполнить координационно сложные упражнения типа прыжков с поворотом вокруг своей оси на 180 и 360° кувырков, переворота боком. В противном случае применялись серии общеразвивающих упражнений.

Вариант 2. Проведение занятий с применением технологии AR Kinect (использовался XBOX 360).

Выбор спортивной игры обуславливался предпочтением студентов. Два игрока располагаются перед Kinect, который в автоматическом режиме считывает движения. Игра начинается. Студенты на интуитивном уровне начинают выполнение упражнения, совершая активные движения. Преподаватель внимательно наблюдает за правильностью движений и выполнением поставленных игрой задач. Группа выполняет имитационные упражнения вне досягаемости Kinect. По завершении прохождения дистанции производится смена студентов, алгоритм действий повторяется.

Помимо использования цифровых технологий в образовательном процессе, VR-технологии применялись для предварительного тестирования реакции вестибулярно-го аппарата на координационную нагрузку с целью определения степени сложности координационных заданий.

Использовался VR-шлем для PS4. Подходит любая динамическая игра или про-грамма, воздействующая с максимальной нагрузкой на вестибулярный аппарат. Нами использовались специально разработанные игры для PS4 VR: PlayStation WORLD. Студент располагается на стуле, полы застилаются спортивными матами. Управление игровыми действиями производится с помощью контроллера (джойстик или специальное устройство). Во время выполнения задания следует внимательно наблюдать за ходом работы на отдельном экране и одновременно визуальное контролировать состояние испытуемого во избежание ухудшения состояния.

Если в результате у испытуемого не появилось признаков головокружения, тошноты, то это свидетельствует о хорошем развитии его вестибулярного аппарата. Но не исключены и отрицательные реакции, поэтому предварительно испытуемый предупреждается о необходимости прекратить испытание, если появились неприятные ощущения, не стараться дойти до конца при ухудшении самочувствия.

Следует отметить, что использование VR- и AR-технологий на протяжении всего учебного времени занятия нерационально, так как может вызвать снижение заинтересованности вследствие быстро развивающегося утомления.

Соединение двух различных видов нагрузки: выполнение игрового задания, связанного с обработкой информации, воспроизведением необходимых игровых действий, и дополнительная двигательная задача — создают сложную программу управления, состоящую из нескольких компонентов, которые в данных условиях предположительно ассоциируются, объединяя управление крупной и мелкой моторикой на фоне обработки игровой информации (рис. 2).

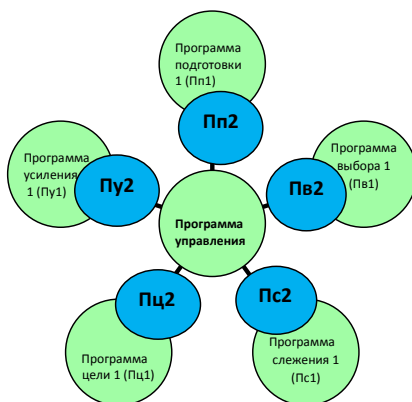


Рис. 2. Программа управления при соединении двух различных видов нагрузки:

Пп — программа подготовки, предварительные изменения, необходимые для успеха действия как до его начала, так и перед каждой очередной фазой; *Пв* — программа выбора, выбор в процессе действия варианта, наиболее пригодного в зависимости от текущей информации; *Пс* — программа слежения, выявление отклонений от оптимальной в данных условиях программы; *Пц* — программа цели, мобилизация подсистем, способствующих выполнению оптимальной программы при помехах, которые требуют перестройки движений; *Пу* — программа усиления, аварийная мобилизация резервных возможностей ради достижения цели при использовании даже не лучшего варианта

Безусловно, любое движение программируемое и представляет собой кольцевой процесс [1; 6]. Не углубляясь в иерархию уровней ЦНС, можно отметить, что в данном случае программа усложняется необходимостью раздельного управления звеньями тела, выполняющими разную двигательную задачу. Успешность реализации игровых действий и параллельного выполнения заданного упражнения обусловлена рядом факторов: накопление координированных элементов, способных решать двигательную задачу; способность управлять данными элементами, переключать их, то есть переходить с одного элемента на другой, образуя рабочие нейронные ансамбли, в данном случае функционально объединенные в соответствии с реализуемой задачей [2; 3].

Таким образом, можно констатировать, что фиджитал-формат способствует не только обогащению двигательного опыта, но и расширению психической сферы игрока.

Современный студент достаточно заинтересован в компьютерных играх, но ему необходим стимул для усиления своей физической активности. Фиджитал-формат видится технологией, способной объединить потребность в физической активности и увлечение компьютерными играми в оптимальную методику развития психофизических способностей.

Список источников

1. *Бернштейн Н. А.* Очерки по физиологии движений и физиологии активности. М., 1966.
2. *Бехтерева Н. П.* Нейрофизиологические аспекты психической деятельности человека. 2-е изд. Л., 1974.
3. *Елисеева Т. П., Федорова О. Н.* Формирование двигательных действий волейболистов с точки зрения теории управления движениями // Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина. 2017. № 4. С. 270—279.
4. *Зеленский М. М., Рева С. А., Шадеркина А. И.* Виртуальная реальность (VR) в клинической медицине: международный и российский опыт // Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения. 2021. № 7 (3). С. 7—20. <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2021-7-3-7-20>.
5. *Овчаров Е. А.* Здоровье населения Российской Федерации: анализ и оценка : учеб. пособие. Нижневартовск, 1997.
6. *Чхаидзе Л. В.* Координация произвольных движений и становление двигательных навыков человека в свете общих закономерностей управления и управляемых систем // Проблема кибернетики. Тбилиси, 1962. Вып. 8. С. 249—256.
7. *Fominykh M., Prasolova-Firland E., Morozov M. et al.* Increasing immersiveness into a 3D virtual world: motion-tracking and natural navigation // Academia. Ieri Procedia. 2014. № (7). P. 35—41.

Л. А. Глинчикова¹, Е. Л. Матова², А. А. Петров²

¹Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград

²Училище (техникум) олимпийского резерва им. А. Шумилина, Калининград

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СПОРТСМЕНОВ: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ЦЕННОСТИ

Представлен опыт организации психологического сопровождения студентов-спортсменов. Определены задачи и средства психологического сопровождения. Приводятся методические рекомендации по профилактике стрессов и повышенной тревожности у студентов-спортсменов на основе использования развивающихся психотехнологий. Сделан вывод об изучении, формировании, развитии и коррекции профессионального становления личности спортсмена по курсам обучения.

The article presents a brief experience of organizing psychological support for student-athletes. The tasks and means of psychological support are defined. Methodological recommendations for the prevention of stress and increased anxiety of student-athletes based on the use of developing psychotechnologies are presented. The conclusion is made about the study, formation, development and correction of the professional formation of the athlete's personality according to the training courses.

Ключевые слова: психологическое сопровождение, диагностика, профилактика стрессов, тревожность, психотехнологии, фундаментальные ценности.

Keywords: psychological support, diagnostics, stress prevention, anxiety, psychotechnologies, fundamental values.

Психологическое сопровождение спортсменов в период получения профессии в настоящее время является актуальной педагогической проблемой, так как в сфере образования России складывается система поддержки и помощи личности в профессиональном становлении. Психологическое сопровождение широко используется в профессиональной лексике, но не имеет однозначного определения относительно различных возрастных категорий и контингента обучающихся. С одной стороны, сопровождение рассматривается как совместная деятельность психолога и обучающегося, организация своевременной психолого-педагогической помощи, необходимой для ориентации спортсмена в окружающем образовательном пространстве [1]. С другой стороны — как деятельность профессионалов специальной службы, состоящей в основном из психологов и социальных педагогов, а также других необходимых для данной деятельности специалистов [3]. Эта деятельность, согласно закону Российской Федерации «Об образовании», направлена на создание определенных социально-психологических условий, которые в процессе педагогического взаимодействия будут способствовать успешному освоению учебных дисциплин и развитию обучающихся.

Принимая во внимание специфику образовательных заведений, осуществляющих подготовку педагогов направления «Физическая культура» (Училище олимпийского резерва, Высшая школа физической культуры и спорта), совмещающих обучение с продолжением спортивной карьеры и совершенствующих параллельно с обучением спортивное мастерство, в нашем исследовании под психолого-педагогическим сопровождением обучающегося мы подразумеваем приемы и средства, позволяющие обеспечить создание комфортных условий для его результативного обучения и успешной спортивно-тренировочной деятельности. Реализовывая такой многосторонний процесс, необходимо рассматривать внутренний потенциал обучающегося как стержень для совершения самостоятельного выбора и дальнейшей ответственности за сделанный выбор. В таком случае необходимо расширить объем возможностей для совершения выбора и обеспечения его вариативности.

Цель исследования: разработать методические рекомендации по организации психологического сопровождения спортсменов в процессе профессионального обучения. Объект исследования: учебный, воспитательный и тренировочный процессы в образовательном учреждении. Предмет исследования: психологическое сопровождение спортсмена. Задачи исследования:

1) установить современное состояние проблемы психологического сопровождения в образовательном учреждении спортивной направленности;

2) определить приоритетные направления психологического сопровождения спортсмена;

3) разработать методические рекомендации по психологическому сопровождению студентов-спортсменов.

Методы исследования: анализ литературных источников, интервьюирование, опрос, анализ документов (отчеты, информация интернет-сайтов образовательных учреждений), обобщение полученных данных.

Специфические задачи образовательного учреждения спортивной направленности состоят в предупреждении возникновения проблем у обучающихся (учебных, тренировочных, спортивных и др.). Это проблемы с выбором профессионального и образовательного маршрутов, нарушения эмоционально-волевой сферы, проблемы взаимоотношений со сверстниками, педагогами, тренерами и родителями.

В трудах отечественных ученых определены методы, технологии и формы психологического сопровождения профессионального самоопределения и формирования профессиональной идентичности личности (Е. А. Климов, Л. М. Митина, Р. Р. Накохова, Н. С. Пряжников, С. Н. Чистякова и др.). Они предполагают психологическую диагностику, индивидуальную работу по запросам тренеров, студентов, открытие «Линии доверия» и широкую просветительскую деятельность. Дело в том, что психологическое сопровождение студентов-спортсменов используется, прежде всего, для формирования у них навыков саморегуляции: управление стрессом, повышение уверенности в достижении поставленных целей, улучшение концентрации. Формирование перечисленных навыков составляет сущность психологического сопровождения личности спортсмена.

Одной из задач исследования было обобщение передового педагогического опыта в организации психологического сопровождения в учреждениях среднего и высшего профессионального образования. Для этого мы определили

приоритетные направления деятельности психологических служб образовательных организаций соответствующего профиля (Орловский спортивный техникум, г. Орел; Ростовское областное училище олимпийского резерва, г. Ростов-на-Дону; Училище олимпийского резерва № 1 (колледж), г. Екатеринбург; Гродненское государственное училище олимпийского резерва, г. Гродно, Беларусь; Брестское государственное областное училище олимпийского резерва, г. Брест, Беларусь и др.). Также использован опыт организации воспитательно-сопровождения спортсменов, обучающихся в ВШ ФКиС БФУ им. И. Канта. Российский студенческий спортивный союз (РССС) начал активную деятельность в рамках Спортивного клуба ВШ ФКиС БФУ им. И. Канта в 2021 году. С этого времени стали проводиться массовые соревнования для студенческой и учащейся молодежи. Сильнейшие спортсмены-студенты стали активно поддерживаться и сопровождаться для участия в международных соревнованиях и чемпионатах, что определило новые задачи их психологического сопровождения в процессе обучения.

Следует отметить, что основная миссия педагогов, психологов и тренеров в сопровождении студентов-спортсменов заключается в обеспечении успешного освоения ими образовательных программ, реализации планов учебно-тренировочного процесса и спортивного совершенствования. Это позволяет формировать педагогическую и психологическую культуру будущих спортивных педагогов, избегать стрессов и учебных проблем.

Важным направлением психологического сопровождения является профилактика стрессов и повышенной тревожности студентов, которые вызваны сложными графиками совмещения сборов, соревновательной деятельности и учебного процесса. Для решения данной задачи в работе психологической службы предусмотрена психологическая диагностика и тематические тесты, дающие представление о мотивации студента, уровне и содержании его психологической подготовки, системе ценностей и установок [2]. Итогом психологического сопровождения представляется сформированная внутренняя готовность студента-спортсмена к самоорганизации, реализации и корректированию перспектив своего профессионального и личностного развития.

В качестве рекомендации по эффективному психологическому сопровождению студентов-спортсменов мы считаем эффективным введение социально-ролевых игр и тренингов, использование информационного обеспечения и учебной сети. Социальные ролевые игры и тренинги, являясь перспективными развивающими средствами с разработкой проблемных профессиональных ситуаций, способствуют накоплению опыта и приближают деятельность обучающихся к реальной действительности. Цели обучения делаются понятными и достигаемыми. Опыт применения подобных средств дает положительные результаты в процессе психолого-педагогического сопровождения, поскольку с помощью игр создается психологически комфортная среда, обучающиеся привлекают свои потенциальные способности и выполняют задания с меньшим напряжением [3]. Несмотря на то что в игре, как правило, поддерживается высокий эмоциональный фон, во время игры расширяется пространство свободы и снижается ответственность за совершение ошибки. Обучающиеся получают возможность варьировать свое поведение и принимать альтернативные решения (в дальнейшем анализируя возникавшие ошибки и принимая решение о возможных путях их устранения).

Профессиональное становление обучающихся, совмещающих обучение со спортивной деятельностью, происходит на основе применения современных психологических технологий:

- технологического процесса постановки психологического диагноза;
- профессионального консультирования;
- психологических тренингов, дискуссий, деловых игр.

Следует отметить, что главные фундаментальные педагогические ценности в процессе психологического сопровождения студентов-спортсменов остаются прежними: приоритет отдается внутреннему потенциалу личности, праву самостоятельно делать выбор и нести за него ответственность. Для реализации права свободного выбора потенциала профессионального становления необходимо научить студента разбираться в сути проблемной ситуации, формировать умения принимать решения и делать первые шаги в профессиональной деятельности.

Таким образом, психологическое сопровождение, на наш взгляд, определяется как целостный процесс освоения, дальнейшего развития, регулирования и корректировки профессионального становления будущего специалиста направления «Физическая культура». Нами конкретизированы целевые задачи психологического сопровождения обучающихся, занимающихся спортом, последовательно по курсам освоения учебной программы:

1-й курс — это начало систематического комплексного обследования поступивших в вуз, их пригодности к будущей профессиональной деятельности, физической подготовленности, наблюдение за процессом их акклиматизации в новом коллективе, выявление обучающихся, склонных к невротизации;

2—3-й курсы — постепенная эволюция не только профессиональных, но и личностных способностей обучающихся, развитие навыков общения, формирование психологической подготовки к спортивной деятельности, профессионально важных качеств, рефлексия результатов педагогической практики;

4-й курс — профориентационная работа и подготовка обучающихся к самостоятельной профессиональной деятельности, развитие спортивной карьеры, формирование профессиональной педагогической позиции.

Список источников

1. Бочавер К. А., Бондарев Д. В., Довжик Л. М. Психологическая диагностика в спорте : учеб. пособие. М., 2023.
2. Митина Л. М. Психология личностного и профессионального развития человека в современном социокультурном пространстве // Гуманитарные ведомости ТГПУ ИМ. Л. Н. Толстого. 2015. № 3 (15). С. 79—86.
3. Накохова Р. Р., Макоева А. Ю. Социально-психологическое сопровождение профессиональной идентичности будущих специалистов // Мир науки. 2018. № 5. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/84PSMN518.pdf> (дата обращения: 17.02.2023).

А. В. Еганов^{1, 2}, Е. А. Черепов², А. С. Аминов²

¹Уральский государственный университет физической культуры, Челябинск

²Южно-Уральский государственный университет
(Национальный исследовательский университет), Челябинск

ОСОБЕННОСТИ СОХРАНЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ПОЗЫ ТЕЛА ПРИ НАРУШЕНИИ РАВНОВЕСИЯ У ЕДИНОБОРЦЕВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ИХ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

Исследуется взаимозависимость устойчивости позы спортсмена-единоборца и уровня его координационных способностей на основе соответствующих показателей. Диагностировались занимающиеся спортивными видами единоборств со стажем занятий от 3 до 15 лет (221 человек). Сделан вывод о том, что сохранение устойчивости позы тела единоборца при нарушении равновесия определяется его координационными способностями, умением выполнять технические действия симметрично обеими ногами, что положительно влияет на спортивный результат.

In martial arts an athlete must have postural control when performing technical actions. Statement of the problem. A high level of development of the athlete's body posture stability in different types of martial arts is a necessary condition for the improvement of sportsmanship. Coordination abilities play a significant role in keeping the stable position of the body. Objective. To study the interdependence of stability of a unifying athlete's pose and his or her coordination abilities. Materials and methods. During the research there were 221 people engaged in martial arts with the experience of training from 3 up to 15 years.

Ключевые слова: *устойчивость, постуральный контроль, поза, равновесие, координация, единоборства.*

Keywords: *stability, postural control, posture, balance, coordination, martial arts.*

Актуальность. Спортивные виды единоборств относятся к сложнокоординационным видам спорта. Вид спортивных единоборств, к которому относятся борьба, тхэквондо, бокс и каратэ, характеризуется нестандартностью и отсутствием стереотипности в совершаемых технико-тактических действиях. Характер движений спортсмена, взаимодействующего с соперником, заранее не определен, он изменяется в соответствии с действиями партнера, которые основаны на решении задач, возникших в данный момент динамической ситуации.

Для сохранения устойчивости положения позы тела спортсмену нужно не допустить, чтобы приложенные силы соперника вызвали смещение общего центра масс относительно площади опоры. Двигательные действия требуют постоянного регулирования равновесия [1; 2]. Позу тела определяют по взаим-

ному расположению его биозвеньев относительно друг друга в соматической системе отсчета. В единоборствах существуют самые различные позы тела: прогнувшись, согнувшись, широкая правосторонняя стойка и др.

В спортивных видах единоборств при бросках и ударах ногами, связанных с вращением туловища, либо при других сложнокоординированных движениях возникает риск потери равновесия тела. Следовательно, для сохранения устойчивого положения тела спортсмена как биомеханической системы нужно не допускать отклонения общего центра масс относительно площади опоры.

В сложных динамических ситуациях ведения поединка сохранение статодинамической устойчивости спортсменом обеспечивается выбором индивидуального способа регуляции позы и высоким проявлением координационных способностей [6].

Сохранение устойчивости позы тела спортсмена при нарушении равновесия в зависимости от проявления координационных способностей является одним из условий повышения показателей технико-тактического мастерства, способности к точности дифференцирования силы удара руками и ногами, к динамическому равновесию [6], а также удержанию равновесия и устойчивости тела.

В сложнокоординационных видах спорта подготовка во многом направлена на развитие и совершенствование координационных способностей и устойчивости тела. Она обеспечивается приростом показателей освоения технических действий, стабильности и надежности их выполнения. Высокий уровень проявления координационных способностей влияет на асимметрию выполнения атакующих и защитных действий [4].

Сохранение и поддержание устойчивости позы тела спортсмена имеет критическое значение при нарушении устойчивости как одного из параметров двигательнo-координационных способностей, развитие и совершенствование которых необходимы в любой спортивной деятельности, не исключая спортивные виды единоборств. Следовательно, нарушение способности к сохранению устойчивой позы в статических и динамических ситуациях единоборства при действии ускорений связано с недостаточным уровнем проявления координационных способностей.

Таким образом, высокий уровень развития устойчивости позы тела спортсмена при нарушении равновесия является необходимым условием, определяющим спортивное мастерство. Значительную роль в сохранении устойчивого положения тела, особенно при вращательных движениях в единоборствах, играют показатели двигательнo-координационных способностей.

Однако до настоящего времени не определена взаимообусловленность сохранения устойчивости единоборца при нарушении равновесия и развитости компонентов его координационных способностей.

Целью исследования стало изучение взаимозависимости устойчивости позы спортсмена-единоборца и уровня его координационных способностей.

Организация и методы исследования. Материалы для констатирующего исследования были получены в г. Челябинске на базе учебных заведений ЮУрГУ и УралГУФК. Выборка включала спортсменов мужского и женского пола, занимавшихся различными видами спортивных единоборств: дзюдо, самбо, греко-римская и вольная борьба, рукопашный бой, смешанные единоборства,

кикбоксинг, спортивное каратэ, киокусинкай, бокс, тхэквондо; со стажем занятий спортом от 3 до 15 лет. Диагностика компонентов координационных способностей и спортивного мастерства в видах единоборств проводилась с применением специальных тестов [4]. Интегральный уровень координационных способностей вычислялся по сумме баллов всех параметров, характеризующих двигательнo-координационные способности. По этому тесту были диагностированы две группы спортсменов, занимавшихся видами спортивных единоборств, в возрасте от 17 до 26 лет в количестве 221 человека. Все обследуемые были разделены на две группы.

В первую группу вошли единоборцы с высоким уровнем (10, 9, 8 баллов) проявления способности к сохранению устойчивости позы тела при нарушении равновесия.

В состав второй группы вошли спортсмены, занимающиеся видами единоборств, с низким уровнем (6, 5, 4, 3 балла) проявления способности к сохранению устойчивости позы тела при нарушении равновесия. Средний уровень развития способности к сохранению устойчивости позы тела в 7 баллов в расчет не принимался.

При этом статистически значимых различий ($P \geq 0,14—0,90$) между группами по показателям физического развития, возрасту и стажу занятий спортом не выявлено.

Результаты констатирующего исследования подвергались расчету по t-тесту критерия Стьюдента для независимой выборки, определяющему уровень достоверности между переменными двух групп единоборцев, отличающихся уровнем способности сохранения устойчивости позы тела при нарушении равновесия. Кроме того, определялась средняя арифметическая (\bar{x}) и стандартная ошибка генеральной совокупности ($\pm m$). Расчеты первичных данных проводились по пакету анализа Microsoft Excel.

Результаты и их обсуждение. Достоверность различий показателей двигательной координации двух групп единоборцев, отличающихся уровнем способности сохранения устойчивости позы тела при нарушении равновесия в поединке, представлена в таблице.

Сравнение показателей двигательной координации двух групп единоборцев, отличающихся уровнем способности сохранения устойчивости позы тела при нарушении равновесия ($\bar{x} \pm m$)

Показатель	Уровень сохранения устойчивости позы		t	P
	высокий (n = 103)	низкий (n = 69)		
1. Сохранение устойчивости позы тела при нарушении равновесия	8,66 ± 0,08	5,44 ± 0,15	20,99	≤ 0,01
2. Общие координационные двигательные способности	7,52 ± 0,12	6,78 ± 0,15	3,98	≤ 0,01
3. Специальные координационные способности	7,73 ± 0,13	7,11 ± 0,17	2,86	≤ 0,01
4. Быстрота перестроения двигательных действий	7,64 ± 0,14	6,67 ± 0,20	4,08	≤ 0,01

Окончание табл.

Показатель	Уровень сохранения устойчивости позы		t	P
	высокий (n = 103)	низкий (n = 69)		
5. Ориентация в пространстве в динамической ситуации	8,07 ± 0,15	6,99 ± 0,19	4,53	≤ 0,01
6. Упорядоченность движений отдельных частей тела	7,62 ± 0,14	6,29 ± 0,17	6,14	≤ 0,01
7. Согласованность движений отдельных частей тела по времени в динамической ситуации поединка	7,94 ± 0,13	6,46 ± 0,20	6,63	≤ 0,01
8. Преобразование движения в зависимости от ситуации	7,93 ± 0,15	6,85 ± 0,19	4,50	≤ 0,01
9. Точность динамических и пространственных характеристик	8,31 ± 0,15	6,82 ± 0,22	5,78	≤ 0,01
10. Быстрота реагирования на динамическую ситуацию	7,96 ± 0,14	6,87 ± 0,18	4,88	≤ 0,01
11. Приспособление действий в меняющейся динамической ситуации поединка	7,69 ± 0,14	6,26 ± 0,17	6,58	≤ 0,01
12. Своевременность выполнения двигательного действия в поединке	7,69 ± 0,15	6,36 ± 0,18	5,71	≤ 0,01
13. Вестибулярная статико-динамическая функция	7,82 ± 0,16	6,16 ± 0,23	6,19	≤ 0,01
14. Импровизация движений в поединке	7,96 ± 0,17	7,07 ± 0,20	3,43	≤ 0,01
15. Находчивость в поединке	7,74 ± 0,14	6,82 ± 0,18	4,06	≤ 0,01
16. Согласованность моторики «рука-нога» в поединке	7,72 ± 0,13	6,74 ± 0,17	4,67	≤ 0,01
17. Интегральный показатель координации движений	317,9 ± 3,8	269,18 ± 4,8	8,08	≤ 0,01
18. Умение выполнять действия обеими ногами	6,78 ± 0,21	5,57 ± 0,24	3,78	≤ 0,01
19. Спортивное мастерство по абсолютной шкале	58,29 ± 1,70	52,06 ± 2,46	2,03	≤ 0,04

Примечание: P — уровень достоверности между выборками; ≤ — различия между выборками статистически достоверны; f — число степеней свободы (103 + 69 = 172), при f = 172, t = 1,98, P ≤ 0,05; при t = 2,62, P ≤ 0,01.

Из данных, приведенных в таблице, видно, что спортсмены с высоким уровнем сохранения устойчивости позы и спортсмены с низким уровнем имеют достоверные (t = 2,86—6,58, P ≤ 0,01—0,001) различия по следующим параметрам проявления координационных способностей: общие и специальные координационные способности, быстрота перестроения двигательных действий, ориентация в пространстве в динамической ситуации поединка, упорядоченность и согласованность движений по времени отдельных частей тела,

преобразование движений в зависимости от ситуации в поединке, точность динамических и пространственных характеристик, быстрота реагирования на динамическую ситуацию, приспособление действий в меняющейся ситуации поединка, своевременность выполнения двигательного действия, вестибулярная статико-динамическая функция, импровизация движений, находчивость и согласованность моторики «рука-нога» в поединке.

Выявленные различия свидетельствуют о том, что условия сохранения устойчивости позы тела единоборца при нарушении равновесия зависят от проявления координационных способностей. Следовательно, сохранению устойчивости позы тела единоборца будет способствовать развитие вышеперечисленных координационных способностей.

Подтверждением выявленных закономерностей является достоверный ($t = 8,08$, $P \leq 0,0001$) более высокий уровень развития интегрального показателя координации движений спортсменов группы с высоким уровнем сохранения устойчивости позы по сравнению со спортсменами с низким уровнем.

Также достоверно ($t = 3,78$, $P \leq 0,001$) выявлено, что умению выполнять технические действия обеими ногами способствует и высокий уровень проявления координационных способностей, что выступает одним из условий сохранения устойчивой позы тела при выполнении технических действий спортсменами в поединке симметрично обеими ногами.

Особо хочется отметить достоверные различия между группами по интегральному показателю спортивного мастерства, которое оказалось достоверно ($t = 2,03$, $P \leq 0,04$) выше в группе спортсменов с высоким уровнем сохранения устойчивости позы. Следовательно, одним из условий повышения спортивного мастерства является сохранение устойчивости позы тела спортсмена при нарушении равновесия, что требует развития тех частных параметров проявления координационных способностей в спортивных видах единоборств, в которых выявлены достоверные различия при статистическом сравнении между группами.

Выводы. Сохранение устойчивости позы тела спортсмена при нарушении равновесия — в зависимости от проявления координационных способностей — в спортивных видах единоборств определяется координационными способностями, умением выполнять технические действия симметрично обеими ногами, что положительно влияет на спортивный результат.

Список источников

1. Каль М. Воспитание функции равновесия // Теория и практика физической культуры. 2005. № 3. С. 62—63.
2. Рябина К. Е., Исаев А. П. Биомеханика поддержания вертикальной позы (обзор моделей поддержания равновесия) // Вестник ЮУрГУ. Сер.: Образование, здравоохранение, физическая культура. 2015. Т. 15, № 4. С. 93—98.
3. Еганов А. В. Теория и методика спортивной тренировки дзюдоистов : монография. М., 2014.
4. Eganov A., Cherepov E., Bykov V. et al. Coordination abilities responsible for technical actions in martial arts at various levels of motor dichotomy of upper limbs // Journal of Physical Education and Sport. 2020. Vol. 20 (2), art. 121. P. 848—851. doi: 10.7752/jpes.2020.02121.

5. Овчинников В. А. Управление равновесием как один из факторов успешного владения боевыми приемами борьбы // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2009. № 1 (47). С. 80—84.

6. Садовски Е. Структура координационных способностей спортсменов, специализирующихся в спортивных единоборствах // Наука в олимпийском спорте. 2000. № 2. С. 5—9.

В. И. Жигалова

Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина, Нижний Новгород

ПРОБЛЕМЫ КОМПЛЕКТОВАНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ СБОРНОЙ КОМАНДЫ ПО БАСКЕТБОЛУ

Обсуждаются проблемы, которые могут возникать при комплектовании студенческой сборной команды по баскетболу. Предложен алгоритм решения этих проблем, который может быть использован как механизм управления формированием состава сборных.

The article lists the problems that may arise when recruiting a student basketball team. An algorithm for solving emerging problems of recruiting student basketball teams is proposed, which can be used as a mechanism for controlling the formation of the teams.

Ключевые слова: студенческая сборная по баскетболу, баскетболистки, студенты, комплектование команды, проблемы комплектования.

Keywords: student basketball team, basketball players, students, team recruitment, recruitment problems.

В современной России все большую популярность и развитие получает студенческий спорт. В последнее время государство достаточно много внимания уделяет пропагандированию здорового образа жизни, в особенности в студенческой среде. Создано значительное количество различных организаций, которые занимаются проведением разного уровня спортивно-массовых мероприятий для студентов. В связи этим растет количество занимающихся спортом учащихся в высших и средних специальных учебных заведениях.

Баскетбол является одним из популярнейших видов студенческого спорта. В последние годы возросло количество проводимых соревнований по баскетболу среди студентов. Например, в Нижнем Новгороде проводится минимум три вида соревнований по баскетболу для студенческих сборных. Всё это привело к увеличению численности выступающих команд, что, в свою очередь, повлекло проблемы не только с организацией тренировочного процесса, но и с комплектованием команд.

Как известно, студенческий спорт подразумевает частую «текучку кадров», особенно в спортивных играх, когда старые игроки уходят и на их смену приходят новые. Но кого брать на место старых игроков, как привлечь новых, и какие еще проблемы могут возникать при комплектовании студенческих сборных?

Цель исследования — выявить проблемы, возникающие при комплектовании студенческой команды по баскетболу, на примере женской студенческой сборной НГПУ им. К. Минина по баскетболу и предложить алгоритм решения возникающих проблем, связанных с этим.

Для начала приведем немного статистики: в сезоне 2019/20 годов в состав женской студенческой команды НГПУ им. К. Минина по баскетболу входили 12 студенток, к концу сезона состав покинули 3 человека. В сезоне 2020/21 годов в команде состояли 9 человек, к концу сезона ее покинули 6 спортсменов. В сезоне 2021/22 годов в команде было 13 человек, к концу сезона команду покинули 3 баскетболистки. В нынешнем сезоне (2022/23 годы) в состав команды входят уже 16 человек. На основе этого можно подтвердить тезис о частой смене состава в студенческом баскетболе.

Как видно из вышесказанного, не каждый год в команду привлекались новые игроки, и это приводило к их нехватке. То есть первая проблема — не каждый год в команду приходят новые игроки. Какие еще проблемы возникали при формировании команды?

Изучив игровые амплуа студенток, состоящих в команде, мы выявили, что в женской баскетбольной сборной НГПУ им. К. Минина наблюдается нехватка игроков в позиции центрального (в настоящий момент всего один игрок с данным амплуа). Также была выявлена нехватка разыгрывающих (в настоящий момент тоже всего один человек). А такие позиции, как защитник (7 человек), тяжелый (3 человека) и легкий (4 человека) форварды, в команде имеются в достаточном и даже излишнем количестве (на основе состава сезона 2022/23 годов). Соответственно, делаем вывод, что вторая возможная проблема комплектования — неправильное формирование команды с учетом игровых амплуа баскетболисток, влекущее недобор одних игровых позиций и перебор с другими игровыми позициями.

Следующий вопрос, который был изучен, касался знаний правил баскетбола игроками команды. Для этого студенткам, состоящим в команде, был предложен небольшой тест из 15 вопросов по основным правилам баскетбола. По результатам тестирования было выявлено, что из 16 игроков: 4 — знают правила отлично (от 13 до 15 правильных ответов); 8 — знают правила относительно неплохо (от 8 до 13 правильных ответов); 6 — знают правила плохо (от 0 до 7 правильных ответов). Шесть игроков, плохо знающих правила, — это слишком много для сборной, идеально когда этот показатель не превышает 1—2 человек. Из этого делаем вывод, что третьей проблемой при формировании команды может быть набор некомпетентных игроков, не знающих правила игры или плохо владеющих ими.

По результатам наблюдения и опроса тренерского штаба женской баскетбольной команды НГПУ им. К. Минина было выявлено еще несколько проблем, возникших при комплектовании команды к сезону 2022/23 годов, а именно:

— отсутствие информации о наборе и системы согласованной работы преподавателей по ФК в вузе по направлению возможных игроков на просмотры. Это привело к тому, что некоторые хорошие игроки пришли поздно, уже в разгар сезона, так как не знали о проводившемся наборе или не знали, куда им обращаться;

— разные физические возможности и тактико-технические навыки новых игроков, что усложняет тренировочный и соревновательный процессы.

Таким образом, в ходе исследования было выявлено пять основных проблем, с которыми можно столкнуться при комплектовании студенческой сборной по баскетболу. Для предотвращения или минимизации данных проблем предлагаем следующий алгоритм действий.

1. Формирование состава на будущий сезон начинать в настоящем сезоне. Тренерский состав должен проанализировать: какие игроки покидают команду к концу сезона; игроков каких позиций не хватает в команде сейчас и будет не хватать в следующем сезоне. На основе последнего анализа провести мониторинг игроков, которые заканчивают школу, выбрать подходящие кандидатуры, пригласить их в вуз (ссуз) и, соответственно, в команду.

2. Создать систему согласованной деятельности всех преподавателей по ФК в вузе (ссузе), чтобы подходящие для вступления в сборную команду кандидатуры могли участвовать в отборочных играх в подготовительный сезон, а не в разгар соревновательного сезона. Также объявить о наборе на всех уровнях: университетские социальные сети, плакаты (объявления) о наборе во всех корпусах вуза.

3. Проведение отборочных мероприятий и отбор претендентов по трем критериям: физические и технико-тактические возможности будущих игроков; знание ими правил игры; возможные игровые амплуа.

Первые два пункта являются основными, тем залогом, который поможет улучшить выбор на третьем, последнем, этапе — этапе непосредственного отбора. Предполагается, что именно такие действия помогут сформировать состав студенческой сборной, максимально приближенный к наилучшему варианту, когда в команде есть добор по всем игровым позициям и амплуа игроков, когда у спортсменов сборной примерно на одном уровне развиты физические качества, когда тактико-техническими навыками и правилами игры обладает большинство игроков.

Проводимое исследование позволило выявить основные проблемы, с которыми сталкиваются команды при комплектовании состава в начале игрового сезона. На основе полученного материала был предложен алгоритм действий, следуя которому, можно минимизировать или совсем избежать выявленных проблем.

Список источников

1. Андрющенко Л. Б., Аверясова Ю. О. Организационно-методические особенности отбора баскетболистов в резервные сборные команды России // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции по вопросам спортивной науки в детско-юношеском и адаптивном спорте. Н. Новгород, 2017. С. 14—15.

2. Андрющенко Л. Б., Орлан И. В., Андрющенко О. Н., Болгов А. Н. Технология управления соревновательной деятельностью баскетбольной команды : монография. М., 2014.

3. Орлан И. В., Болгов А. Н., Аверясова Ю. О. и др. Методика комплектования студенческой сборной команды по баскетболу на основе модульного подхода // Физическая культура и здоровье. 2019. № 3. С. 105—108.

4. *Родин А. В., Губа Д. В.* Баскетбол в университете: теоретическое и учебно-методическое обеспечение системы подготовки студентов в спортивном клубе : учеб. пособие. М., 2009.

5. *Чернов С. В., Андрющенко Л. Б.* Методы управления соревновательной деятельностью юных баскетболистов при переходе в команды высокого класса // Материалы открытой итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава РГУФКСМиТ. М., 2016. С. 150—154.

А. А. Зайцев¹, С. В. Сазонов²

¹ Калининградский государственный технический университет, Калининград

² Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет), Москва

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА ПОСЛЕ БОЛЬШИХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

Рассматривается способ планирования физических нагрузок в учебно-тренировочном процессе и в процессе физического воспитания на основе учета динамики функционального состояния организма человека после интенсивных физических нагрузок с использованием нелинейных моделей.

The article discusses the method of planning physical activity in the training process and in the process of physical education based on the dynamics of the functional state of the human body after intense physical activity using nonlinear models.

Ключевые слова: суперкомпенсация, физическая нагрузка, нелинейная модель, восстановление, аппаратно-программный комплекс.

Keywords: supercompensation, physical activity, nonlinear model, restoring, hardware-software complex.

Многочисленными исследованиями установлено влияние различных режимов двигательной активности на работоспособность и здоровье человека. В них показано, что недостаточная физическая нагрузка может привести к гиподинамии и связанным с ней нарушениям в деятельности функциональных систем организма. Избыточная двигательная активность, наблюдаемая в спортивной практике, иногда становится причиной переутомления. Вопрос оптимальности физической нагрузки в спорте, физическом воспитании является актуальным. Сравнение рекомендаций по объему и интенсивности нагрузки для различных категорий населения, сделанных в разные периоды развития спортивной науки, свидетельствуют о необходимости учета физической нагрузки не только в конкретном спортивном занятии, но и в повседневной деятельности человека. В тренировочном процессе спортсменов основной тенденцией стало увеличение числа занятий с предельно высокими нагрузками различного характера. Все эти факты свидетельствуют о необходимости управления процессами дозирования физических нагрузок и восстановления функциональных систем организма после них. Основой для этого, по мнению спортивных физиологов, является модель динамики функционального состояния организма человека до и после физических нагрузок, представленная на рисунке 1.

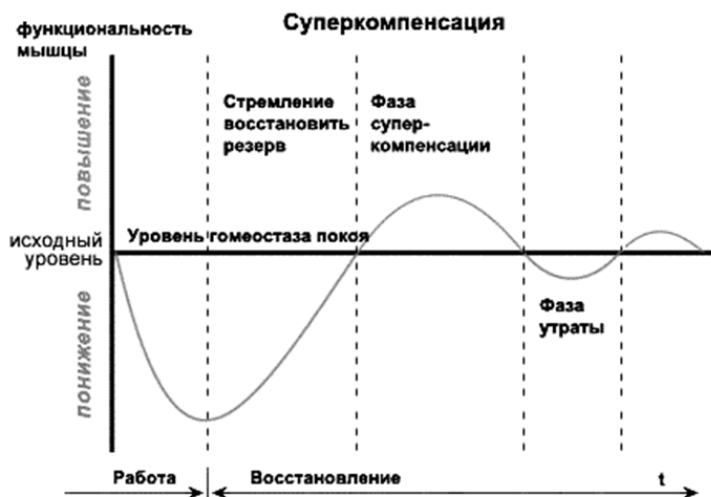


Рис.1. Функциональное состояние спортсмена до и после физической нагрузки большой интенсивности

Как видно из графика на рисунке 1, работоспособность человека становится высокой в фазе суперкомпенсации. Поэтому задача тренера состоит в разработке таких планов тренировки, которые позволят спортсмену к основному соревнованию подойти именно в указанную фазу. Для этого используется не только педагогический арсенал средств тренировки, но и комплекс восстановительных мероприятий.

Однако следует отметить, и это также подтверждается многочисленными исследованиями, что организмы занимающихся различаются скоростью восстановительных процессов. Поэтому перспективным считается определение времени наступления фазы суперкомпенсации. Для этого ученые обращаются к математическому моделированию.

В теории и практике спортивной тренировки выделяется несколько подходов к описанию различных фаз процесса восстановления. В исследованиях В. П. Луговцева [1] восстановление рассмотрено как переходный процесс — исходя из положений теории автоматического регулирования. А. П. Кизько [2] изучал этот процесс на основе модели линейного затухающего осциллятора.

В работах А. А. Зайцева и С. В. Сазонова [3] было обращено внимание на зависимость явления суперкомпенсации от характера нагрузки и порога ее величины. Это привело авторов к выводу о необходимости построения нелинейных моделей динамики функционального состояния до и после тренировочной нагрузки с помощью нелинейного дифференциального уравнения типа переторженного осциллятора Дюффинга. На основе предложенной математической модели был разработан аппаратно-программный комплекс «СК-1», который ежеминутно регистрирует частоту сердечных сокращений до и после нагрузки. После обработки данных строится кривая восстановления, на которой указывается время наступления фазы суперкомпенсации, а затем предлагаются рекомендации по построению следующего тренировочного занятия (рис. 2).



Рис. 2. Блок-схема программы

На рисунке 3 представлена главная форма программы.

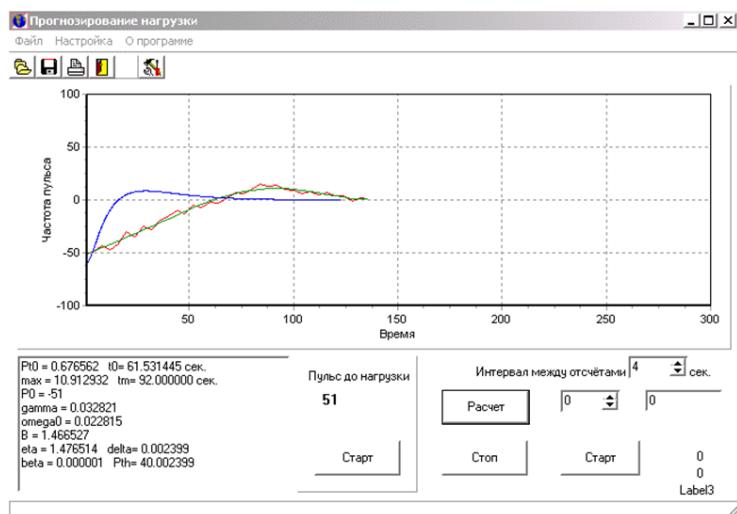


Рис. 3. Главная форма программы

В окне графиков одновременно представляются экспериментальная и прогнозируемые кривые (рис. 4).

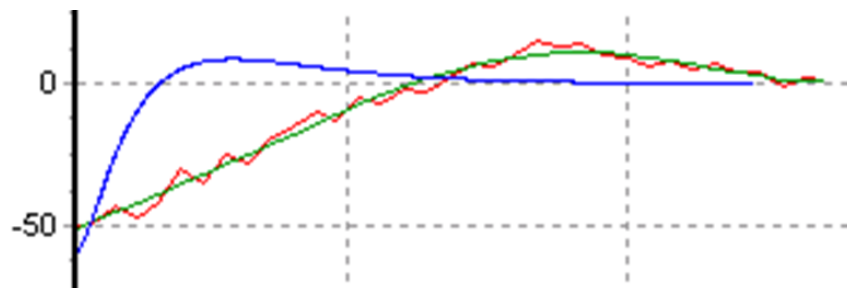


Рис. 4. Экспериментальная и прогнозируемые кривые

На экране (рис. 5) расположено окно вывода цифровой информации.

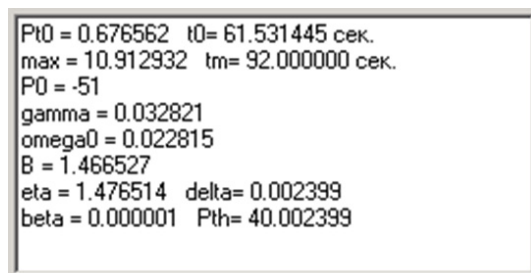


Рис. 5. Расчетные индивидуальные характеристики системы восстановления после физической нагрузки

Блок-схема устройства изображена на рисунке 6.

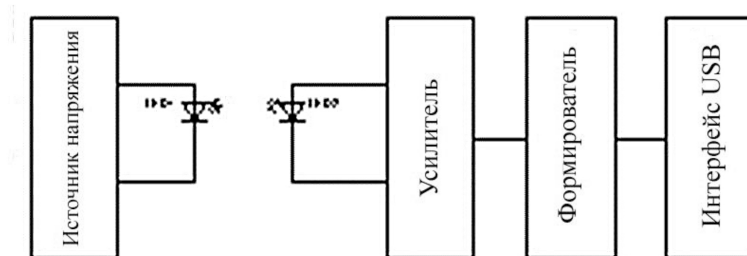


Рис. 6. Блок-схема устройства регистрации пульса

Выводы.

1. Планирование физической нагрузки в учебно-тренировочном процессе и в процессе физического воспитания должно осуществляться на основе учета динамики функционального состояния организма человека после интенсивных физических нагрузок с использованием нелинейных моделей.

2. Процесс восстановления может быть описан с помощью нелинейного дифференциального уравнения типа переторможенного осциллятора Дюффинга.

3. Предлагаемый аппаратно-программный комплекс «СК-1» позволяет индивидуализировать процесс планирования тренировочных занятий с физическими нагрузками большой интенсивности.

Список источников

1. *Луговец В. П.* Восстановительные процессы после мышечной деятельности : учеб. пособие. Смоленск, 1988.

2. *Кизько А. П.* Чередование физического воздействия и отдыха в спортивной тренировке // Теория и практика физической культуры. 2004. № 12. С. 30—34.

3. *Зайцев А. А., Сазонов С. В.* К феноменологической теории восстановительного периода живого организма // Биофизика. 1997. Т. 42, вып. 2. С. 521—526.

М. В. Засыпкин, Е. Д. Шкунова

Приволжский исследовательский медицинский университет, Нижний Новгород

**РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ СДО
ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИМИ МАТЕРИАЛАМИ
ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ И ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ
ПРИВОЛЖСКОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Рассматриваются этапы развития, система организации и реализации предмета «Физическая культура и спорт» на портале СДО.

The article discusses the steps of development, the system of organization and implementation of the subject of physical culture and sports on the portal of SDO.

Ключевые слова: дистанционное обучение, физическая культура, цифровая образовательная среда, высшее образование.

Keywords: distance learning, physical education, digital educational environment, higher education.

Недавняя пандемия COVID-19 затронула все сферы жизни общества, в том числе сферу образования. Из-за всеобщей изоляции преподавателям приходилось разрабатывать новые способы и программы обучения, чтобы образовательный процесс не был нарушен [4]. Сложнее всего пришлось педагогам, которые преподают физическую культуру и спорт, ведь данный предмет подразумевает только очное присутствие студентов [2]. Рассмотрим, как кафедра физической культуры и спорта ПИМУ смогла преодолеть трудности карантина и организовать свою работу в цифровом дистанционном формате.

До 2020 года на сайте дистанционного обучения (СДО) было очень мало материалов, в основном только тесты. В период всеобщей изоляции сайт претерпел множественные изменения. У кафедры физической культуры появились такие разделы, как:

- дистанционные отработки для основной и подготовительной групп студентов 1—3-го курсов;
- тестирование для студентов 1—3-го курсов;
- видеолекции.

Через год появился еще один раздел — «Модули». Студентам в начале семестра сообщали, какой из модулей необходимо пройти каждой группе. Модули состояли из нескольких подразделов, которые были посвящены разным видам спорта, например силовой подготовке, настольному теннису, баскетболу и т. д. Каждый модуль включал в себя несколько этапов. Первый этап — прослушивание лекции, которая могла содержать либо теорию (например, историю данного вида спорта, теорию техники выполнения упражнений), либо практику,

где преподаватель показывал упражнения. После просмотра видео необходимо было пройти тест для проверки и закрепления навыков. После завершения всего раздела по одному из видов спорта предлагалось пройти итоговый тест, который включал в себя все вопросы из небольших тестов после видеолекций, и записаться на зачет (с 2021 года зачеты стали проходить в очном формате) [3]. Небольшая группа (5—10 человек) приходила в установленное время к преподавателю; студенты отвечали на теоретические вопросы и показывали упражнения, которые доставались им в билете.

Одним из главных разделов модулей, который должны сдавать все студенты в течение 3-го курса, это пилатес [1]. Этот модуль появился незадолго до коронавируса и был значительно расширен в период карантина. На СДО появились обучающие лекции, где преподаватель показывал упражнения из разных положений, проговаривал технику дыхания, называл группы мышц, которые задействованы во время выполнения различных движений. Как и во всех разделах, были предусмотрены небольшие тесты, большой итоговый тест и итоговый зачет, на который сейчас можно записаться очно. При успешной сдаче пилатеса представляется итоговый зачет по предмету «Физическая культура».

Чтобы оценить удовлетворенность студентов порталом СДО, мы провели опрос обучающихся 1—3-го курсов лечебного факультета в форме анкетирования. В нем приняли участие более 200 человек. Анкета содержала такие вопросы:

- Пользуетесь ли Вы СДО и как часто?
- За время пользования заметили ли Вы что-то новое?
- Если заметили нововведения, то как Вы их оцениваете?
- Стало ли удобнее готовиться к зачетам по физической культуре и спорту с появлением видеолекций?

Проанализировав все анкеты, мы выбрали самые популярные высказывания об отношении студентов к трансформации СДО: «Это определенно лучше, чем было раньше, записываться на отработки по физической культуре стало проще»; «Теперь не нужно ходить на кафедру, чтобы узнать о ближайших соревнованиях»; «Особенно порадовали видеолекции: приходишь на зачет и точно знаешь, о чем тебя спросят и что попросят показать из практики, а пилатес особенно порадовал тем, что достаточно выучить те упражнения, которые показаны преподавателями».

Таким образом, можно проследить динамику изменений СДО: от тестируемого до обучающего. Была проделана огромная работа, в которой приняли участие преподаватели кафедры и студенты, от мнения которых отталкивались. На сегодняшний день сайт дистанционного обучения является неотъемлемой частью жизни каждого, кто обучается и работает в Приволжском исследовательском медицинском университете. Администрация активно поддерживает различные новшества для сайта и успешно пользуется данной платформой для коммуникации со студентами.

Список источников

1. Киселев Я. В., Бочарин И. В., Гурьянов М. С. и др. Применение балльно-рейтинговой системы средствами информационных технологий для оптимизации образовательного процесса по физической культуре и спорту в Приволжском исследовательском

медицинском университете (ПИМУ) // Современные проблемы физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры : матер. XVIII Междунар. науч.-практ. конф. Н. Новгород, 2019. С. 41—45.

2. Козина Ж. Г. Дистанционная физическая культура: миф или реальность // Калининградский вестник образования. 2020. № 2 (6). С. 28—34.

3. Манжела М. В., Долгов А. А. Преподавание физической культуры в условиях дистанционного обучения // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2021. № 8 (198). С. 167—170.

4. Сафронова Е. А., Сиренко Ю. И., Гречко А. С. Физическая культура в условиях дистанционного обучения // Современные вопросы биомедицины. 2022. Т. 6, № 1. С. 328—331.

О. З. Зиганшин, Е. Е. Лукьянченко, П. Д. Попов, И. С. Бондарь

Дальневосточная государственная академия физической культуры, Хабаровск

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УДАРОВ В ВОРОТА
КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ
В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В МИНИ-ФУТБОЛЕ
НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ СБОРНОЙ КОМАНДЫ ДВГАФК**

Анализируется эффективность ударов по мячу, которые были выполнены игроками студенческой сборной команды ДВГАФК в матчах соревнований по мини-футболу в рамках XII Комплексной универсиады вузов Хабаровского края и Еврейской автономной области.

The article considers strikes on the ball, which were performed by the players of the student team of the DVGAFC team, in the matches of the futsal competition within the XII complex Universiade of universities of the Khabarovsk Territory and the Jewish Autonomous Region.

Ключевые слова: мини-футбол, удар в ворота, эффективность, результативность, студенческая сборная команда ДВГАФК.

Keywords: futsal, shots in goal, efficiency, performance, student team of DVGAFC.

Мини-футбол является разновидностью футбола, которая отличается продолжительностью матча, правилами игры, размерами площадки и численностью игроков [1]. Соревновательная деятельность — один из ведущих критериев эффективности тренировочного процесса. Во время матча необходимо добиваться результативности ударов в ворота, так как точные удары решают исход игры [2; 3]. В связи с этим изучение эффективности и результативности ударов по мячу в ворота имеет высокую актуальность.

Объект исследования — игроки студенческой сборной команды ДВГАФК по мини-футболу.

Предмет исследования — удары по мячу в ворота, которые выполнили игроки студенческой сборной команды ДВГАФК в матчах соревнований по мини-футболу, проходивших в рамках XII Комплексной универсиады вузов Хабаровского края и Еврейской автономной области.

Целью исследования была оценка эффективности и результативности ударов по мячу в ворота, которые выполнили игроки студенческой сборной команды ДВГАФК по мини-футболу, для совершенствования технико-тактической подготовки спортсменов.

Исследование проводилось в период указанных соревнований, в которых приняли участие шесть сборных команд вузов: ДВГАФК, ДВГУПС, ДВЮИ МВД РФ, ТОГУ, ДВГМУ, ДВИУ РАНХиГС.

Педагогическое наблюдение осуществлялось за технико-тактическими действиями в нападении, а именно за ударами по мячу в ворота, выполненными игроками студенческой сборной команды ДВГАФК по мини-футболу [4]. Удары в ворота были разделены по их исходу: забитый мяч, мяч отбит вратарем, удар выполнен мимо ворот, удар заблокирован защитником (табл. 1).

Таблица 1

Количество, эффективность и результативность ударов в ворота, выполненных игроками студенческой сборной ДВГАФК по мини-футболу

Удары	Команды					
	ДВИУ РАНХиГС	ДВГМУ	ДВЮИ МВД РФ	ТОГУ	ДВГУПС	Итого
Всего ударов	40	32	31	38	41	182
Забитые мячи	6	12	2	2	7	29
Мячи отбиты вратарем	15	7	13	15	11	61
Мимо ворот	11	5	8	13	14	51
Блокированы защитником	8	8	10	5	6	37
Результативность ударов, %	20,7	44,4	8,7	8	25,9	22,1
Эффективность ударов, %	72,5	84,4	74,2	65,8	65,8	71,9

Так, в 5 матчах было выполнено 182 удара в ворота команд-соперниц, из них забито 29 мячей, 61 удар в ворота был отражен вратарями, заблокировано игроками соперников 37 ударов, мимо ворот был выполнен 51 удар. Эффективность ударов в ворота в 5 матчах составила 72,5 %, а результативность — 21,5 %.

Наиболее высокая эффективность выполнения ударов в ворота была показана в ходе матча со студенческой сборной командой ДВГМУ и составила 84,4 %. В остальных матчах эффективность ударов в ворота варьировалась в диапазоне от 65,8 до 74,2 %. Данный факт свидетельствует о том, что с повышением уровня подготовленности команд соперника снижается и эффективность ударов; это связано с тем, что игроки команд дают противникам меньше возможностей для выполнения технико-тактических действий на игровом поле.

Анализ индивидуальной статистики игроков выявил, что в 5 матчах в составе студенческой сборной команды ДВГАФК приняли участие 7 игроков, а эффективность их ударов в ворота варьировалась 59,4 до 81,25 % (табл. 2).

Таблица 2

Индивидуальная статистика ударов в ворота, выполненных игроками студенческой сборной ДВГАФК по мини-футболу

Игрок	Удары					Эффек- тивность ударов, %	Результатив- ность ударов, %
	Забитые мячи	Отбиты вратарем	Мимо ворот	Заблокированы игроками	Всего ударов		
А. Гульм	4	17	12	6	39	69,2	10,3
К. Дирютин	3	7	3	3	16	81,25	18,75
Д. Самусев	4	7	13	8	32	59,4	12,5
А. Наумов	2	8	5	6	21	76,2	9,5

Игроки	Удары					Эффек- тивность ударов, %	Результативность ударов, %
	Забитые мячи	Отбиты вратарем	Мимо ворот	Заблокирова- ны игроками	Всего ударов		
К.-Ч. Аджавеигбо	8	10	8	8	34	76,5	23,5
И. Щелкунов	4	6	4	2	16	75	25
И. Даниленко	4	6	6	4	20	70	20
<i>Итого</i>	<i>29</i>	<i>61</i>	<i>41</i>	<i>37</i>	<i>182</i>	<i>77,5</i>	<i>15,9</i>

Больше всего ударов в ворота соперников выполняли игроки студенческой сборной команды ДВГАФК: а именно К.-Ч. Аджавеигбо — 34 удара, их эффективность составила 81,3 %, и А. Гульм — 39 ударов с эффективностью 69,2 %.

Низкая эффективность ударов в ворота соперников была показана Д. Самусевым, который выполнил 32 удара, но их эффективность составила 59,4 %. Данный факт свидетельствует о том, что техническая подготовленность игроков, которые прошли спортивную подготовку в командах высокой квалификации, позволяет им выполнять удары в ворота более эффективно, чем игрокам, занимавшимся в школьных секциях.

Больше всего мячей в ворота соперников забил игрок сборной ДВГАФК К.-Ч. Аджавеигбо — 8 мячей, результативность выполненных им ударов в ворота составила 23,5 %. Наименьшее количество забитых мячей в ворота соперников показал А. Наумов, который выполнил 21 удар и забил 2 мяча, результативность ударов составила 9,5 % при эффективности 76,2 %, это связано с тем, что игрок выполнял функции разводящего и наносил удары в ворота с расстояния 15—20 метров.

Высокий процент результативности ударов показал И. Щелкунов — 25 %, это связано с тем, что в процессе игровой деятельности он выполнял удары в ворота соперников с наиболее выгодной позиции, то есть делал это продуманно.

В ходе исследования была создана картография результативности ударов в ворота игроками сборной ДВГАФК по мини-футболу (рис.).

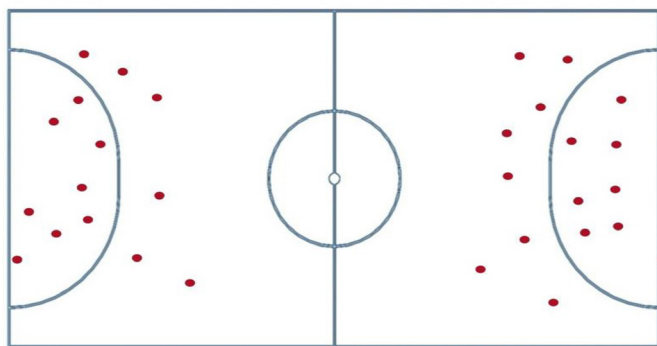


Рис. Картография результативности ударов в ворота игроками команды ДВГАФК по мини-футболу (левая сторона мини-футбольной площадки — 1-й тайм, правая сторона — 2-й тайм)

Выявлено, что игроки студенческой сборной команды ДВГАФК забивают большее количество мячей из вратарской площадки соперников — 16 голов; реже забивают из-за пределов вратарской площадки — 13 голов; это связано с тем, что в ходе матчей большое количество защищающихся игроков команд-соперниц находится за пределами штрафной площадки, что существенно влияет на выполнение ударов в ворота.

Также следует отметить, что удары в ворота из пределов вратарской площадки носят более результативный характер; это связано с тем, что вратари команд-соперниц не успевают среагировать на такие удары и пропускают мячи.

Было выявлено, что игроки сборной ДВГАФК чаще всего выполняют удары в ворота с правого фланга атаки, это обусловлено с тем, у большинства игроков ведущей является правая нога; при этом с левого фланга атаки игроки также выполняют удары в ворота, но с наименьшей эффективностью. Данный факт можно объяснить тем, что в настоящее время в команде отсутствуют игроки с ведущей левой ногой, которые могли бы выполнять удары с левого фланга.

Таким образом, полученные в ходе исследования результаты дают возможность корректировать технико-тактическую подготовку студенческой сборной команды ДВГАФК, а именно делать акцент на завершающей фазе атаки, подбирать оптимальную тактическую установку на матч.

Список источников

1. Губа В. П. Теория и методика мини-футбола (футзала) : учебник. М., 2016.
2. Ларин О. С., Шашков К. А. Характеристика соревновательной деятельности квалифицированных игроков в мини-футбол // Социально-экономические явления и процессы. 2013. № 12 (58). С. 215—220..
3. Поливаев А. Г. Анализ показателей соревновательной деятельности мини-футболистов на чемпионате Европы на основе расчета коэффициента полезности игрока // Теория и практика физической культуры. 2016. № 9. С. 75—77.
4. Чиганов Е. А., Зиганшин О. З., Попов П. Д. Техничко-тактические действия игроков студенческой сборной команды ДВГАФК по мини-футболу в нападении // Физическая культура и спорт в современном обществе : матер. Всерос. науч. конф. с междунар. участием, посвященной 55-летию со дня основания Дальневосточной государственной академии физической культуры / под ред. Е. А. Ветошкиной. Хабаровск, 2022. С. 318—323.

ФИДЖИТАЛ КАК НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В РАЗВИТИИ СПОРТА

Рассматривается фиджитал как новый вид спорта, дается его определение, указываются перспективы развития; подчеркивается его влияние на развитие и популяризацию спорта в целом, а также на спортсменов. Показано воздействие новых технологий на тренировочный процесс и конкуренцию на соревнованиях.

The article considers “phygital” as a new sport, its definition, prospects for development, the impact of the development and popularization of sports in general, as well as on athletes. The influence of new technologies from the point of view of the training process and competition at competitions is considered.

Ключевые слова: фиджитал-игры, фиджитал-спорт, фиджитал-гольф, Игры будущего.

Keywords: phygital games, phygital sports, phygital golf, Games of the future.

Фиджитал-игры — это соревнования, в которых каждая дисциплина совмещает в себе концепцию фиджитал (physical+digital), то есть объединяет классический спорт и киберспорт или VR-/AR-технологии [1].

Тридцать первого января 2023 года фиджитал-спорт в Российской Федерации был внесен в первый раздел Всероссийского реестра видов спорта, развитие которых осуществляется на общероссийском уровне.

Всероссийская федерация фиджитал-спорта (ВФФС) — это общественная организация, которая отвечает за развитие, организацию и популяризацию фиджитал-движения и массового спорта в формате функционально-цифрового многоборья.

Целью ВФФС является поддержка и популяризация фиджитал-спорта в России, а также успешность современных спортсменов не только на спортивной площадке, но и в виртуальной среде.

В задачи ВФФС входит развитие следующих направлений.

1. Создание: информация для единомышленников; судейский коллектив для фиджитал-соревнований; нормативно-правовая база и методические материалы; образовательный процесс по технологичным видам спорта (открытые лекции, семинары, открытие кафедр на базе вузов).

2. Сотрудничество: международные спортивные организации различных видов спорта (федерации, ассоциации, объединения и т. д.); профориентационные организации, отвечающие за молодежную политику (школьники, абитуриенты, студенты и др.); федеральные и региональные органы исполнительной власти для организации и/или участия в грантовых конкурсах.

3. Участие: интерактивные конференции, фестивали, форумы, круглые столы, выставки, открытые лекции, мастер-классы, хакатоны и др.; международные студенческие сборы и советы; демо-соревнования между образовательными учреждениями.

4. Развитие: популяризация фиджитал-спорта; обмен опытом и лучшими практиками; развитие технологичных видов спорта в России [3].

На сегодняшний день фиджитал-игры уже проходили по таким дисциплинам, как футбол, мини-футбол, хоккей, баскетбол, стритбол, единоборства, гонки, а также гольф. Рассмотрим, как новые технологии применяются в уже привычных для нас видах спорта. Формат проведения фиджитал-игр в различных видах спорта схож между собой: в избранном виде спорта участники соревнований перед выходом на физическую встречу на спортивной площадке играют виртуальный матч на приставке в одноименной игре (FIFA / NHL 22 / NBA2K / Mortal Kombat / PGA TOUR), после чего голы, забитые в видеоигре и физических играх, суммируются и определяется победитель соревнований.

Применение новых технологий в соревновательном процессе в гольфе произошло совсем недавно. Первые соревнования по фиджитал-гольфу в России проходили в г. Красноярске с 24 по 26 февраля 2023 года. Структура проведения соревнований была схожа с другими видами спорта, отличие заключалось в том, что виртуальные раунды играли по окончании игры на симуляторе. Гольф на приставках давал возможность спортсменам, неудачно сыгравшим раунды на симуляторах, отыгрываться, а остальным — увеличивать отрыв от конкурентов.

Новые технологии позволяют совершенствовать тренировочный и соревновательный процессы. Например, в гольфе спортсмен должен учесть ряд определенных факторов, влияющих на его удар, но тренировки на поле или симуляторе не позволяют детально учесть все факторы реальной игры. Игра на приставке, наоборот, строится на умении применять и анализировать постоянно меняющиеся окружающие факторы. После игры в гольф на приставке подход к физической игре меняется, спортсмен начинает больше думать о том, что и как может помешать его идеальной игре, благодаря чему результаты улучшаются.

Также фиджитал-игры позволяют начинающим спортсменам соревноваться с профессионалами в различных видах спорта на одинаковом уровне, применяя умения, знания и навыки в игре на приставках.

В настоящее время можно наблюдать активное развитие фиджитал-индустрии в спорте. Все больше и больше видов спорта внедряют данный формат соревнований в свою концепцию. Нельзя забывать и о важности менеджмента в этой сфере: управление в киберспорте схоже с управлением в классических видах спорта, но имеет отличительные особенности, связанные с информационными технологиями и кибериграми; традиционно неизменными остаются такие области менеджмента, как продвижение в масс-медиа, реклама, стриминг.

Сфера фиджитал-игр набирает все большую популярность в Российской Федерации. В настоящее время государство оказывает немалую поддержку популяризации и развитию данного вида спорта. Масштабная компьютеризация, создание новых технологий, популяризация спорта среди населения — все это является основой для успешного развития фиджитал-игр.

В 2024 году в Казани запланированы первые международные соревнования нового формата «Игры будущего». Это инновационный турнир для «поколения фиджитал». Соревнования объединят спорт, киберспорт и технологии. Участники соревнований будут проявлять себя не только физической, но и в цифровой игре. В концепцию данного мероприятия войдут пять категорий.

1. Спортивная (двоеборье, в котором спортсмены сначала соревнуются в видеоигре, а затем — в ее физическом аналоге).

2. Тактическая (двоеборье, в котором видеоигры жанров *Шутер* и *Battle Royale* объединены с лазертагом).

3. Боевая (соревнования в играх жанра *МОБА*, сражение в цифровом пространстве с использованием фэнтези-героев, а в фиджитал-суперфинале — в аналоговой спортивной игре, имеющей признаки жанра *МОБА*).

4. Техническая (фиджитал-дисциплины, в которых спортсмены используют технические устройства).

5. Прохождение игр на скорость (соревнования на различных платформах и приставках; прохождение популярных игр на скорость) [4].

На сегодняшний день информированность людей о существовании фиджитал-спорта как отдельной конкурентноспособной спортивной единицы мала, поэтому необходимо тиражировать всякую информацию о данном спортивном направлении. Также далеко не каждый человек имеет возможности для обучения и практики в данном виде спорта, поэтому нужно создавать специализированные места, где можно было бы осваивать новые технологии. Для развития фиджитал-игр среди студентов мы предлагаем организовывать в университетах отдельные сборные команды по данному виду спорта, а также предоставлять возможность желающим осваивать спортивные игры на приставках бесплатно или за небольшую плату.

Подводя итог вышесказанному, хочется отметить, что фиджитал-спорт — это новейшее направление, которое стремительно развивается. Оно, без сомнения, будет конкурировать с традиционными видами спорта, что уже подтверждается проведением фиджитал-игр по различным дисциплинам на федеральном уровне.

Список источников

1. *Фиджитал-спорт* признали официальным видом спорта в России. URL: <https://tass.ru/sport/16976907> (дата обращения: 01.03.2023).

2. *О признании* и включении во Всероссийский реестр видов спорта спортивных дисциплин, вида спорта и внесении изменений во Всероссийский реестр видов спорта : приказ Министерства спорта Российской Федерации от 31.01.2023 г. № 58 // Официальный интернет-портал правовой информации. 2023.

3. *Игры будущего* // Всероссийская федерация фиджитал-спорта. URL: <https://gamesofuture.com/phygital-federation/amp/> (дата обращения: 01.03.2023).

4. *Игры будущего* // Всероссийская федерация фиджитал-спорта. URL: <https://gamesofuture.com/igry-budushhego/> (дата обращения: 07.03.2023).

Т. С. Иванова

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ЗАНЯТИЯХ СПОРТИВНЫМ ОРИЕНТИРОВАНИЕМ В ВУЗЕ

Рассматриваются использование современных технологий в учебном процессе Красноярского ГАУ во время занятий спортивным ориентированием и их влияние на дальнейшую профессиональную деятельность.

The article discusses the use of modern technologies in the educational process of the Krasnoyarsk State University in orienteering classes, and their impact on further professional activity.

Ключевые слова: *современные технологии, спортивное ориентирование, физическая культура, спорт.*

Keywords: *modern technologies, orienteering, physical education, sports.*

В последние годы произошли радикальные изменения, связанные с цифровизацией спорта, появлением цифровых технологий и медиа. В этот процесс не могут не включиться также спортивные команды и организации. Спортсмены применяют цифровые технологии на тренировках и соревнованиях — для повышения эффективности своих действий или обеспечения своей безопасности. Используются при этом внешние устройства или встроенные в одежду. Все большее распространение приобретает носимая электроника, такая как пульсометры, интеллектуальные часы с GPS и интеллектуальные датчики восстановления. Новые технологии также используются в камерах с высоким разрешением для демонстрации сверхзамедленных повторов; дроны оснащены камерами с разными углами обзора, а цифровые видеозаписи улучшают впечатления от просмотра различных спортивных мероприятий. Вещательные СМИ и социальные сети произвели революцию в освещении спорта: информация передается быстрее, распространяется шире и делает спорт более индивидуальным и инновационным.

Ведомственная Программа цифровой трансформации на 2021—2023 годы, принятая Министерством спорта Российской Федерации [1], где сформированы цели и показатели сферы ФКиС в РФ, также направлена на развитие цифровизации в спорте. В связи с реализацией списка заданий Президента РФ от 31.12.2022 года в Красноярске разработана и утверждена Стратегия в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Красноярского края. Эта Стратегия направлена на цифровую трансформацию 12 отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Красноярского края, в том числе на развитие

физической культуры и спорта [6]. В регионе принята Концепция цифровой трансформации сферы физической культуры и спорта на период 2021—2030 годов [5]. В Красноярске постоянно используются объекты Всемирной зимней универсиады 2019 года, что способствует развитию онлайн-технологий за счет цифровых практик регионов. В Красноярском крае развиваются и свои информационные системы, схожие с ГИС ФКиС [5]. Совершенствование технологий в спортивной деятельности будет способствовать дальнейшему развитию спорта в крае.

В данный период спортивная деятельность находится в процессе модернизации системы молодежной физической культуры и спорта. Спорт улучшает самооценку, способствует интеллектуальному и эмоциональному развитию, уменьшает стрессовое перенапряжение, увеличивает социальное благополучие [4].

Инновационные цифровые системы спортивного исполнения, основанные на новых датчиках и информационных технологиях, в сочетании с миниатюризацией устройств открывают огромные возможности для спортивного менеджмента следующего поколения, стремящегося к большей честности и справедливости. Мониторинг и управление равными условиями в спорте будут в значительной степени зависеть от разработки новых интеллектуальных и безопасных технологий.

В связи с актуальностью информационных технологий в спортивной деятельности нами определена следующая цель: исследование применения современных технологий в занятиях по спортивному ориентированию в учебном процессе.

Одной из главных задач университета является физическая подготовка будущих специалистов. Формирование универсальных компетенций студентов осуществляется в том числе средствами профессионально-ориентированных видов спорта, таких как спортивное ориентирование.

Спортивное ориентирование — это вид спорта, основанный на базовых знаниях идентификации и использования карты, а также на физической подготовке, сочетающей интеллект и физическую силу. Следовательно, спортсменам-ориентировщикам требуются теоретические технические знания. Кроме того, спортивное ориентирование — это не только соревновательный вид спорта, но и оздоровительная деятельность. Поэтому развитие спортивного ориентирования должно учитывать как его соревновательный характер, так и социальные особенности. Безопасность спортивных мероприятий — одна из задач организации данного вида спорта. Благодаря наглядности, которую обеспечивают новые технологии, есть возможность улучшить качество обучения спортивному ориентированию. Преподаватели могут использовать возможности мультимедийных ресурсов, чтобы показать весь процесс ориентирования.

Применение в спортивном ориентировании современных технологий ускоряет процесс подготовки к соревнованиям, тем самым способствуя развитию этого вида спорта. Он становится более популярным как у спортсменов, так и у зрителей. Например, электронная система *SPORTident* передавала онлайн-результаты гонки зрителям и участникам, находящимся в центре гонки. Благодаря таким средствам зрители также могут наблюдать за гонками онлайн по телевизору или в Интернете. Программа *OCAD* подготовила карты для спортивного ориентирования и отслеживает спортивные события быстрее и эффективнее.

Спортивное ориентирование включает в себя несколько видов дисциплин. Самые распространенные (учитывая количество спортсменов и число забегов) — кроссовые дисциплины, ориентирование на лыжах, ориентирование на горном велосипеде и трейл-ориентирование. Все эти виды ориентирования, кроме *Trail-O*, можно охарактеризовать как современное направление спорта с элементами выносливости, в котором предстоит правильно и быстро ориентироваться в неизвестной местности. Путь между контрольными точками выбирается с помощью карты, компаса и краткого описания контрольных точек.

Спортивное ориентирование подходит для разных возрастных групп, поэтому оно стало популярным видом спорта. Оно может не только проявлять волю людей и укреплять дружбу между участниками соревнований, но и улучшать плохое настроение и лечить депрессию. Прикладная система спортивного ориентирования на базе информационных технологий может решить непростую задачу позиционирования людей в процессе занятий спортом и обеспечить удобство для работы экстренных служб. Система в полной мере использует уникальный уровень восприятия и передачи информационных технологий, быстро и эффективно обрабатывает собранную информацию и передает ее в систему.

В процессе занятий спортивным ориентированием в рамках физической культуры и спорта формируются физические (сила, быстрота, выносливость, гибкость) и психологические (упорство, стрессоустойчивость) качества, что поможет выпускникам в дальнейшем в профессиональной деятельности [3].

Исследования проводили на кафедре физической культуры Красноярского государственного аграрного университета со студентами 1—3-го курсов всех профилей подготовки. Была разработана модель ввода спортивного ориентирования с разным уровнем сложности в учебный процесс (рис.).

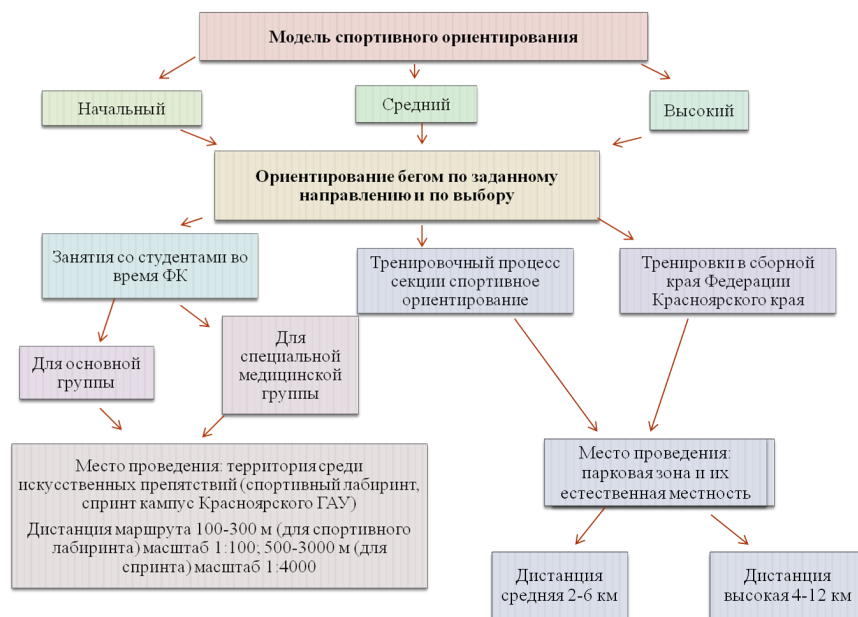


Рис. Модель спортивного ориентирования в вузе [2]

Использование во время тренировок Gps-трекеров позволяет отследить передвижение спортсменов по дистанции, так как студенты, выходя на дистанцию в незнакомой местности, периодически теряются, а эта система оповещает о выходе участника за границы карты. Здесь используются телефоны как прибор-трекер.

Модель спортивного ориентирования в учебном процессе состоит из трех уровней (начальный, средний, высокий), где студенты от начального уровня могут дойти до высокого. На начальном уровне обучающиеся могут участвовать в университетских соревнованиях (спартакиады среди институтов), в них могут принять участие все студенты основной и специальной медицинских групп; затем происходит отбор в спортивную секцию СО Красноярского ГАУ и переход на средний уровень с участием в краевых универсиадах вузов Красноярского края. На следующий (высокий) уровень переходит малое количество студентов: из 15 ориентировщиков секции 2—3 спортсмена будут заниматься спортивным ориентированием профессионально. Как показывает практика, включение спортивного ориентирования в учебный процесс во время занятий физической культурой и спортом, особенно для университета аграрного профиля, способствует улучшению психоэмоционального состояния студентов, они становятся более внимательными и сосредоточенными, у них формируются знания в области топографии, повышается выносливость, сила, ловкость [2].

В настоящее время в мире проводится много исследований по спортивному ориентированию, но в качестве вида спорта основное внимание уделяется программе тренировок. В последние годы программа обучения спортивному ориентированию совершила большой прорыв, постепенно делая этот вид спорта любительским, а не предназначенным только для профессиональных спортсменов. Что касается ориентированных на развлечение видов спорта на пересеченной местности, то они сталкиваются с разной физической подготовкой и спортивным опытом участников, особенно в разных условиях; при этом реакция людей и их способность справляться с трудностями различны. Это относится и к умению работать с разнообразными картами местностей со сложным рельефом, что становится испытанием для начинающих участников; и к ситуациям, когда участники получают травмы или не могут продолжать соревнования по другим причинам (здесь главной задачей организаторов становится своевременное определение местонахождения участников соревнований).

Список источников

1. *Ведомственная* программа цифровой трансформации Министерства спорта Российской Федерации на 2021—2023 гг. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_376570/ (дата обращения: 17.02.2023).

2. *Иванова Т. С.* Спортивное ориентирование в структуре дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» студентов Красноярского ГАУ // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития : матер. Междунар. науч.-практ. конф. Т. 2, ч. 2. Красноярск, 2021. С. 472—475.

3. *Иванова Т. С.* Спортивное ориентирование как формирование профессиональных качеств в аграрном университете // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития : матер. Междунар. науч.-практ. конф. Т. 2, ч. 2. Красноярск, 2022. С. 803—805.

4. Казаков И. В. Индивидуализация тренировочного процесса как инновационная методика психологической подготовки футболистов // Приоритетные направления развития спорта, туризма, образования и науки : сб. матер. II Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых и студентов. Н. Новгород, 2021. С. 96—100.

5. *Концепция* цифровой трансформации сферы физической культуры и спорта на период 2021—2030 гг. URL: <https://www.minsport.gov.ru/press-centre/news/35886/> (дата обращения: 17.02.2023).

6. *Стратегия* в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Красноярского края. URL: <https://russiatrading.ru/info/19562.html> (дата обращения: 17.02.2023).

А. А. Ковалёв, Н. Н. Шушарина Г. В. Камышов, А. А. Зайцев

Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград
Калининградский государственный технический университет, Калининград

ПЕРСНИФИКАЦИЯ ПРИ ДОЗИРОВАНИИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ДАННЫХ ЧСС

Рассматриваются вопросы персонификации при дозировании двигательной активности на основе цифровых данных частоты сердечных сокращений. Анализируется методика оптимального управления двигательной активностью.

Motor activity management based on digital heart rate (pulse) data. The method of motor activity control is analyzed.

Ключевые слова: *двигательная активность, физическая нагрузка, дозирование физической нагрузки, персонификация двигательной активности, цифровые данные, пульс.*

Keywords: *motor activity, physical activity, dosing of physical activity, personification of motor activity, digital data, pulse.*

В Стратегии формирования здорового образа жизни [1] государство планирует достижение показателей: увеличение до 55,5 % доли занимающихся физкультурой и ведущих активную жизнедеятельность; снижение заболеваемости ожирением до 5 % и смертности в старшем возрасте [1].

Поэтому персонификация при дозировании интенсивности физической активности — крайне актуальный вопрос. Рекомендации по занятию спортом [2] носят общий характер — в них не рассматривается персонификация нагрузки и на данный момент отсутствует персонифицированный научно обоснованный показатель.

Для создания необходимого оздоровительного эффекта необходимо соблюдать меру интенсивности нагрузки. Частота сердечных сокращений (ЧСС, уд./мин) является способом контроля нагрузки — параметром реакции организма на ее интенсивность.

В дозировании физической активности по ЧСС можно выделить два подхода: до цифровизации и после (рис. 1).

На основе закона энергетического баланса человеческого организма разработана методика персонификации двигательной активности [4], где управление ею с учетом ЧСС организуется в четыре этапа (рис. 2).

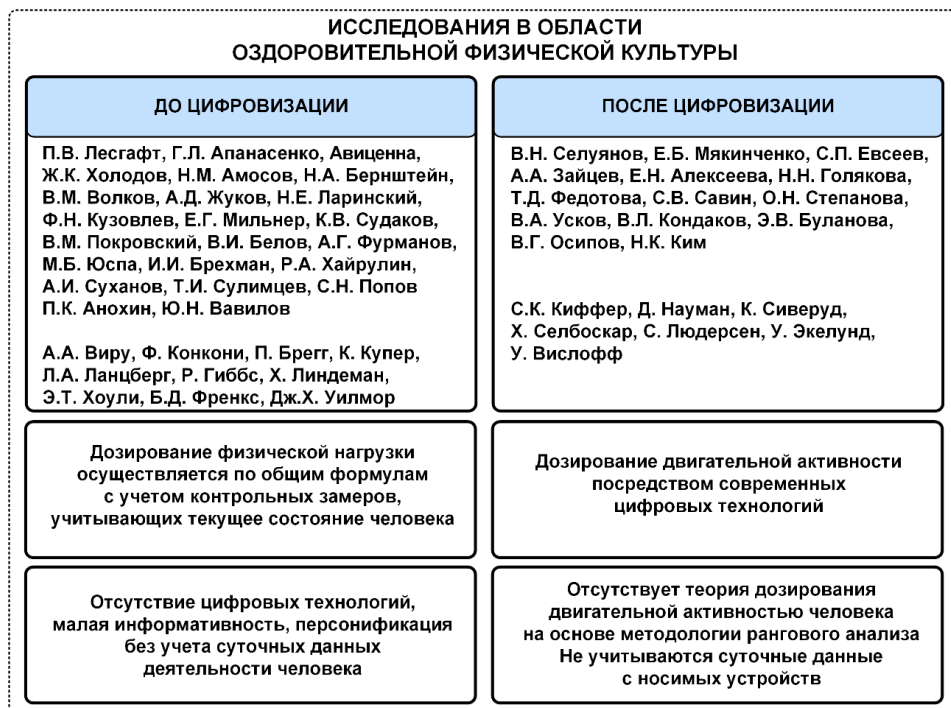


Рис. 1. Два подхода дозирования физической нагрузки

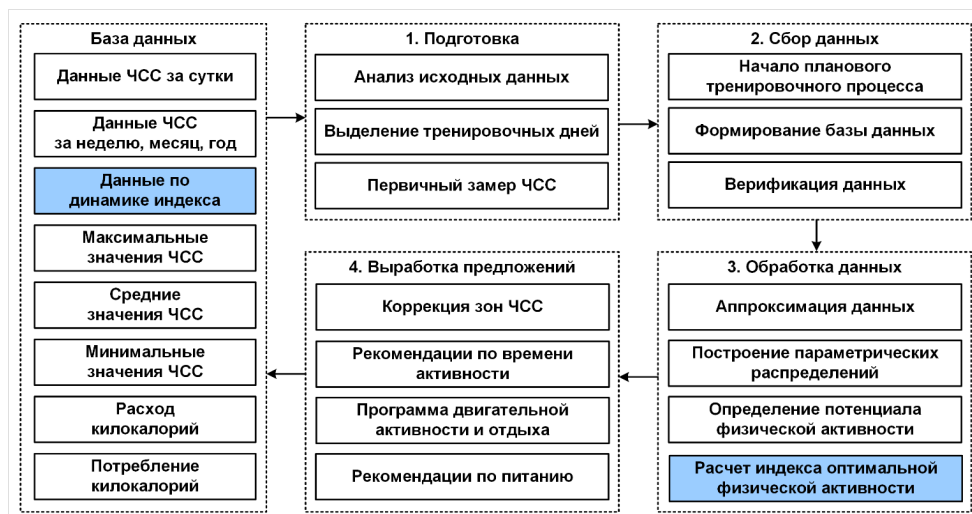


Рис. 2. Методика управления двигательной активностью

На первом этапе проводятся первичные измерения суточных данных ЧСС. На втором шаге формируются таблицы суточных данных ЧСС (рис. 3).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		01.03.2018	02.03.2018	03.03.2018	04.03.2018	05.03.2018	06.03.2018	07.03.2018	08.03.2018	09.03.2018	10.03.2018	11.03.2018	12.03.2018
2	0:00	53	50	51	48	48	50	50	56	56	52	55	48
3	0:01	52	50	53	49	50	52	65	56			50	48
4	0:02			53	50	49	50	63	63			48	49
5	0:03			52	49	49	51	50	57	58	52	53	51
6	0:04			53	50	54	51	49	57	55	52	49	52
7	0:05	53	49	49	49	46	51	50	56	54	51	49	53
8	0:06	50	49	50	50	46	51	50	56	58	52	50	52
9	0:07	50	50	50	50	48	51	54	57	55	50	49	53
10	0:08	52	50	51	49	48	50	47	70	56	51	50	54
11	0:09	51	50	49	50	49	51	48	58	58	51	51	47
12	0:10	60	51	50	49	51	51	48	54	60	50	50	48
13	0:11	55	58	50	49	55	55	49	53	62	51	50	49
14	0:12	49	50	50	50	55	48	49	53	59	51	50	50
15	0:13	52	49	49	50	49	49	50	54	60	65	50	51
16	0:14	50	54	51	49	58	49	51	54	60			
17	0:15	50				49	49	52	55	60			
18	0:16	51				48	49	53	56	61			
19	0:17	56	52	50	50	47	48	52	55	64	59	48	51

Рис. 3. Цифровые данные пульса

Обработка суточных данных путем аппроксимации значений и построения ранговых распределений осуществляется на третьем шаге (рис. 4) [4].

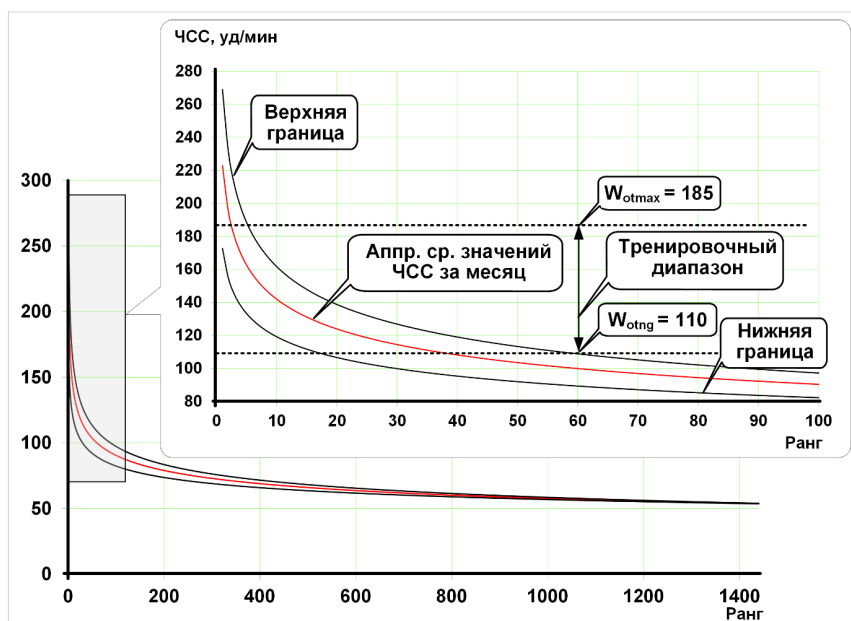


Рис. 4. Верхняя и нижняя границы тренировочной нагрузки

Рекомендации нахождения в зонах ЧСС формируются на четвертом этапе методики (табл.) [4].

Рекомендуемое время нахождения в зонах ЧСС (в мин)

Зона ЧСС	ЧСС уд./мин	Время нахождения в зоне ЧСС (мин) по уровню подготовки			Тип нагрузки и эффект
		Начинающий	Средний	Продвинутый	
Анаэробная	168—185	1	4	8	Кардио, анаэробный
Пороговая	149—167	1	4	7	—
Аэробная	131—148	4	7	12	Кардио, аэробный
Средняя	110—130	9	22	31	Фитнес, анаэробный
Общее время тренировки	—	15	37	58	—
Физическая интенсив- ность	—	Оздорови- тельная	Средняя	Большая	—

На данном этапе ведется работа по изучению показателей норм оптимальной физической активности и возможностей их внедрения в носимые устройства отечественных и зарубежных производителей. Сейчас занятия физической активностью проводятся с ориентиром на данные, представленные в таблице. Текущие значения ЧСС и общее время нахождения в соответствующих зонах отображается на экранах часов в режиме реального времени (рис. 5), что позволяет контролировать рекомендуемые нормы физической активности.

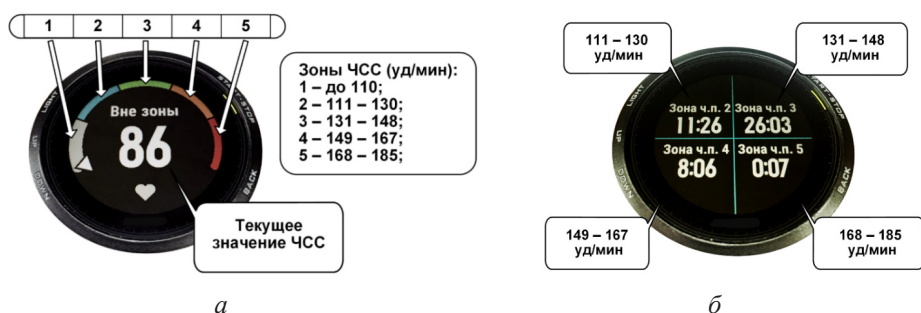


Рис. 5. Скриншоты экранов смарт-часов:

а — ЧСС в реальном времени; *б* — времена нахождения в зонах ЧСС

Таким образом, персонификация при дозировании физической нагрузки на основе цифровых данных ЧСС осуществляется в рамках методики оптимального управления двигательной активностью. Методика является научно обоснованной, отличается персонификацией и динамичностью [4].

Работа проведена при поддержке Министерства науки и высшего образования в рамках выполнения Государственного задания № FZWM-2020-0013.

The work was performed within the scope of the Agreement № FZWM-2020-0013.

Список источников

1. *Стратегия* формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года : приказ Минздрава России от 15.01.2020 г. № 8. URL: <https://minzdrav.gov.ru/news/2020/02/18/13372-spetsialistami-minzdrava-rossii-razrabotany-rekomendatsii-po-zanyatiyu-sportom-dlya-naseleniya> (дата обращения: 22.06.2022).
2. Минздрав России. URL: <https://minzdrav.gov.ru/news/2020/02/18/13372-spetsialistami-minzdrava-rossii-razrabotany-rekomendatsii-po-zanyatiyu-sportom-dlya-naseleniya> (дата обращения: 22.06.2022).
3. Kieffer S K., Nauman J., Syverud K. et al. Association between Personal Activity Intelligence (PAI) and body weight in a population free from cardiovascular disease // The HUNT study The Lancet Regional Health — Europe. 2021. Vol. 5. P. 100091.
4. Шейнин А. А., Ларин А. Н., Лузин С. В. и др. Применение современных педагогических технологий в физическом развитии спортсменов в стрельбе из арбалета посредством персонификации двигательной активности // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2022. № 9 (211). С. 493—496.

Д. О. Козлова, О. В. Пак

Вологодский государственный университет, Вологда

СТУДЕНЧЕСКИЙ СПОРТ: ИННОВАЦИИ, ТЕХНОЛОГИИ И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛЫЖНОГО СПОРТА

Рассматриваются применение инновационных технологий и цифровая трансформация лыжного спорта.

The application of innovative technologies and the digital transformation of skiing are considered in the article.

Ключевые слова: инновации, искусственный интеллект, лыжный спорт, цифровая трансформация.

Keywords: innovation, artificial intelligence, skiing, digital transformation.

Студенческий спорт отличается от любительского или профессионального спорта. Основная цель студенческого спорта — укрепить и поддерживать здоровье молодого поколения. В вузах развиваются и финансируются различные виды спорта. Каждый студент может выбрать любое спортивное направление. Одним из популярных видов среди молодежи является лыжный спорт. Это связано с успехом российских спортсменов на международном уровне, возможностью выбора оснащения (лыж, палок, очков и т. д.), разнообразием экипировки и эстетическими показателями техники движения. Занятия лыжным спортом на свежем воздухе позволяют обрести спортивную форму, развивать выносливость, вырабатывать силу воли, добиваясь улучшения результатов.

Внедрение цифровых технологий и инновационный подход дают возможность заинтересовать и привлечь молодежь к занятиям данным видом спорта. Лыжный спорт привлекателен для студентов еще и тем, что может быть как индивидуальным, так и командным.

Во многих регионах России оборудованы специальные трассы — «умная лыжня». Особенностью такой лыжни является возможность тренироваться в любое время, так как подсветка на ней автоматически включается при действии датчиков движения. Возможность занятий в любое удобное время очень привлекательна для студентов. Для примера: такая «умная лыжня» открылась в 2022 году в поселке Ермаково Вологодского района Вологодской области, на ней могут кататься бесплатно все желающие.

Система электронного хронометража — незаменимый технический элемент всех современных спортивных мероприятий. В эту систему входят: достоверные стартовые и финишные видеофиксаторы, системы фотофиниша и программируемая транспондерная подсистема для регистрации результатов по ходу соревнований, а также системы контроля времени. Транспондеры —

специальные чипы или датчики, имеющие свой идентификационный номер. Современное цифровое оборудование дает возможность фиксировать реальный результат, исключая человеческие ошибки (стартовое и финишное время должно фиксироваться с точностью до 0,01 с).

Методика тренировок лыжников в чем-то схожа с тренировками в других видах спорта, где также требуются интенсивные нагрузки. Но у лыжников-гонщиков особенные нагрузки на организм, так как сама динамика и техника движений лыжника в зависимости от дистанции меняется. Начинающим спортсменам необходимо понимать, что без точного контроля подготовки невозможно достичь хороших результатов. Для более точного и эффективного контроля за процессом тренировки необходимо применять специализированные современные технические средства. Самоконтроль, осуществляемый каждым лыжником в процессе подготовки, вместе с другими контролирующими средствами дает возможность анализировать тренировочный процесс, следить за его эффективностью, динамикой и оперативно корректировать и оптимизировать систему тренировок. Это позволяет правильно дозировать интервалы отдыха между повторяющимися занятиями, чередовать нагрузки разных направлений.

Самым распространенным и общедоступным прибором для самоконтроля считается пульсометр — измерительное устройство, контролирующее частоту сердцебиения в процессе тренировок или в состоянии покоя и одновременно фиксирующее пройденные шаги, пульс и потраченные калории. Такие приборы известны как мониторы сердечного ритма. Простые средства используются при измерении пульса, более сложные могут помочь в построении системы тренировок и корректировке ежедневного рациона.

Широкое распространение запястные и нагрудные пульсометры получили у приверженцев активного образа жизни. Современные фирмы выпускают различные модели беспроводных и проводных приборов. Нагрудные модели считаются более точными, поскольку они крепятся в области сердца. Данные полученных измерений могут быть как аналоговыми, так и цифровыми. Принято считать особо точными датчики нагрудного типа с цифровой передачей информации.

Полученные показатели переносятся на персональный компьютер для хранения и дальнейшего анализа (исследования). Пульсометры, которыми пользуются лыжники для контроля времени, могут рассчитать время, затрачиваемое на прохождение того или иного расстояния, и определить лучшие результаты. Как и многие другие приборы, они способствуют корректировке интенсивности нагрузок. В студенческой среде возможность использования гаджетов делает занятия спортом более привлекательными.

Среди многочисленных инноваций, применяемых в спортивной сфере, можно отметить искусственный интеллект (ИИ) как один из способов решения задач, которые ранее были доступны только профессионалам. Искусственный интеллект — это комплекс инновационных технологий, основанных на нейросетях, способных обучаться и на основе анализа физических показателей спортсмена решать такие задачи, как формирование плана занятий, отдыха, питания и др.

Базовыми областями знания для технологии ИИ сегодня являются анализ данных и машинное обучение. Программе необходимо иметь функцию

распознавания различных процессов в зависимости от вида и интенсивности тренировки, показателей процессов, происходящих в организме. Для этого технологии нужно уметь собирать, хранить, анализировать и обрабатывать информацию, поступающую с датчиков, путем вычислений [1].

В настоящее время увеличивается количество исследований, а также разрабатываются перспективные технологии, связанные с самостоятельным применением технологий ИИ, и эта тенденция стала актуальной в спорте. Такие технологии активно применяются как для индивидуальной тренировки, так и в командных играх, чтобы разработать стратегию игры, выбрать оптимальные позиции, найти ошибки и исправить их. В последние годы становятся популярными специальные лыжные тренажеры с вмонтированным микроконтроллером, который фиксирует и показывает количество и силу отталкиваний, направление прилагаемых усилий, а также измеряет условно пройденную дистанцию. Конструкция подобных тренажеров для лыжников делает возможным моделирование движений спортсмена, приближенных к реальным. С помощью оснащенных микрокомпьютерами лыжных тренажеров можно проводить тестирование, а также имитировать соревнования.

Тредбан — устройство для отработки техники лыжного хода с использованием классических или коньковых лыжероллеров. Это широкая и технологичная беговая дорожка, перед которой устанавливается зеркало, а по краям — камеры. Изображение с них выводится на монитор перед спортсменом, и он может на ходу анализировать свои ошибки. Дорожка позволяет создавать любые условия: постоянный угол, постоянная скорость — то, чего невозможно добиться в полевых условиях, на переменных рельефах. Таких тренажеров в мире не более полусотни. Первый его образец, привезенный в Россию, по заявлениям руководства ОКР, обошелся в 20 млн рублей [2]. В 2021 году эта необходимая спортсменам установка была размещена в Инновационном центре Олимпийского комитета России.

В настоящее время у нас в стране имеется не один подобный тредбан (или роллербан), но основной проблемой является то, что не все из них до конца освоены. Для результативных тренировок должно быть понимание, как пользоваться установкой, а также необходимы специалисты, обслуживающие ее.

Для развития лыжного спорта в студенческой среде было бы полезно приобрести в вузы специальный лыжный тренажер с установленным микрокомпьютером, принцип действия которого схож с беговой дорожкой; и это не требует больших затрат на его приобретение и обслуживание.

Перспективным направлением развития лыжного спорта является разработка «умных» лыж. Компания *Rossignol* в партнерстве с *PIQ* разработали первые в мире «умные» лыжи. Они существуют пока в виде работающего прототипа, и разработчики не планируют в ближайшее время запускать их в серийное производство [3]. Система использует микрокомпьютер *PIQ Robot*, который в реальном времени собирает и обрабатывает показатели датчиков, давая возможность в процессе катания узнавать скорость, перегрузку или угол поворота. В лыжи встроен светодиодный дисплей, который показывает необходимые сведения для улучшения техники катания. Все данные синхронизируются с приложением на смартфоне владельца лыж. Встроенный компьютер в автономном режиме анализирует все показатели производительности. Создатели отмечают, что, в отличие от различных датчиков и фитнес-трекеров,

применение искусственного интеллекта и фиксация данных прямо на лыжах позволяют спортсмену сосредоточиться непосредственно на тренировочном процессе и лыжной трассе.

Лыжный спорт развивается одновременно с внедрением новых цифровых технологий. В этом его уникальность, и поэтому он популярен в молодежной среде. Возможность использования для тренировок от бюджетных до высокотехнологичных дорогостоящих вариантов лыж и экипировки делает лыжный спорт привлекательным и доступным каждому. Современные высокотехнологичные тренажеры с использованием искусственного интеллекта способны учитывать конкретные особенности спортсмена и составлять для него специальные тренировочные программы, которые позволят ему достигать отличных результатов.

Список источников

1. *Матвеев А. С., Поленский Д. В., Шеин К. А. и др.* Применение современных технологий для корректировки тренировочного процесса // Молодой ученый. 2022. № 27. С. 184—187. URL: <https://moluch.ru/archive/422/93831/> (дата обращения: 01.03.2023).
2. *Колодкина С.* У лыжников и биатлонистов появился чудо-тренажер за 20 миллионов. Поможет ли он побеждать? // Чемпионат. Новости спорта. 2022. URL: https://www.championat.com/biathlon/article-4661239-v-rossii-poyavilsya-chudo-trenazhyor-o-kotorom-mechtal-bolshunov-chto-takoe-tredban-i-zachem-on-nuzhen.html?utm_source=copypaste (дата обращения: 01.03.2023).
3. *Рафальская Н.* Hero Master — первые смарт-лыжи с искусственным интеллектом. 2017. URL: <https://4pda.to/2017/02/08/335257/> (дата обращения: 01.03.2023).

Е. А. Колинenco, А. А. Козицкая

Дальневосточная государственная академия физической культуры, Хабаровск

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ТРЕНЕРА-ПРЕПОДАВАТЕЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Представлены результаты исследования степени образования, саморазвития и применения современных технологий в педагогической деятельности тренера-преподавателя по художественной гимнастике. Данные, полученные на основе опроса тренеров по художественной гимнастике в Хабаровском крае, показали, что тренеру как педагогу будущего следует менять свои взгляды на подготовку спортсменов, оценивать свою роль и место в структуре развития и педагогического мастерства.

The article presents the results of a study of the degree of education, self-development and the use of modern technologies in the pedagogical activity of a coach-teacher in rhythmic gymnastics. Data obtained based on a survey of rhythmic gymnastics coaches in the Khabarovsk Territory showed that coaches have more practice and little time is left to study additional information. However, the trainer, as a teacher of the future, should change his attitude and be especially careful in assessing the role and place of the future teacher in the structure of his pedagogical skills.

Ключевые слова: *тренер-преподаватель, образование, саморазвитие, информационные технологии, художественная гимнастика.*

Keywords: *trainer-teacher, education, self-development, information technology, rhythmic gymnastics.*

В настоящее время во всех областях человеческой деятельности, в том числе в спорте, активно увеличивается количество информационных потоков. В спортивной деятельности главными задачами тренера-преподавателя являются не только подготовка и воспитание спортсменов, но и быстрая адаптация к современным внешним условиям, улучшение своей компетентности и своевременное повышение квалификации. В связи с этим специалист в сфере физической культуры и спорта в своей профессиональной подготовке должен прогрессировать и заниматься самообразованием саморазвитием [1; 2].

В результате тренер-преподаватель с учетом требований к его профессиональной деятельности должен обладать набором основных ключевых компонентов и быть готовым к информационно-коммуникативной деятельности. К профессионально важным качествам в тренерской деятельности относятся такие, как: творческие способности, коммуникативная компетентность, умения свободно и быстро ориентироваться в большом объеме информации,

своевременно и эффективно овладевать современными технологиями и принимать необходимые решения в быстро изменяющихся социально-экономических условиях [4].

Поэтому проблема, связанная с профессиональной подготовкой, образованием и саморазвитием тренера-преподавателя на современном этапе развития физической культуры и спорта, стала актуальной.

Задачи исследования:

- изучить отношение тренеров-преподавателей по художественной гимнастике к профессиональной педагогической деятельности и применению современных информационных технологий;

- разработать систему мероприятий для саморазвития и применения современных технологий в педагогической деятельности тренера-преподавателя по художественной гимнастике.

Исследование проводилось в форме опроса *Google Forms* в аккаунте *Google*. Анкета включала в себя вопросы, определяющие уровень образования, саморазвития и степень применения современных (информационных) технологий в педагогической деятельности тренера-преподавателя по художественной гимнастике. В опросе принимали участие тренеры-преподаватели по художественной гимнастике (40 человек), работающие в Хабаровском крае в ДЮСШ, СДЮСШОР, спортивных клубах (СК). Средний возраст тренеров, участвовавших в опросе, составил 35 лет. Большинство участников опроса (69,6 %) ответили, что имеют высшее образование, 17,4 % — среднее и 13 % — неполное среднее. При этом на вопросы о профессиональной переподготовке, повышении квалификации, участии в тренерских семинарах респонденты ответили следующим образом: 9,1 % — раз в год, 22,7 % — раз в два года, 40,9 % — раз в 4 года и 27 % — редко. Отмечены трудности привлечения тренеров-преподавателей к выполнению методической работы — из-за отсутствия организации, интереса к использованию в учебно-тренировочном процессе результатов научных исследований.

На вопросы, связанные с изучением дополнительной информации в электронных библиотечных системах, использованием программных средств при освоении методики обучения занимающихся избранным видом спорта, 30,4 % участников опроса ответили, что используют такие средства, 43,5 % опрошенных используют иногда (или очень редко). Это может свидетельствовать о том, что тренеры больше внимания уделяют практике и у них остается мало времени для изучения дополнительной информации. При этом 80 % участников опроса разных возрастных групп затрудняются ответить, какие цифровые технологий можно использовать в тренировочном процессе.

Так как в ходе многолетней подготовки результативность деятельности тренера-преподавателя во многом предопределена (и связано это не только с хорошей наследственностью и природными задатками юных спортсменов, но и с организацией и проведением правильных педагогических воздействий, которые регулярно совершенствуется), то в области физической культуры и спорта необходимо своевременное внедрение новых научных знаний, инновационных педагогических технологий и проектов в образовательную практику. Это возможно решить через регулярные мероприятия, связанные с повышением квалификации, которые помогают профессиональному росту и развитию тренеров-преподавателей. Такие мероприятия могли бы обеспечить прогресс

в художественной гимнастике, так как в данном виде спорта необходимо постоянное получение новых знаний, информации. Важно и создание единой образовательной среды в существующих спортивных организациях, где своевременно и постоянно пополняется методическая и информационная база, которая объединяет разные составляющие процесса подготовки. Это данные не только о тренерах-преподавателях, но и методическая литература о программных средствах, предоставляющих учебную информацию, «педагогическая копилка» с информацией о применении программных продуктов учебного назначения в реальном учебном процессе, тестовые программы, обучающие мультимедиа-системы, системы искусственного интеллекта для распознавания образов, основанные на технологии компьютерного зрения (Computer Vision, CV) [3]. Данная база будет способствовать повышению качества образования: например, применение информационной компьютерной технологии *motion capture (MoCap)*, внедрение ее в спортивный образовательный процесс позволяет тренерам регулярно оценивать качество выполнения спортсменками гимнастических упражнений и больше узнать о механизмах травм и их предупреждении.

Для оценки схожести движений (эталонная модель движения) можно использовать данные о динамическом движении, полученные с помощью компьютерного зрения — программы *StickMan*, при этом видеозаписи движений спортсменок будут сравниваться с модельными данными движений. В результате сравнения можно вычислить рейтинг качества выполнения упражнения в целом, а также рейтинг правильности движения отдельных частей тела спортсменки. По результатам тренировок можно вести базу данных и отслеживать тенденции качества выполнения того или иного упражнения каждой спортсменкой.

Таким образом, профессиональное развитие, повышение интереса тренеров-преподавателей по художественной гимнастике к возможности применения современных технологий в педагогической деятельности позволят повысить не только их саморазвитие, но и педагогический уровень.

Список источников

1. *Валяева И. С.* Профессиональная подготовка и инновационное мышление тренеров по художественной гимнастике // Молодой ученый. 2020. № 11 (301). С. 203—206. URL: <https://moluch.ru/archive/301/68086/> (дата обращения: 17.03.2023).
2. *Литвиненко С. Н.* Исследование феномена спортивного удовольствия // Теория и практика физической культуры. 2010. № 9. С. 63.
3. *Потапов А. С.* Системы компьютерного зрения : учеб. пособие. СПб., 2016.
4. *Яковлев Б. П.* Психическая нагрузка: практические аспекты ее исследования в условиях спортивной деятельности // Теория и практика физической культуры. 2000. № 5. С. 39—41.

Т. В. Колтошова

Омский государственный технический университет, Омск

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА СТУДЕНТОВ ПРИ ЗАНЯТИЯХ СПОРТИВНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Рассматриваются вопросы прогнозирования проявлений функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата студентов, их кинезиологическая коррекция при занятиях спортивной двигательной деятельностью на примере баскетбола, волейбола, пауэрлифтинга и плавания.

The issues of predicting the manifestations of functional disorders of the musculoskeletal system of students, their kinesiological correction during sports motor activities on the example (basketball, volleyball, powerlifting and swimming) are considered.

Ключевые слова: студенты, функциональные нарушения позвоночника, дискомфорт и болевые ощущения в спине, спортивная двигательная деятельность.

Keywords: students, functional disorders of the spine, discomfort and pain in the back, sports motor activity.

Целью оптимального освоения элективного курса дисциплины «Физическая культура и спорт» (ФГОС 3++) в выбранном студентами виде спортивной двигательной деятельности в физическом воспитании является прогнозирование факторов риска и принятие решения о корректирующих действиях по использованию определенных кинезиологических средств для нивелирования проявлений функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата (дискомфорта и болевых ощущений в спине).

Смысловое содержание процедуры коррекции спортивной двигательной деятельности студентов в физическом воспитании определяется основными компонентами, раскрывающими содержание единого процесса воспитания, тренировки, соревнования и восстановления, организации системы контроля и разработки критериев оценки на промежуточных этапах подготовки спортсмена и ее коррекции [3].

Для нашего исследования — это возможность снижения неблагоприятных факторов, проявляющихся в виде дискомфорта и болевых ощущений в спине при занятиях баскетболом, волейболом, пауэрлифтингом и плаванием, с использованием кинезиологических средств.

Вместе с тем при изучении спортивной двигательной деятельности простое суммирование данных об отдельных составляющих не отражает целостной картины [1]. Оптимальный выход, по мнению некоторых исследователей, — построение модельных характеристик и возможного прогнозируемого

информационного образа и протекающих в нем процессов [2]. Как считает В. Р. Элиби (W. R. Ashby), прогнозирование — это опыт над прошлым, на основе которого можно делать вывод о будущем.

Выбор наблюдаемых переменных характеристик состояния опорно-двигательного аппарата студентов в физическом воспитании тесно связан с методикой прогнозирования соответствующих показателей на годы обучения и дальнейшую жизнедеятельность.

Достижение прогнозируемых результатов в заданные промежутки времени рассматривается В. А. Булкиным с соавторами [3] как специализированная функция целостного процесса подготовки. При этом выбор числа прогнозируемых показателей при осуществлении спортивной двигательной деятельности возможен только с проведением факторного анализа.

В нашем исследовании под прогнозированием состояния опорно-двигательного аппарата студентов мы понимаем формирование вероятностного суждения о возможности снижения дискомфорта и болевых ощущений в каком-либо отделе позвоночника (при их наличии) за счет включения кинезиологических средств в методику освоения выбранных видов спортивной двигательной деятельности, в частности баскетбола, волейбола, пауэрлифтинга и плавания.

Методика и организация исследования. Выделение ведущих факторов неблагоприятного воздействия на спортивную двигательную деятельность — один из наиболее важных показателей, определяющих тактику снижения дискомфорта и болей в спине. Для этих целей могут быть использованы математические методы статистического (корреляционного, факторного и дисперсионного) анализа [4].

Анализ распространенности функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата и их прогрессирования в течение жизни позволил установить, что физическая активность является одним из основных компонентов, благотворно влияющих на снижение факторов риска — как управляемых, так и малоуправляемых. В физическом воспитании кинезиологическая коррекция функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата студентов приобретает особое значение. Это связано с тем, что произошедшие в более раннем возрасте изменения в позвоночнике могли деформировать грудную клетку, снизить функциональные возможности организма [5].

В проведенном нами эксперименте приняли участие 240 студентов 1—2-го курсов Омского государственного технического университета, элективной дисциплины «Физическая культура и спорт», из которых по 60 человек занимались: баскетболом, волейболом, пауэрлифтингом, плаванием.

В зависимости от специфики болевых ощущений в различных отделах позвоночника у студентов, занимающихся выбранным видом учебно-спортивной деятельности, необходимо нацеленное воздействие на положительное изменение (снижение дискомфорта и болевых ощущений в спине) за счет использования определенных кинезиологических средств в режиме организованных и самостоятельных занятий физической культурой.

Для доказательства выдвинутого положения был проведен корреляционный анализ, результатом которого стали построенные корреляционные матрицы по каждому из видов спортивной деятельности студентов (баскетбол, волейбол, пауэрлифтинг, плавание); полученная в матрицах информация ана-

лизировалась с учетом степени тесноты выявленных взаимосвязей. Выявлялась взаимосвязь между выносливостью мышц спины (ведущим показателем состояния позвоночника занимающихся) и морфо-функциональным состоянием, а также физической подготовленностью.

В результате корреляционного анализа установлено, что у занимающихся достаточно тесная взаимосвязь выявляется с: окружностью грудной клетки; силой мышц брюшного пресса; подвижностью шейного и поясничного отдела позвоночника; скоростно-силовыми способностями; силой мышц плечевого пояса.

У занимающихся волейболом высокая взаимосвязь была выявлена в двух показателях: выносливости мышц брюшного пресса и подвижности поясничного отдела позвоночника. У пловцов — с показателями силы мышц брюшного пресса, окружностью грудной клетки, индексом массы тела, подвижностью шейного отдела позвоночника. У занимающихся пауэрлифтингом — с окружностью грудной клетки, индексом массы тела, со статической выносливостью мышц брюшного пресса и скоростно-силовыми способностями (прыжок в длину с места).

Полученные коэффициенты корреляции послужили критерием отбора аргументов для математической модели прогнозирования, позволяющей получить достаточно полную информацию о состоянии исследуемого объекта (студентов с жалобами на болевые ощущения в позвоночнике) и прогнозировать возможность коррекции с использованием кинезиологических средств в учебно-тренировочном процессе — как на организованных, так и самостоятельных занятиях.

Неотделима от организации учебного процесса студентов по физической культуре и спорту блок-схема кинезиологической коррекции функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата студентов в программном обучении (рис. 1).

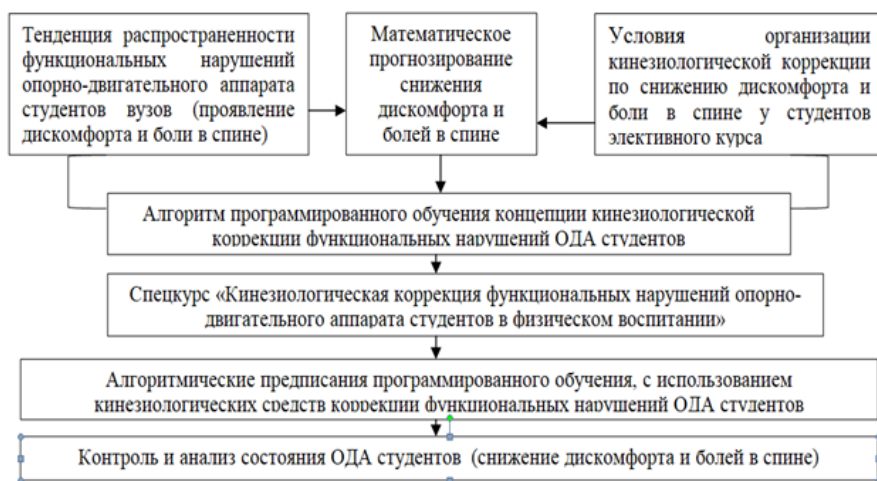


Рис. Блок-схема кинезиологической коррекции функциональных нарушений ОДА студентов при программном обучении в учебном курсе физического воспитания

Вывод. Из вышеизложенного правомерно сделать вывод о том, что моделирование и прогнозирование могут стать самостоятельными аспектами процесса организации кинезиологической коррекции функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата студентов в выбранной ими спортивной двигательной деятельности, поскольку они объединены одной целью и поставленными задачами. Моделирование и прогнозирование функционально дополняют друг друга, выступая во взаимодействии научного дифференцированного использования кинезиологических средств при нивелировании каких-либо проявлений дискомфорта и болевых ощущений в спине у студентов, занимающихся баскетболом, волейболом, пауэрлифтингом, плаванием.

Список источников

1. Шустин Б. Н. Методические предпосылки построения модельных характеристик сильнейших спортсменов // Материалы итоговой конференции за 1975 г. М., 1976. С. 82—83.
2. Хутиев Т. В., Антамонов Ю. Г., Котова А. Б. и др. Управление физическим состоянием организма: тренирующая терапия. М., 1991.
3. Булкин В. А., Ершова Е. Н., Медведев В. Н. Планирование специальной подготовки на предсоревновательном этапе // Специальная подготовка спортсменов. Л., 1985. С. 53—58.
4. Фролова П. И. Применение методов математической статистики в педагогическом исследовании // Актуальные проблемы преподавания математики в техническом вузе. 2017. № 5. С. 137—141.
5. Военный Е. В., Чугуй Е. В., Лысенко А. А. Медико-социальные аспекты лечения и профилактики остеохондроза пояснично-крестцового отдела позвоночника // Университетская клиника. 2016. Т. 12, № 1. С. 67—69.

Ю. А. Коробко, Т. А. Андрейко

Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград

ВЛИЯНИЕ ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ НА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ВЫСТУПЛЕНИЙ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ

Рассматривается влияние общей физической подготовленности на результативность выступлений в художественной гимнастике. Анализируется физическая подготовленность; выявляются сильные и слабые стороны; обсуждаются методические рекомендации по ее развитию и совершенствованию.

The influence of general physical training on the effectiveness of performances in rhythmic gymnastics, its analysis, identification of strengths and weaknesses, as well as methodological recommendations for development and improvement are considered.

Ключевые слова: художественная гимнастика, общая физическая подготовка, средства развития, методы использования, смежные виды спорта.

Keywords: rhythmic gymnastics, general physical training, means of development, methods of use, related sports.

Художественная гимнастика — молодой и развивающийся вид спорта. Происходит постоянное изменение правил, появляются новые элементы и, соответственно, новые требования к физической подготовке гимнасток. Сегодня еще юные гимнастки уже должны уметь выполнять сложные статические и динамические упражнения. Поэтому для того, чтобы спортсменки были конкурентоспособными, возраст набора девочек в гимнастику снижается. От них требуется умение контролировать свое тело, для чего им нужно быть физически развитыми. Следовательно, общая физическая подготовка гимнасток — это важный тренировочный этап, который необходимо совершенствовать, давать альтернативные упражнения из смежных физических дисциплин, а также увеличивать количество часов, отведенных на общую физическую подготовку.

Йога с давних времен считается отличным методом развития баланса, чувства равновесия, сочетания дыхания с движениями. Пилатес до недавнего времени считался активным способом восстановления организма после травм и болезней. Но сегодня пилатес используется в качестве альтернативного, «умного» развития физических качеств. Поэтому применение элементов йоги и пилатеса в процессе подготовки гимнасток, возможно, станет актуальным и позволит усовершенствовать тренировочный процесс и улучшить результаты выступлений на соревнованиях.

В настоящее время в процессе подготовки гимнасток существует тенденция, когда развитию общей физической подготовки уделяется недостаточное внимание. Упор делается в основном на воспитание гибкости и ловкости. Од-

нако совершенствование таких физических качеств, как быстрота, выносливость и сила, должно быть неотъемлемой частью тренировочного процесса. Данной работой мы хотим показать, что дополнительная физическая подготовка, осуществляемая посредством использования упражнений из других видов спорта, позволяет усовершенствовать физические данные гимнасток и повысить их результативность на соревнованиях.

Объектами данного исследования стали общая физическая подготовка гимнасток 3—4-го годов тренировочного этапа обучения, их тренировочный процесс.

Предметом выступали средства общей физической подготовки, то есть использование физических упражнений из спортивных направлений йоги и пилатеса в качестве методов развития физических качеств в художественной гимнастике.

Поэтому можно сказать, что целью исследования является разработка методики общей физической подготовки, основанной на элементах йоги и пилатеса, а также создание видеоуроков по их применения для гимнасток возраста 10—12 лет, занимающихся по программе 3—4-го годов тренировочного этапа обучения.

Вытекающими из вышесказанного задачами становятся:

- 1) изучение требований по общей физической подготовке гимнасток заявленного года обучения;
- 2) формирование новой системы тренировок с использованием альтернативных методов развития физических качеств;
- 3) проведение эксперимента в практических условиях.

В процессе работы нами были осуществлены педагогические наблюдения, основанные на личном опыте и позволяющие утверждать, что использование элементов смежных видов двигательной активности, в частности йоги и пилатеса, позволяет более эффективно развивать физические качества гимнасток и влиять на результативность их выступлений на соревнованиях.

Общая физическая подготовка в художественной гимнастике — основа технически правильного выполнения упражнений. Главной задачей общей физической подготовки гимнасток-художниц является достаточное и гармоничное развитие всех физических качеств. В зависимости от избранного вида гимнастики требования для их проявления различны, что в значительной степени определяет содержание учебного процесса вообще и раздела физической подготовки в частности. Работа с юными спортсменками начинается именно с общей физической подготовки. В дальнейшем занятия становятся важным поддерживающим средством для уже профессиональных спортсменок.

Сама общая физическая подготовка имеет значение не только для гимнасток, которые выступают на соревнованиях высокого уровня, но и в обычном ежедневном тренировочном процессе.

Художественная гимнастика — это многоплановый вид спорта, включающий в себя упражнения, для выполнения которых требуется большое разнообразие двигательных умений и навыков. Прыжки, статические элементы, вращательные движения, координационные возможности — это лишь малая

часть арсенала умений, необходимых гимнасткам для выступлений (согласно правилам соревнований). Поэтому развитие физических качеств — наиважнейший этап тренировочного процесса.

Сегодня с этой целью применяются различные средства и методы, направленные на совершенствование силы, выносливости, гибкости, скорости и координации. Это упражнения с отягощением и весом собственного тела, различные виды бега и прыжков (в том числе с применением предметов — скакалок, обручей), выполнение двигательных действий в усложненных условиях, а также двигательные действия, направленные на развитие пассивной и активной гибкости.

При этом происходит постоянный поиск новых, альтернативных методов физического развития гимнасток, более эффективных и интересных, что особенно важно при работе с детьми.

С этой целью нами предлагается использовать упражнения из смежных спортивных дисциплин, а именно основанных на асанах йоги и движениях пилатеса. Йога в основном предполагает применение статических поз, сопряженных с большими мышечными напряжениями, — отсюда развитие чувства баланса, равновесия. Пилатес помогает добиваться оптимальных тренировочных результатов и избегать травм не только во время занятий, но и в повседневной жизни. Это техника, основанная на ощущениях и работе с глубокими мышечными группами.

Сегодня с целью определения физических данных и выявления уровня общей физической подготовленности спортсменок 3—4-го годов тренировочного этапа обучения используются следующие виды нормативов:

- 1) гибкость: шпагат (продольный и поперечный);
- 2) сила: из положения лежа подъем корпуса с разведением ног в поперечный шпагат;
- 3) выносливость: прыжки на двух ногах через скакалку с двойным вращением;
- 4) ловкость: перекаты мяча по рукам и груди;
- 5) скорость: броски обруча правой и левой рукой (количество раз).

Из вышесказанного мы сделали вывод, что общая физическая подготовленность гимнасток-художниц должна затрагивать широкий спектр возможностей спортсменок и комплексно воздействовать на все виды физических качеств.

Например, упражнение «лодочка», показанное на рисунке, развивает сразу несколько мышечных групп, а соответственно, и физических качеств. Это и силовая выносливость (так как упражнение выполняется в статичном положении на протяжении нескольких секунд), и гибкость (за счет постоянного движения пальцами рук к ногам), и, конечно же, ловкость (ведь необходим навык координации, чтобы держать свое тело под постоянным контролем).

Применяя практики йоги и движения пилатеса в процессе подготовки гимнастов, мы убедились, что у занимающихся быстрее развиваются физические качества, улучшаются координационные способности; девочки заинтересованы, лучше воспринимают информацию и стараются выполнять упражнения наиболее эффективным, рациональным способом. Гимнастки учатся контролировать свое тело, что является залогом их успешной соревновательной деятельности.



Рис. Работа мышц на примере одного из упражнений пилатеса

Таким образом, разработка видеоуроков по применению элементов йоги и пилатеса в процессе общей физической подготовки гимнасток — важный аспект развития вида спорта, который поможет усовершенствовать тренировочный процесс и внести в него коррективы.

Список источников

1. Терехина Р. Н., Винер-Усманова И. А., Медведева Е. Н. Теория и методика художественной гимнастики. Подготовка спортивного резерва. М., 2015.
2. Баршай В. М., Курысь В. Н., Павлов И. Б. Гимнастика : учебник. Ростов н/Д, 2009.
3. Мураками К. Пилатес. 9 программ для всех уровней подготовки / пер. с англ. А. Антоновой. М., 2011.
4. Особенности физической подготовки в художественной гимнастике. URL: https://studwood.net/1128023/turizm/spetsificheskie_osobennosti_fizicheskoy_podgotovki_hudozhestvennoy_gimnastike (дата обращения: 17.03.2023).
5. Мягкоступова Т. В. Йога : учеб. пособие. Екатеринбург, 2016.

Е. А. Космина¹, О. Н. Гураль²

¹ Национальный государственный университет физической культуры,
спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

² Федерация компьютерного спорта России, Москва

РЕАКЦИОННЫЕ СПОСОБНОСТИ ЗАНИМАЮЩИХСЯ КОМПЬЮТЕРНЫМ СПОРТОМ МАССОВЫХ РАЗРЯДОВ

Определяются дисциплины компьютерного спорта, в которых время простой зрительной реакции и быстрота мышления являются доминантными. В исследовании приняли участие 175 юношей от 18 до 25 лет, занимающихся компьютерным спортом и имеющих 1—3-й спортивные разряды. Выявлено, что упражнения, направленные на уменьшение времени простой зрительной реакции, могут быть рекомендованы занимающимся тактическим трехмерным боем, файтингом и спортивным симулятором, а упражнения, направленные на развитие и поддержание должного уровня скорости мышления, целесообразно включать в тренировочный процесс занимающихся соревновательными головоломками, тактическим трехмерным боем и техническим симулятором.

The aim of the study was to determine the disciplines of esports in which the time of simple visual reaction and the speed of thinking are dominant. 175 young men from 18 to 25 years old, engaged in esports and having a sports category from the third to the first, took part in the study. The data obtained indicate that exercises aimed at reducing the time of simple visual reaction can be recommended to those engaged in tactical three-dimensional combat, fighting game and sports simulator; and exercises aimed at developing and maintaining the proper level of speed of thinking should be included in the training process of those engaged in competitive puzzles, tactical three-dimensional combat and technical simulator.

Ключевые слова: время простой зрительной реакции, скорость мышления, компьютерный спорт, киберспортсмен.

Keywords: time of simple visual reaction, speed of thinking, computer sport, esports player.

В зарубежной научной литературе киберспортсменов часто называют «когнитивными спортсменами» [3; 5—7]. Однако когнитивные способности включают в себя огромное количество различных функций. В настоящее время доподлинно не известно, какие когнитивные способности влияют на спортивную результативность в различных дисциплинах компьютерного спорта. Многие авторы указывают на высокую значимость времени простой зрительной реакции, быстроты мышления и их влияние на соревновательную результативность киберспортсмена [2; 4]. В связи с вышесказанным целью нашего исследования является определение дисциплин компьютерного спорта, в ко-

торых время простой зрительной реакции и быстроты мышления будут доминантными. Анализ психофизиологических характеристик занимающихся компьютерным спортом осуществлялся с помощью специального разработанного учебно-тренировочного онлайн-портала *cyberten.ru*. В исследовании приняли участие 175 юношей от 18 до 25 лет, занимающихся компьютерным спортом и имеющих 1—3-й спортивные разряды (табл. 1).

Таблица 1

**Показатели времени простой зрительной реакции киберспортсменов
18—25 лет массовых разрядов**

Разряд	БА	СГ	СРВ	ТС	ТТБ	СС	Ф
1-й	0,192 ± 0,008	0,197 ± 0,002	0,194 ± 0,007	0,188 ± 0,006	0,177 ± 0,003	0,194 ± 0,005	0,166 ± 0,009
2-й	0,192 ± 0,003	0,186 ± 0,013	0,195 ± 0,003	0,186 ± 0,008	0,182 ± 0,004	0,207 ± 0,01	0,178 ± 0,005
3-й	0,213 ± 0,01	0,197 ± 0,003	0,201 ± 0,003	0,191 ± 0,007	0,186 ± 0,005	0,213 ± 0,015	0,182 ± 0,018

Примечание: в таблицах 1 и 2 и на рисунках 1 и 2: БА — боевая арена; СГ — соревновательные головоломки; СРВ — стратегия в реальном времени; ТС — технический симулятор; ТТБ — тактический трехмерный бой; СС — спортивный симулятор; Ф — файтинг.

Поскольку тактический трехмерный бой как дисциплина компьютерного спорта включена во Всероссийский реестр видов спорта лишь 25 мая 2022 года, для присвоения спортивных разрядов (СР) по этой дисциплине в ближайшее время предстоит внесение изменений в Единую всероссийскую спортивную классификацию (ЕВСК) [1]. В связи с этим в исследовании принимали участие занимающиеся тактическим трехмерным боем, в настоящее время не имеющие спортивного разряда, но выполняющие нормативы для его присвоения, а за основу были взяты требования ЕВСК по дисциплине «Боевая арена». В упражнении на время простой зрительной реакции (табл. 1) наилучшие результаты продемонстрировали занимающиеся:

— файтингом: 1-й СР — $0,166 \pm 0,009$ с, 2-й СР — $0,178 \pm 0,005$ с, 3-й СР — $0,182 \pm 0,018$ с;

— тактическим трехмерным боем: 1-й СР — $0,177 \pm 0,003$ с, 2-й СР — $0,182 \pm 0,04$ с, 3-й СР — $0,186 \pm 0,005$ с;

— техническим симулятором: 1-й СР — $0,188 \pm 0,006$ с, 2-й СР — $0,186 \pm 0,008$ с, 3-й СР — $0,191 \pm 0,007$ с;

— стратегией в реальном времени: 1-й СР — $0,194 \pm 0,007$ с, 2-й СР — $0,195 \pm 0,003$ с, 3-й СР — $0,201 \pm 0,003$ с.

Графически результаты представлены на рисунке 1.

Вместе с тем в дисциплинах «файтинг», «тактический трехмерный бой», «спортивный симулятор» прослеживается улучшение результатов в соответствии со спортивным разрядом: чем выше спортивный разряд, тем меньше время простой зрительной реакции.

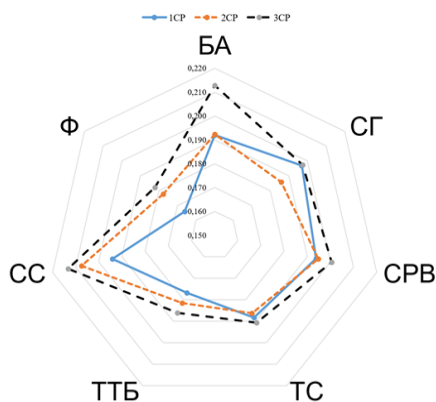


Рис. 1. Время простой зрительной реакции занимающихся различными дисциплинами компьютерного спорта (в соответствии со спортивным разрядом)

Результаты упражнения «скорость мышления» приведены на рисунке 2 и в таблице 2.

Таблица 2

**Показатели в упражнении на скорость мышления киберспортсменов
18—25 лет массовых разрядов, с**

Разряд	БА	СГ	СРВ	ТС	ТТБ	СС	Ф
1-й	$30,9 \pm 1,4$	$37,8 \pm 0,7$	$30,1 \pm 3,8$	$32,6 \pm 1,5$	$33,3 \pm 1,3$	$31,5 \pm 1,6$	$32,3 \pm 1,9$
2-й	$27,7 \pm 1,6$	$33,4 \pm 2,3$	$29,1 \pm 2,8$	$32 \pm 2,5$	$31,8 \pm 2,1$	$31,8 \pm 2,3$	$26,6 \pm 2,9$
3-й	$25,4 \pm 2,4$	$29,7 \pm 1,3$	$28 \pm 1,1$	$31,7 \pm 2,5$	$29,6 \pm 2,0$	$31,5 \pm 1,7$	$25,7 \pm 4,6$

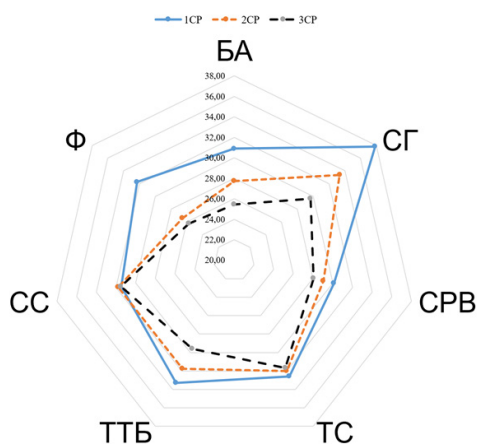


Рис. 2. Результаты в упражнении на скорость мышления занимающихся различными дисциплинами компьютерного спорта (в соответствии со спортивным разрядом)

Скорость мышления — один из самых сложнооцениваемых показателей, так как является комплексным и зависит от концентрации внимания, времени реакции, показателей памяти, когнитивной гибкости, скорости переработки информации, моторных способностей, логического мышления, эмоциональной стабильности и т. д. Многие тесты на скорость мышления могут быть вариативными и неоднородными, что затрудняет объективное измерение.

Максимальные результаты в упражнении «скорость мышления» продемонстрировали игроки:

- соревновательных головоломок: 1-й СР — $37,8 \pm 0,7$ с, 2-й СР — $33,4 \pm 2,3$ с;
- тактического трехмерного боя: 1-й СР — $33,3 \pm 1,3$ с, 2-й СР — $31,8 \pm 2,1$ с;
- технического симулятора: 1-й СР — $32,6 \pm 1,5$ с, 2-й СР — $32 \pm 2,5$ с.

Во всех дисциплинах компьютерного спорта, кроме спортивного симулятора, прослеживается линейная зависимость роста результативности от спортивного разряда.

Высокие результаты занимающихся отдельными дисциплинами компьютерного спорта и линейный рост их показателей с увеличением спортивного разряда могут свидетельствовать о том, что данная дисциплина компьютерного спорта предъявляет высокие требования к исследуемому показателю и упражнения, направленные на развитие этих способностей, можно рекомендовать для включения в тренировочный процесс. Полученные данные свидетельствуют о том, что упражнения, направленные на уменьшение времени простой зрительной реакции, могут использоваться занимающимися файтингом и спортивным симулятором, а упражнения, направленные на развитие и поддержание должного уровня скорости мышления, целесообразно включать в тренировочный процесс занимающихся соревновательными головоломками и техническим симулятором; при этом упражнения обоих типов необходимо включать в тренировочный процесс занимающихся тактическим трехмерным боем.

Список источников

1. Космина Е. А., Гураль О. Н. Тактический трехмерный бой — новая дисциплина компьютерного спорта // Физическая культура и спорт как одно из основных направлений молодежной политики в Российской Федерации : матер. I Всерос. конф. М., 2022. С. 410—414.
2. Bickmann P. et al. Comparison of reaction time between esports players of different genres and sportsmen // International Journal of eSports Research (IJER). 2021. Vol. 1, № 1. P. 1—16.
3. Campbell M. J. et al. eSports: A new window on neurocognitive expertise? // Progress in brain research. 2018. Vol. 240. P. 161—174.
4. Dykstra R., Koutakis P., Hanson N. Relationship between physical fitness variables and reaction time in eSports Gamers // International Journal of eSports Research (IJER). 2021. Vol. 1, № 1. P. 1—14.
5. Martin-Niedecken A. L., Schättin A. Let the body'n'brain games begin: toward innovative training approaches in esports athletes // Frontiers in psychology. 2020. Vol. 11. P. 138.
6. Smithies T. D. et al. Life after esports: a grand field challenge // Frontiers in Psychology. 2020. Vol. 11. P. 883.
7. Toth A. J. et al. Converging evidence supporting the cognitive link between exercise and esports performance: a dual systematic review // Brain Sciences. 2020. Vol. 10, № 11. P. 859.

Ю. Ю. Крестиничев, О. В. Пак

Вологодский государственный университет, Вологда

ГО КАК ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ МЕТОД РЕАБИЛИТАЦИИ И СОЦИАЛИЗАЦИИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рассматривается возможность использования настольной игры го применительно к детям школьного и дошкольного возраста с ограниченными возможностями здоровья, детям-инвалидам в процессе инклюзивного образования.

The possibility of using the Go board game for school and pre-school children with disabilities, children with disabilities in the process of inclusive education is considered.

Ключевые слова: *ограниченные возможности здоровья, игра, инструмент, достижения.*

Keywords: *disability, play, instrument, achievement.*

Го — логическая настольная игра, изобретенная в Китае приблизительно в X веке до н. э. Первый турнир по го датируется 1588 годом с дальнейшим основанием четырех спортивных школ в Японии. Главным центром развития го в Европе в IX веке стала Германия. Далее можно проследить развитие этой игры как отдельной спортивной дисциплины: проведение первых чемпионата Европы (1957) и чемпионата мира (1979), основание регулирующей организации (1982). В 1988 году сборная СССР впервые выиграла командный чемпионат Европы, следствием чего стало основание Федерации го СССР в 1989 году [3].

В период с 1991 по 2021 год российские спортсмены занимали первые места в турнирных таблицах чемпионатов Европы по го 19 раз, что суммарно превосходит все результаты остальных стран-участниц со времени проведения первого чемпионата Европы в 1957 году в Куксхафене [8].

Руководствуясь этими фактами, можно утверждать, что го, зародившись как игра, требующая развитого логического мышления, впоследствии обрела статус спортивной дисциплины, имеющей разряды игроков, временной контроль и иные атрибуты.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) регулируется федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года; обучающимся гарантируется помощь в социальной адаптации и реабилитации посредством введения в учебный процесс образовательных программ, адаптированных под особые потребности детей [8]. По этой причине мы рассматриваем разработку методов коррекционного воспитания в рамках дисциплины «Физическая культура» как основную проблему данной работы.

Являясь по своей сути настольной игрой, го не требует от игрока физической активности с высокой нагрузкой, что становится ключевым фактором при отборе форм деятельности для детей с ОВЗ. В качестве цели мы рассматриваем изучение возможности внедрения в учебный процесс занятий по го, которые могут быть вспомогательным решением в вопросе социальной адаптации.

Исходя из целей работы, мы поставили следующие задачи.

1. Изучить процесс игры в го, сопоставляя его с физическим и умственным развитием ребенка при различных видах заболеваний.

2. Рассмотреть возможности го как инструмента релаксации, формирующей систему ценностей и вызывающего интерес у ребенка.

Основным методом исследования стало построение теоретической концепции внедрения го в рамках отдельного вида деятельности для лиц с ОВЗ на занятиях по физической культуре.

В ходе педагогических исследований, проводимых в условиях системы общего образования, была выявлена тенденция к положительному влиянию настольных игр на интеллектуальные способности учащихся благодаря необходимости анализировать ситуацию на доске и применять методы логического мышления [2].

Форма камней для игры в го безопасна, что принципиально важно при участии в партии детей, для которых (в силу особенностей их физического развития: порок сердца, хрупкость костей, нарушение свертываемости крови и др.) наиболее опасен травматизм [6].

Го может рассматриваться как инструмент развития мелкой моторики у лиц с различными формами детского церебрального паралича и угнетения нервной деятельности. С регулярным повторением действий возрастает шанс улучшения состояния мелкой моторики, что выявляется несколькими видами тестов, главным образом пробами на манипуляцию с предметами [1].

Особую актуальность это сопоставление имеет с учетом того, что на сегодняшний день случаи успешного присоединения детей с ОВЗ к общеобразовательному пространству в России единичны [4]. Таким образом, обладание общепризнанным титулом игрока в го дает ребенку, который по ряду причин не способен противостоять давлению со стороны сверстников, чувство собственного достоинства, существенно снижает риски возникновения буллинга.

Настольные игры обладают возможностью формировать содержательные компоненты социализации, такие как способность понимать другого человека, гибкость в социальном взаимодействии и использование невербальных средств общения. Происходит релаксация и улучшение общего психоэмоционального состояния ребенка [5]. В силу психических и физических отличий детей с ОВЗ такие компоненты часто не могут быть сформированы у них во время общеобразовательного учебного процесса.

Исследование позволяет сделать вывод о том, что го как метод реабилитации детей с ОВЗ может рассматриваться в качестве полноценной дисциплины инклюзивного образования. Го способствует развитию различных спортивных навыков, в первую очередь реакции и нестандартного мышления. Будучи настольной игрой, го идеально подходит для дополнения к физической культуре в образовательных организациях, на базе которых созданы специальные медицинские группы.

Список источников

1. *Алексеева С. И., Модонова Д. А.* Развитие мелкой моторики рук средствами арт-терапии у детей дошкольного возраста с детским церебральным параличом // *Педиатрический вестник Южного Урала*. М., 2021. С. 68—76.
2. *Бортник А. Ф., Захарова Н. Г.* Интеллектуальная игра го (бадук) как способ развития логического мышления детей // *Проблемы современного педагогического образования*. Якутск, 2021. С. 44—46.
3. *Го* // Большая российская энциклопедия. 2004—2017. URL: <https://old.bigenc.ru/sport/text/2365666> (дата обращения: 05.03.2023).
4. *Горбунова Н. Е., Труфанова Г. К., Хлыстова Е. В.* Проблема буллинга в инклюзивных школах // *Science Time*. Казань, 2015. С. 96—101.
5. *Каткова А. Л., Бельчева Е. С., Каткова А. А.* Влияние настольных игр на социализацию подростков // *Наука о человеке: гуманитарные исследования*. Омск, 2022. С. 137—143.
6. *Магомедов Г. А., Чупанова Н. В.* Теория и практика организации адаптивной физической культуры в инклюзивном образовательном пространстве // *Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки*. URL: cyberleninka.ru (дата обращения: 09.02.2023).
7. *Об образовании* в Российской Федерации : закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
8. *European Go Congresses* // European Go Federation. URL: <https://www.eurogofed.org/results/congress.htm> (дата обращения: 05.03.2023).

В. А. Куванов

Национальный государственный университет физической культуры,
спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

ОЦЕНКА ПОДГОТОВЛЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВНОСТИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БОРЦОВ ВОЛЬНОГО СТИЛЯ

Представлены разработанные по результатам педагогического исследования нормативные уровни наиболее значимых показателей подготовленности борцов вольного стиля; определен комплекс информативных показателей основных аспектов подготовленности борцов для оценки перспективности юных спортсменов.

As a result of pedagogical research, in our work, normative levels of the most significant indicators of freestyle wrestlers' preparedness were developed, and a set of informative indicators of the main aspects of wrestlers' preparedness was determined to assess the prospects of young athletes.

Ключевые слова: спортивная борьба, вольная борьба, оценка подготовленности и перспективности борцов.

Keywords: sports wrestling, freestyle wrestling, assessment of preparedness and prospects of wrestlers.

Введение. Высокие требования, предъявляемые к занимающимся спортом, ставят перед учеными и тренерами важную задачу — поиск способных спортсменов, которые при соответствующей эффективной тренировке в дальнейшем смогут показать результаты на уровне международного класса. Бурный рост спортивных результатов, увеличение объема и интенсивности физических нагрузок, обострение конкуренции на международной арене, снижение возрастных границ — всё это требует постоянного совершенствования системы отбора и подготовки спортивных резервов.

Актуальность настоящей темы также обусловливается недостаточностью раскрытия диагностических и прогностических аспектов подготовленности спортсменов.

Цель исследования — выявить влияние показателей физической, технико-тактической и психологической подготовленности юных борцов на успешность их соревновательной деятельности, а также установить комплекс наиболее информативных показателей для оценки перспективности квалифицированных борцов-юниоров вольного стиля.

Методы и организация исследования. Для решения поставленной цели мы использовали следующие научные методы: теоретический анализ и обобщение данных специальной научно-методической литературы, опрос в виде

анкетирования, педагогическое наблюдение (стенография, хронометраж поединков и учебно-тренировочных занятий), тестирование, инструментальные методики для оценки различных сторон подготовленности, методы математической статистики.

В комплексных исследованиях приняли участие 29 квалифицированных борцов в возрасте 17—20 лет, имеющих звание КМС и МС. Определялись наиболее информативные показатели их соревновательной деятельности, физической, технико-тактической и психологической подготовленности. Исследование проводилось на учебно-тренировочных сборах и во время чемпионатов России, международных соревнований. Зарегистрировано более 120 соревновательных поединков на первенствах РФ и международных турнирах. Статистической обработке были подвергнуты все проведенные измерения.

Гипотеза. Предполагалось, что использование в едином комплексе показателей общей и специальной физической, технико-тактической и психологической подготовленности будет способствовать повышению надежности отбора перспективных борцов вольного стиля 17—20 лет для участия в соревнованиях и сделает объективным прогноз роста спортивного мастерства борцов на этапе спортивного совершенствования. Кроме того, полученные в результате исследования модельные характеристики дадут возможность индивидуализировать учебно-тренировочный процесс квалифицированных спортсменов.

Результаты и их обсуждение. С ростом спортивного мастерства изменяется влияние аспектов подготовленности на успешность соревновательной деятельности. Задачей исследования было определение структуры подготовленности квалифицированных борцов-юниоров вольного стиля.

Для решения этой задачи было обследовано 29 борцов 17—20 лет. Полученные показатели их тактико-технической, физической подготовленности, моторики и свойств личности были обработаны методом факторного анализа (табл. 1).

Таблица 1

**Факторный анализ подготовленности
квалифицированных борцов-юниоров вольного стиля**

Показатель	Факторы				
	1	2	3	4	5
1. КТП	935	– 075	044	255	014
2. КНЗ	921	– 038	112	021	– 174
3. КВД	880	– 021	– 039	229	244
4. Д макс	– 229	511	587	– 080	393
5. Д, % ошибки	– 369	– 748	026	– 222	125
6. Игра — 3	– 522	102	049	577	320
7. АЗДС	– 049	– 107	– 149	– 007	038
8. НЗДС	925	097	064	036	– 171
9. ОЭТС	641	– 522	060	011	– 087
10. ОПТС	– 928	– 199	024	– 138	– 005
11. НЗДЛ	771	– 179	348	– 124	219

Окончание табл. 1

Показатель	Факторы				
	1	2	3	4	5
12. СЛТ	– 211	537	234	203	– 628
13. РДО Х	312	089	– 743	– 067	– 140
14. «С» по Кеттеллу	– 181	– 147	– 528	– 704	109
15. «Е» по Кеттеллу	091	301	– 649	– 429	061
16. «92» по Кеттеллу	590	264	– 306	– 181	404
17. «94» по Кеттеллу	– 013	758	– 084	– 041	150
18. Максимальное количество подтягиваний	– 299	543	– 374	– 046	129
19. Специальный тест № 2, количество бросков в ускорениях	177	713	083	002	101
20. Специальный тест № 2, качество бросков	450	312	089	111	005
21. Специальный тест № 3, время выполнения	– 048	– 653	– 132	– 130	049
22. Специальный тест № 3, качество бросков	727	184	401	002	130
Вклад фактора в общую дисперсию выборки, %	41,8	13,3	11,3	7,7	6,3

Примечание:

КТП — коэффициент тактической подготовленности;

КНЗ — коэффициент надежности защиты;

АЗДС — активность защитных действий в борьбе стоя;

НЗДС — надежность защитных действий в борьбе стоя;

НЗДЛ — надежность защитных действий в борьбе лежа;

ОЭТС — объем эффективной техники в борьбе стоя;

СЛТ — шкала соревновательной личностной тревожности;

РДО — реакция на движущийся объект;

Д — дифференцировка мышечных усилий.

Выделено пять ведущих факторов с вкладом в общую дисперсию выборки 80,4 %.

Вклад первого фактора в общую дисперсию выборки составил 41,8 %. Высокие факторы веса в нем имели: коэффициенты тактической подготовленности и надежности защиты, надежности защитных действий в борьбе стоя и лежа, объем эффективной техники стоя, объем проигранных технических действий стоя, качество бросков в специальном тесте № 3. Первый фактор можно назвать фактором технико-тактической подготовленности.

Во втором факторе со значимыми весами выделились следующие показатели: максимальное усилие кисти, ошибка дозированного усилия кисти, максимальное количество подтягиваний на перекладине, количество бросков в ускорениях специального теста № 2, время выполнения бросков в специальном тесте № 3, объем эффективной техники стоя, соревновательная личностная тревожность, фактор «94» по Кеттеллу. Данный фактор интерпретирован как фактор физической подготовленности.

Увеличение показателей физической подготовленности влечет за собой уменьшение объема эффективной техники стоя. Это объясняется тем, что борцы, обладающие высоким уровнем физической подготовленности, имеют не-большой арсенал тактико-технических действий, так как пытаются добиться

успеха преимущественно использованием силовых качеств. Также их характеризуют повышенная тревожность и активность. Вклад данного фактора в общую дисперсию выборки составил 13,3 %.

В третий по значимости фактор с высокими весовыми коэффициентами вошли показатели ошибки реакции на движущийся объект и «Е» по Кеттеллу (доминирование). Его определили как фактор «своевременного реагирования (по первому показателю). Вклад третьего фактора в общую дисперсию выборки составил 11,3 %.

В четвертом факторе с вкладом в общую дисперсию выборки 7,7 % выделились показатель «С» по Кеттеллу и время решения оперативных задач. Он интерпретирован как фактор эмоциональной устойчивости.

В пятом факторе определен лишь один показатель — соревновательная личностная тревожность. Вклад данного фактора в общую дисперсию выборки составил 6,3 %.

На основе проведенного факторного анализа определена структура подготовленности квалифицированных борцов-юниоров вольного стиля. Ведущими в структуре спортивного мастерства являются тактико-техническая, физическая и психологическая стороны подготовленности. Следует также отметить, что в третьем — пятом факторах выделились показатели моторики и качеств личности, поэтому данные факторы были интерпретированы как факторы психологической подготовленности.

Как и предполагалось, согласно модели сильнейшего спортсмена результат соревнований в основном определяет соревновательная деятельность борцов, что соответствует первому уровню модельных характеристик сильнейших спортсменов. В свою очередь, успешность соревновательной деятельности зависит от характеристик специальной физической, технической подготовленности (второй уровень) и функциональной психологической подготовки, особенностей телосложения, возраста, спортивного стажа (третий уровень). В связи с этим необходимо глубже изучить показатели физической, технической, психологической подготовленности, определяющие не только успешность соревновательной деятельности спортсменов, но и возможность использования данных показателей для оценки подготовленности и, что самое важное, для отбора перспективных борцов вольного стиля.

Несомненно, не имея комплекса показателей для оценки различных сторон подготовленности, нельзя осуществлять эффективный поиск критериев отбора юных борцов. Учитывая тот факт, что объектом исследования являются квалифицированные борцы 17—20 лет, проанализируем наиболее существенные стороны их спортивного мастерства — общую и специальную физическую, тактико-техническую и психологическую подготовленность.

Исследование спортивного мастерства осуществляется с использованием педагогических, медико-биологических, психологических методов. Анализ литературных данных [1—3] позволил определить показатели для оценки основных сторон подготовленности. Принимая во внимание тот факт, что на этапе спортивного совершенствования наиболее значимы физическая, тактико-техническая и психологическая подготовленности, выделено 74 показателя, которые используются для отбора и оценки этих сторон подготовленности как в комплексе с другими, так и отдельно.

В связи с вышесказанным была поставлена задача: определить взаимосвязь показателей подготовленности борцов-юниоров со спортивным результатом и определить комплекс для оценки подготовленности исходя из выбранных показателей.

Для решения данной задачи был проведен ряд исследований по определению информативности показателей различных сторон подготовленности борцов-юниоров вольного стиля при подготовке и участии в соревнованиях.

В результате проведенного обследования 18 квалифицированных борцов при подготовке к ответственным соревнованиям получены показатели основных сторон подготовленности. Данные корреляционного анализа представлены в таблице 2.

Таблица 2

Матрица достоверных коррелят показателей различных сторон подготовленности с результатом на соревнованиях и экспертной оценкой

Показатель	Результат соревнований	Оценка экспертов, сумма баллов
1. Вариативность усилий правой руки, %	—	41
2. Отношение к предстоящему соревнованию (значимость соревнования), усл. ед.	489	– 58
3. Реактивная тревога по Спилбергеру, усл. ед.	51	—
4. Проницаемость по Кеттеллу (N), усл. ед.	63	—
5. Самоконтроль по Кеттеллу (93), усл. ед.	58	—
6. Мастерство (экспертная оценка), усл. ед.	– 61	96
7. Техническая подготовленность (экспертная оценка), усл. ед.	– 57	85
8. Физическая подготовленность (экспертная оценка), усл. ед.	– 42	83
9. Качество бросков в специальном тесте № 1 «спурт», усл. ед.	– 66	75
10. Качество бросков в специальном тесте № 2 «рванный темп», усл. ед.	—	48
11. Коэффициент выносливости (тест № 2), усл. ед.	– 47	—
12. Качество бросков в специальном тесте № 3 «прессинг», усл. ед.	—	47
13. Время 10 подъемов ног в висе, с	57	– 78
14. Максимальное количество подтягиваний на перекладине, раз	48	—
15. Правостороннее и левостороннее соотношения максимального усилия кисти, усл. ед.	55	– 65

Как видно из представленной таблицы, информативными оказались следующие показатели физической подготовленности: максимальное количество подтягиваний на перекладине ($p < 0,05$), время 10 подъемов ног в висе на гимнастической стенке ($p < 0,01$), качество бросков в специальном тесте

№ 3 «прессинг» ($p < 0,05$), коэффициент выносливости и качество бросков в специальном тесте № 2 «рваный темп» ($p < 0,05$), качество бросков в специальном тесте № 1 «спурт» ($p < 0,01$).

Наиболее информативными оказались динамометрия (вариативность и право-, левостороннее соотношение максимального усилия кисти), отношение к предстоящему соревнованию, реактивная тревога по Спилбергеру. Данные показатели позволяют осуществить выбор борцов для соревнований, а на основе полученной информации корректировать процесс подготовки спортсменов.

В результате проведенного корреляционного анализа получены достоверные связи. С результатом соревнований (занятое место) достоверные связи имели оценка мастерства и отдельные его стороны: техника, тактика, физическая подготовленность, психическая надежность ($p < 0,05$).

Каждая из этих сторон подготовленности характеризуется комплексом показателей, полученных в результате исследования. Эти показатели опосредованно связаны с результатом через оценку техники, тактики, физической подготовленности, психической надежности.

Психическая надежность борцов вольного стиля определяется следующим комплексом информативных показателей: качество выигранных действий ($r = 0,5$; $p < 0,05$), надежность защитных действий стоя ($r = 0,491$; $p < 0,05$), объем эффективной проигранной техники ($r = -0,457$; $p < 0,05$), качественная надежность защитных действий стоя ($r = 0,577$; $p < 0,05$), уверенность в поведении (фактор «92») ($r = 0,499$; $p < 0,05$), уверенность в себе ($r = 0,509$; $p < 0,05$), стремление к лидерству, независимость ($r = -0,42$; $p < 0,05$).

Борцы-юниоры вольного стиля, обладающие такими свойствами личности, как независимость, уверенность в своем поведении, в сочетании с качеством и эффективностью защитных действий показывают более надежную борьбу в соревновательных поединках.

Оценка физической подготовленности имела достоверные связи с фактором «0» (уверенность в себе; $r = 0,48$; $p < 0,05$) и фактором «94» (напряженный, активный; $r = 0,517$; $p < 0,05$). В оценке физической подготовленности не выделились показатели силовых возможностей, а определились факторы, отражающие личностные особенности: активность, напряженность, уверенность в себе. Эти качества, по-видимому, определяют силовой стиль ведения борьбы. Из анализа полученных данных следует, что спортивное мастерство квалифицированных борцов в значительной степени определяет технико-тактическая, физическая и психологическая подготовленность. Учитывая тот факт, что каждая из этих сторон влияет на успешность соревновательной деятельности борцов, необходимо определить наиболее информативные показатели для оценки основных сторон подготовленности.

Заключение. В исследовании определены информативные показатели различных сторон подготовленности квалифицированных борцов-юниоров вольного стиля, влияющие на успешность их соревновательной деятельности:

— физической подготовленности — максимальное количество подтягиваний на перекладине, длина тройного прыжка, время и количество бросков в ускорениях специальных тестов;

— технико-тактической подготовленности — коэффициент тактической подготовленности, активность и надежность защитных действий стоя и лежа, показатель латерального предпочтения, объем эффективных и проигранных технических действий;

— моторики — реакция на движущийся объект, время решения оперативных задач, ошибка дозированного усилия кисти;

— особенности личности — эмоциональная устойчивость, независимость, соревновательная личностная тревожность.

Список источников

1. Тараканов Б. И., Апойко Р. Н., Петров С. И. и др. Совершенствование системы контроля и оценки спортивно-технических показателей женщин-борцов высокой квалификации // Теория и практика физической культуры. 2020. № 9. С. 3—5.

2. Тараканов Б. И., Апойко Р. Н., Петров С. И. и др. Корреляционный анализ как метод определения информативности спортивно-технических показателей соревновательной деятельности женщин-борцов // Научно-педагогические школы университета. 2020. № 5. С. 177—190.

3. Тараканов Б. И., Кулибаба В. Л., Кудлай С. А. Динамика показателей спортивно-технического мастерства борцов высокой квалификации в зависимости от весовых категорий // Научные исследования и разработки в спорте. Вестник аспирантуры. Вып. 3. СПб., 1997. С. 72—76.

А. В. Лабазова, Д. Е. Бочаров, К. В. Белоусова

Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина, Нижний Новгород

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ
ИНТЕРЕСА К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ
У СТАРШЕКЛАССНИКОВ**

Рассмотрена актуальная проблема — повышение интереса обучающихся к занятиям физической культурой и спортом. Описываются результаты психологического тестирования, направленного на определение уровня сформированности интереса к занятиям ФКиС, ставшие основой для разработки и применения средств, способствующих повышению данного показателя. Предложена содержащая ряд рекомендаций программа внедрения элементов эстетической гимнастики, функционального тренинга и использования системы ГТО для более эффективного решения поставленных педагогических задач.

This article deals with an urgent problem — increasing the interest of students in physical education and sports. The article describes the results of psychological testing aimed at determining the level of formation of interest in physical education and sports, which became the basis for the development and use of tools that increase this indicator. A program for the introduction of elements of aesthetic gymnastics, functional training and the use of the GTO system for a more effective solution of the pedagogical tasks has been proposed.

Ключевые слова: *интерес, мотивация, рекомендации, старшие классы, эстетическая гимнастика, физическая культура, ГТО.*

Keywords: *interest, motivation, recommendations, senior classes, aesthetic gymnastics, physical culture, TRP.*

Введение. Первое, к чему мы обратились в начале исследования, — это вопросы определения мотивации как части воспитательного и образовательного процессов. В зависимости от возрастной группы мотивы к занятиям физической культурой и спортом качественно меняются. Что движет школьниками, когда они занимаются на уроке физической культуры? Мотивация зависит от процесса деятельности и ее результатов. Одни дети занимаются с удовольствием, понимая, что это укрепляет их здоровье, придает сил, они видят хорошие результаты и то, что в чем-то превосходят сверстников, получая похвалу. Другие школьники посещают занятия с неохотой — поначалу из-за отсутствия интереса, лени и других факторов, а потом они перестают видеть для себя дальнейшие перспективы и переключают внимание на более значимые вещи. Мотивационную сферу как подструктуру личности составляют не столько актуальные потребности и мотивы, сколько направленность личности, интересы, мотивационные установки, желания, то есть потенциальные мотивы [1].

Подростковый возраст, в котором пребывают ученики старших классов, накладывает отпечаток на их неустойчивое настроение и моральное состояние из-за сильных психологических и умственных нагрузок. Привить любовь к спорту, показать его необходимость детям такого возраста еще труднее, чем школьникам младшего и среднего звена. При этом педагог должен подстроить образовательный процесс под интересы учеников.

Старшеклассники испытывают на себе серьезные изменения даже в рамках школьных будней, они сталкиваются с проблемой взросления, выбора и избирательности деятельности для того, чтобы определить свою дальнейшую профессиональную роль. Они уделяют внимание науке и применению исследовательских методов на уроках.

Литературный обзор. Мы рассмотрели такие вопросы, как интерес и его связь с мотивацией, психолого-педагогические особенности формирования мотивации к физкультурно-спортивной деятельности в старших классах. Также мы адаптировали найденную и проанализированную информацию так, чтобы она вписывалась в рамки исследования. Особенно часто во время анализа теоретической составляющей мы обращались к работам Л. М. Измайловой «Формирование мотивации для занятий физической культурой школьников старшего возраста» [1] и Е. В. Теребовой «Повышение мотивации обучающихся на уроках физической культуры путем применения различных форм и методов» [2].

Материалы и методы. В процессе исследования использовались следующие методы: анализ и обобщение информации из специальной литературы и научных статей за последние пять лет, тестирование и анкетирование (методика Е. П. Ильина и опрос среди школьников и их родителей), педагогический эксперимент, наблюдение, методы математической обработки данных и описательной статистики.

Результаты и их обсуждение. Нами был проведен опрос учеников, который выявил их отношения к урокам физической культуры. Исходя из результатов опроса учеников 10-го класса можно сделать вывод, что их мотивация к занятиям физической культурой находится на удовлетворительном уровне. Такие результаты касаются и посещаемости занятий, которая составляет лишь 60 % (при этом примерно 30 % школьников прогуливают занятия без причины или просто радуются, когда занятия отменяются по объективным обстоятельствам). Многие в своих ответах отмечали, что не видят смысла ходить на занятия: либо из-за монотонности процесса, либо из-за давления сверстников и неспособности к конкуренции (то есть ученики подсознательно ощущают себя в чем-то хуже остальных, а старшеклассники тем более подвержены мотивации выглядеть в глазах сверстников только лучшим образом, заслужить некий авторитет среди «своих» и учителей). Также многие старшеклассники недооценивают занятия физической культурой под влиянием стереотипного представления о них. Традиционная система занятий физической культурой направлена на решение двух задач: воспитательной и оздоровительной, решению же третьей задачи — образовательной — внимания уделяется недостаточно [1]. Для мотивации учащихся к занятиям физической культурой одной пятибалльной шкалы оценок бывает недостаточно, потому что в таких условиях трудно уловить смысл занятий (особенно ученикам старших классов, которых можно считать уже практически сформированными личностями со

своими индивидуальными запросами), а однообразные циклические упражнения их утомляют. Процесс занятий физической культурой должен быть более осознанным. Помимо этого, на старшеклассников ложится дополнительная нагрузка в связи с окончанием школы и подготовкой к экзаменам.

Кроме опроса мы использовали методику тройных сравнений Е. П. Ильина. Результаты исследований показали, что у 58 % занимающихся достаточно высокий уровень учебно-познавательных мотивов и их устойчивости. У остальных же 42 % устойчивость внутренних мотивов сомнительна. Мы предположили, что самыми эффективными способами повысить уровень интереса к физической культуре будут организация кружков для обсуждения темы с использованием интерактива, приглашение спортсменов в качестве рассказчиков, а также помощь педагога в разработке индивидуального плана занятий для каждого ученика (в силу того, что количество старшеклассников меньше, чем учеников в других звеньях школы).

В ходе эксперимента был проведен ряд мероприятий, способствующих повышению уровня мотивации: просмотр документальных и художественных фильмов, их обсуждение и анализ; каждому была дана возможность высказать свое мнение и жизненную позицию, что важно для реализации индивидуально-личностных потребностей детей 15—18 лет. Для формирования положительного интереса во время занятий проводился мастер-класс, где занимающиеся получали уникальную информацию, приобретали полезные знания и умения. Также в рамках исследования была организована контрольная тренировка в дружественной обстановке.

В ходе применения разных методов мы выяснили, что интерес к занятиям вызывают следующие факторы: изучение новых элементов, участие в соревнованиях, похвала тренера и возможность подростков самостоятельно поучаствовать в процессе своего образования, когда они несут ответственность за результаты своих занятий, могут выполнять то, что получается лучше всего, и доработать неудачные моменты.

Также нами была разработана программа, предназначенная для внеклассной секционной работы в общеобразовательных организациях с учащимися старших классов. Данная программа ориентирована на требования испытаний ВФСК ГТО, раздела «Самбо» в узком аспекте ее реализации, а также рассчитана на расширенную подготовку по направлению «Самооборона» в широком аспекте внеурочной деятельности, в форме секционных занятий. Такие секционные занятия призваны сформировать у учащихся устойчивые навыки самообороны, потребность в целостном развитии физических и психических качеств, в творческом использовании средств физической культуры для организации здорового образа жизни и в повышении мотивации к занятиям и развитию своих навыков в соответствии с индивидуальными нагрузками, распределением времени и конечными целями.

Рекомендации. По окончании исследования можно представить ряд рекомендаций по повышению интереса к занятиям физической культурой и спортом у учеников старших классов.

1. Необходимо шире внедрять творческий подход в организацию занятий.
2. Необходимо проводить опросы, анкеты и беседы с обучающимися по вопросам их отношения к урокам и занятиям физической культурой и спортом, чтобы выявить их желания.

3. Рекомендуется проводить внеурочные мероприятия для повышения уровня мотивации, спортивного и командного духа, развития конкурентоспособности и стрессоустойчивости обучающихся.

4. Рекомендуется организация встреч и мастер-классов с именитыми спортсменами для поднятия повышения мотивации к занятиям спортом.

5. Следует чаще организовывать встречи и тренинги с психологами для создания благоприятной среды обучения и адекватной оценки себя и своих достижений, а также для того, чтобы помочь снять напряженность у старшеклассников.

Список источников

1. *Измайлова Л. М.* Формирование мотивации для занятий физической культурой школьников старшего возраста : выпускная квалификационная работа. Екатеринбург, 2018.

2. *Теребова Е. В.* Повышение мотивации обучающихся на уроках физической культуры путем применения различных форм и методов. URL: multiurok.ru (дата обращения: 17.03.2023).

3. *Шишкина М. С., Филимонова С. И.* Формирование мотивации к занятиям физической культурой школьников средствами метода сопряженного психофизического развития // Международный психолого-педагогический симпозиум памяти профессора Вадима Альбертовича Родионова : сб. М., 2017. С. 197—201.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СТУДЕНЧЕСКОГО СПОРТА

Подробно рассматриваются проблемы, которые обнаруживаются в развитии студенческого спорта. Предлагаются возможные пути их решения. Описываются основные направления повышения мотивации студенческой молодежи к занятиям спортом.

This article examines in detail the problems that are found in the development of student sports. Possible ways to solve them are offered. The main directions of increasing the motivation of student youth to play sports are offered.

Ключевые слова: спорт, здоровье, профилактика, здравоохранение, студенчество, университет.

Keywords: sport, health prevention, health care students, university.

Усиление роли и эффективности физической активности в высших учебных заведениях является ключом к здоровому образу жизни студентов. Это особенно необходимо в связи с быстро меняющимися условиями жизни: экологическими, психологическими и физическими. Высокая сложность академических программ, постоянный поток информации и отсутствие времени для минимальной физической активности делают учебу студентов более интенсивной и утомительной, что часто приводит к ухудшению общего состояния их здоровья. Длительный малоподвижный образ жизни делает организм менее выносливым к психологическому стрессу, а также является одной из причин серьезных хронических заболеваний. Значимость проблемы здоровья студентов заключается в том, что их физическое состояние ухудшается с каждым годом. Все эти утверждения подтверждены медицинским обследованием студентов. Правильно организованное физическое воспитание может стать движущей силой всего образовательного процесса для формирования и приобретения физической культуры личности. Это достигается путем стимулирования развития важнейших биологических и социальных потребностей человека в движении, развитии, познании, самоутверждении и самообразовании [1].

Цель настоящей работы — рассмотреть состояние и перспективы развития студенческого спорта в России.

В стране сложилась катастрофическая ситуация со здоровьем населения: из 10 призывников 7 непригодны к службе в армии по состоянию здоровья; средняя продолжительность жизни около 70 лет. Статистика свидетельствует,

что в настоящее время Российская Федерация значительно отстает по показателю регулярных занятий физической культурой от развитых стран, в которых физическими упражнениями занимаются до 50 % населения, тогда как в России около 20 % [2].

Студенческий спорт — одна из разновидностей спортивной деятельности, которая преподается в высших учебных заведениях. Целью таких занятий является, прежде всего, формирование понимания у студентов важности физической активности, а также развитие физической и духовной сфер человека.

В настоящее время студенческий спорт развивается в двух основных направлениях:

- как часть массового спорта, представляющая собой систему в целом по стране, области, району, городу и на местах (на уровне образовательных организаций) массовых физкультурных и спортивных мероприятий, а также систематическую физкультурную, спортивную и оздоровительную работу с обучающимися;

- в рамках спорта высших достижений, включая отбор и подготовку спортивного резерва среди студентов для участия во Всемирных зимних и летних универсиадах, а также других спортивных мероприятиях Международной федерации студенческого спорта FISU.

Координацию системы студенческого спорта в рамках федерального законодательства в системе государственного управления осуществляют федеральные органы исполнительной власти в области физической культуры и спорта, в сфере образования в системе негосударственного регулирования — РССС [3].

Постепенно все большую роль в развитии студенческого спорта играют общероссийские спортивные федерации и студенческие спортивные лиги АССК России. Так, общероссийскими спортивными федерациями совместно с РССС учреждены 15 студенческих спортивных лиг.

Существующая система всероссийских студенческих физкультурных и спортивных мероприятий предусматривает проведение:

- многоэтапных мероприятий, таких как Всероссийские летние и зимние универсиады, Всероссийский фестиваль студенческого спорта;
- ежегодных всероссийских соревнований по видам спорта;
- соревнований студенческих спортивных лиг в течение учебного года.

Основные проблемы в развитии студенческого спорта в РФ заключаются в следующем:

- отсутствие необходимого инвентаря: эта проблема возникла в результате того, что большинство учебных заведений было построено во времена Советского Союза и обновление в них спортивного инвентаря с тех пор или вообще не происходило, или очень редко, а оставшийся с тех времен инвентарь в некоторых случаях уже не совсем пригоден для эксплуатации;

- низкая мотивация студентов является большой проблемой для развития студенческого спорта. Из-за отсутствия технических возможностей многие учебные заведения не могут обеспечить студентам необходимое техническое оснащение. В связи с этим вместо посещения занятий по физкультуре студенты предпочитают ходить в фитнес-залы или заниматься с тренером. Также многие студенты отмечают, что мотивация заниматься физической культурой (ФК) в вузе падает из-за неудачной организации занятий, их однообразности,

а также заинтересованности другими предметами. Но мотивация, а соответственно, и регулярность посещения занятий физической культуры, имеют динамику в течение учебного года. В первом учебном семестре студенты посещают занятия спортом с большим желанием, но ко второму семестру идет спад физической активности, что может быть связано с более высокой учебной загруженностью в конце учебного года, авитаминозом или, возможно, какими-то другими субъективными причинами;

— посещаемость занятий ФК студентами более творческих направлений обучения является самой низкой — в противоположность студентам технических направлений;

— отсутствие необходимого количества специалистов, отвечающих за развитие молодежного спорта в вузах. Поскольку один преподаватель физической культуры не может преподавать спортивные игры и фитнес, необходимо иметь несколько специалистов в разных отраслях спорта.

Для прогрессивного развития нужно искоренить или минимизировать проблемы, которые существуют на данный момент. Чтобы стимулировать рост числа студентов, занимающихся спортом в стенах университетов, следует:

— постоянно обновлять перечень доступных молодежи секций, проводя среди студентов опросы для учета их мнения. Необходимо регулярно осуществлять обновление спортивного инвентаря для того, чтобы помимо повышения качества занятий студенты, которые предпочитают парам по физической культуре спортивные секции и другие варианты физической деятельности, пересмотрели свои взгляды на занятия спортом в учебном заведении и отдали бы предпочтение им;

— наилучший вариант совершенствования организации учебного процесса по физической культуре — свобода выбора занимающимися форм и видов спортивной подготовки; обеспечить это — актуальная задача кафедр физического воспитания;

— на развитие студенческого спорта направлен тренд на здоровый образ жизни в целом. В России он появился несколько лет назад, когда открылось наибольшее количество фитнес-центров, вегетарианских ресторанов и отделов здорового питания в супермаркетах;

— для укрепления здоровья и снижения заболеваемости среди студентов необходимо, прежде всего, расширить пропаганду здорового образа жизни, что включает в себя улучшение спортивно-оздоровительной работы, организацию активного досуга и, конечно же, борьбу с вредными привычками.

Стоит отметить и следующее:

— необходимость создания студенческих лиг с единой концепцией: деление на дивизионы, организация единого информационного пространства (интернет-технологии, социальные сети), единая дирекция, координирующая работу этих лиг. Пока же студенческие лиги существуют автономно, каждая сама по себе;

— мотивация руководства вузов (развитие спорта — престиж для вуза);

— усиление мотивации руководства вуза на государственном уровне посредством присвоения студентам спортивных званий за победу на студенческих соревнованиях (региональных, российских, международных);

— мотивация тренеров (материальное поощрение, звание, условия для работы);

— индивидуальный подход к развитию студенческого спорта в регионах (учет количества вузов, студентов, условий);

— деятельность студенческих лиг и организаций должна быть понятной и открытой для студентов: налажены каналы обратной связи, созданы системы студенческого самоуправления (советы лиги и т. п.);

— создание сети студенческих спортивных медиацентров.

Достаточно ценной следует считать выявленную у студенток «внешне-внутреннюю» мотивацию, сущность которой состоит в том, чтобы заставлять себя заниматься физическим упражнениями (в том числе самостоятельно) для собственного здоровья и выполнения зачетных требований; причем заниматься даже тогда, когда не хочется и трудно.

Мотивация формального, хотя и добросовестного, выполнения заданий преподавателя с единственной целью — получение зачета по физической культуре (она обнаружилась у студентов обоего пола) — лишь на первый взгляд представляется правильной, но по сути она является неперспективной, так как не основывается на потребности в физическом самосовершенствовании и не побуждает к самостоятельным занятиям физическими упражнениями.

Типичной для многих студентов (причем обоего пола) оказалась деформация мотивационной сферы двигательной активности, проявившаяся в неприятии как официальных, так и самостоятельных занятий физической культурой и стремлении «заработать зачет» с помощью минимальных усилий или имитационных действий [4].

Конечно, популяризация спорта напрямую зависит и от средств массовой информации, а занятия оздоровительно-спортивной деятельностью надо рассматривать как неотъемлемую часть культуры жизнедеятельности.

Занятия физической культурой в высших учебных заведениях не могут компенсировать недостаток двигательной активности студентов, обеспечить поддержание их умственной работоспособности и предотвратить заболевания, развивающиеся на фоне хронического переутомления. Решению этой проблемы способствует самостоятельная физическая активность, которая должна составлять не менее 4—6 часов в неделю. Этого должен постепенно добиться для себя каждый студент.

Бег и ходьба являются наиболее доступными и эффективными средствами физической активности. Они укрепляют суставы, сердечно-сосудистую систему, усиливают дыхание, благотворно влияют на нервную систему, нормализуют вес тела, повышают выносливость и работоспособность.

Плавание — также ценный вид физических упражнений. Помимо значительного рекреационного эффекта, умение плавать жизненно необходимо. Регулярное плавание развивает многие важные физические качества: выносливость, силу, ловкость, хорошую координацию движений. Особенно укрепляются мышцы верхнего плечевого пояса, так как они стабилизируют тело во время плавания и помогают поддерживать горизонтальное положение в воде.

Спортивные игры очень популярны в системе физического воспитания. Среди наиболее популярных в нашей стране спортивных игр — мини-футбол, баскетбол, волейбол, настольный теннис и др. Каждая спортивная игра имеет свои особенности и оказывает специфическое воздействие на организм. Спор-

тивные игры — отличное средство активного отдыха после тяжелого дня. Они оказывают положительное влияние на центральную нервную систему, мышцы, вестибулярный аппарат, зрительный и другие анализаторы [5].

Безусловно, в России в последние годы все активнее пропагандируется и поддерживается спорт: создаются государственные (а также спонсируются частные) спортивные секции; строятся общедоступные современные спортивные площадки во дворах; ежегодно у всех граждан нашей страны есть возможность принять участие в сдаче норм ГТО; ведутся кампании против вредных привычек, табачной и алкогольной продукции. Осуществляется это через рост акцизов на данную продукцию, размещение на пачках сигарет пугающих надписей/картинок; осуществляется контроль за продажей табака и алкоголя несовершеннолетним лицам.

Студенческий спорт в нашей стране — это одно из приоритетных направлений, от развития которого зависит здоровье будущих поколений.

Список источников

1. Бахарева Е. Д. Проблемы развития спорта и пути их решения // Наука-2020. 2021. № 5 (50). С. 54—59.
2. Дешевицын М. П. Значимость спорта в студенческой жизни // NovaUm.Ru. 2021. № 29. С. 126—127.
3. Зайнуллин А. Р. Студенческий спорт, массовый спорт и спорт высших достижений // Вопросы педагогики. 2021. № 4-2. С. 89—91.
4. Лахтин А. Ю., Селиверстов А. А., Вакуленко А. Н. и др. Построение физического воспитания студентов на мотивационной основе // Мир науки, культуры, образования. 2020. № 2 (81). С. 21—24.
5. Тоноян Х. А., Лахтин А. Ю. Повышение эффективности взаимодействия преподавателя и студентов на элективных занятиях по физической культуре // Психолого-педагогическое сопровождение воспитания личности в информационную эпоху : сб. матер. Междунар. науч.-практ. конф. 2020. М., С. 150—156.

Л. Б. Лукина, О. В. Резенькова, Д. Д. Кучукова

Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТАВА ТЕЛА СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП ЗДОРОВЬЯ С ПОМОЩЬЮ ПОРТАТИВНОГО АНАЛИЗАТОРА INBODY

Приводится интерпретация результатов диагностики состава тела студентов, относящихся к основной и специальной медицинским группам здоровья, при использовании портативного анализатора InBody.

Interpretation of the results of diagnostics of the body composition of students belonging to the main and special medical group of health when using the portable InBody analyzer.

Ключевые слова: портативный анализатор InBody, биоимпедансометрия, индекс массы тела, количество жировой ткани, активная клеточная масса, внутриклеточная и межклеточная жидкости, уровень базального метаболизма, здоровье, студенты.

Keywords: portable InBody analyzer, bioimpedance, body mass index, amount of adipose tissue, active cell mass, intracellular and intercellular fluid, basal metabolism level, health, students.

Здоровье человека — социально значимый феномен, по уровню и состоянию которого судят о благополучии общества. Чем выше уровень культуры здорового образа жизни всего общества, тем выше уровень здоровья каждого человека. В последнее десятилетие здоровье и физкультурно-оздоровительная интенсификация студентов оцениваются как низкие [4].

У молодежи в возрасте 18—25 лет наблюдается значительное ухудшение здоровья, когда начинается период самостоятельной жизни, требующий активности всех внутренних ресурсов человека, подготовленных за предыдущие годы. По словам врачей, психологов и учителей, физическое и психическое здоровье студентов вызывает серьезную озабоченность. Более 50 % юношей и девушек к окончанию общеобразовательного заведения имеют уже по 2—3 хронических заболевания. Только 12 % выпускников школ можно охарактеризовать как здоровых. Более 35 % молодых людей не призываются на военную службу [3].

Целью нашего исследования стало использование портативного анализатора InBody для диагностики состава тела студентов основной и специальной медицинских групп Северо-Кавказского федерального университета и разработки рекомендаций для поддержания их комфортного состояния и здоровья в целом.

Изначально портативный анализатор InBody использовался в медицине, в частности в реанимации для определения дозировки медикаментов; посте-

ленно он стал применяться в других отраслях, таких как спортивная медицина, фитнес, диетология. Тестирование на анализаторе *InBody* происходит по методу биоимпедансометрии, то есть определения импеданса. Анализатор определяет импеданс различных участков тела под воздействием тока низкой интенсивности через верхние и нижние конечности. По реакции тканей прибор фиксирует множество показателей, за динамикой которых затем можно наблюдать.

Биоимпедансометрия с использованием прибора *InBody* определяет такие показатели организма, которые обычно получают с помощью вычисления по формулам: идеальный вес, индекс массы тела, количество жировой ткани, количество активной клеточной массы (мышечные, нервные клетки), количество внутриклеточной и межклеточной жидкостей, уровень базального метаболизма, а также отклонения и динамику изменений этих показателей [2].

При помощи *InBody* полученные достоверные результаты можно использовать для улучшения здоровья и самочувствия.

В разделе «Анализ состава тела и измерение уровня жидкости в организме» можно увидеть соответствующие показатели и различные их отклонения, например обнаружить отечность тела. В связи с тем, что в организме человека общее количество жидкости (ОКЖ) определяется жидкостью, находящейся внутри и вне клеток организма (ВКЖ), увеличение внутриклеточной жидкости возможно при наличии отечности или воспалительного процесса. Такие показатели, как содержание в теле жира, протеина и минералов, можно увидеть на графике в доступной и лаконичной форме. Например, мышцы состоят из протеина (белка) и жидкости, находящейся внутри клеток белка; увеличение этих двух показателей одновременно будет означать, что человек недавно тренировался и, как следствие, виден рост массы мышц. А повышение общего количества жидкости без роста белка будет означать, что жидкость собирается вне клеток и в дальнейшем приводит к отекам. Очень важно разделение минералов на костные и не костные, так как от этих показателей зависят состояние и функции организма. Например, от количества кальция, магния, калия, натрия зависит нервная проводимость; формирование скелета зависит от содержания кальция, магния, фосфора; сократимость мышечной ткани — от кальция, магния и натрия. В разделе «Распределение показателей» содержание жира в теле приводится с дифференциацией его на подкожный и висцеральный жир [5].

Общий состав тела можно увидеть в разделе «Анализ соотношения мышечной и жировой тканей». По показателям графика каждый может сравнить свои значения с полученными у других студентов того же роста и пола. По результатам, представленным на графиках, по их соотношениям можно лучше понять, как помочь студенту в достижении его целей. В инструкции приводятся основные типы тела: С-форма, I-форма и D-форма. Это определяется соединением последних точек значений графика в строках веса, МСМ и ЖМТ.

В разделе «Анализ степени ожирения» оценивается содержание жировой ткани в теле в процентах. По этому показателю студента можно судить о риске для его здоровья, учитывая известный факт, что излишки жировой ткани влияют на работу кардиореспираторной системы. Исследование в этом разделе содержит метрические подписи любого анализа состава тела [5]. Процент со-

держания жира (ПСЖ) — лучший индикатор риска ожирения, даже в сравнении с ИМТ, именно по этой причине его включили в анализ — можно увидеть его недостатки, сравнивая с ПСЖ.

В разделе «История состава тела» можно наблюдать тенденцию в изменении состава тела и определять благоприятные или неблагоприятные модификации в составе тела относительно веса. По изменениям состава тела можно вовремя заметить появление неблагоприятных модификаций, даже если они скрыты за «благоприятной» модификацией — снижением массы тела.

В разделе «Сегментарный анализ тощей массы тела» доступно показаны проблемные области в развитии организма. Легко определяется, достаточно ли развито тело во всех зонах, сравниваются показатели нескольких лиц того же возраста, пола, роста. По этим значениям в доступной форме приводятся результаты мышечной массы тела в каждом отделе (в процентах) [5].

Прибор *InBody* разбивает тело на пять отделов: туловище, две руки и две ноги. Результаты по каждому отделу тела представляются в виде двух граф и показывают проблемы, связанные с развитием или травмами мышц верхних и нижних конечностей, несогласованность между мышечной массой правой и левой рук или ног. Причина может быть любой. Например, травма, которая вызвала отек и увеличила значение ТМТ.

В разделе «Настраиваемые выходные данные» отслеживается висцеральная и сегментарная жировая ткань. Так, для здоровых людей соотношение ВКЖ/ОКЖ в норме 3 : 2. Отсюда следует, что важнее отслеживать соотношение ВКЖ/ОКЖ, чем концентрироваться на абсолютных значениях. Показатели уровня базального метаболизма (BMR) расскажут, какое количество калорий необходимо для поддержания основных жизненных функций. Клеточная масса (BCM) послужит основой для составления плана питания, так как именно она образует метаболические активные ткани тела. Эти ткани включают внутриклеточную жидкость и белки, главные строители мышц. По показателям клеточной массы можно определить мышечный статус студента с отеком, так как внеклеточная жидкость не входит в состав клеточной массы [5].

И наконец, ИМТ можно вычислить делением мышечной массы конечностей на квадрат роста тела. Используя индекс массы скелетной мускулатуры, можно диагностировать мышечную недостаточность и определить количественное соотношение мышечной и жировой масс тела [1; 5].

Результаты сравнительного анализа состава тела студентов, относящихся к основной и специальной медицинским группам здоровья, показали, что ИМТ, ПСЖ (по оценке *InBody*) почти не отличаются. Однако отмечена существенная разница в массе скелетной мускулатуры в основной группе — на 36,2 % (рис.).

Сегментарный анализ тощей массы студентов специальной медицинской группы показывает, что дисбаланса между сегментами рук и ног у них нет. Повышение в сегменте ног говорит о высокой двигательной активности. Отмечается дисбаланс только у одной студентки, что свидетельствует о ее сидячем образе жизни.

Сегментарный анализ содержания жира во всех сегментах выявил его недостаток у 28,2 % студентов; у 52 % студентов этот показатель соответствует норме; у 19,8 % студентов отмечено повышенные содержание жира во всех сегментах.

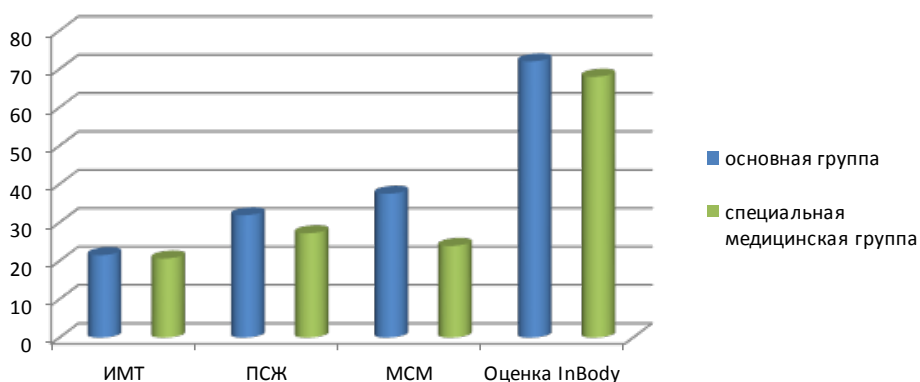


Рис. Результаты сравнительного анализа состава тела студентов, относящихся к основной и специальной медицинским группам здоровья

В основной группе здоровья сегментарный анализ тощей массы показал, что у студентов дисбаланс между сегментами рук и ног отсутствует. У большинства показатели соответствуют норме. Сегментарный анализ содержания жира обнаружил у 27,7 % студентов его недостаток во всех сегментах. Превышение содержания жира — у 16,6 % студентов, у остальных 55,5 % содержание жира во всех сегментах соответствует норме.

По результатам исследования студентам были даны индивидуальные рекомендации по возвращению в средний вес, составлению плана питания, а также предложен комплекс физических упражнений для сжигания калорий. Эти рекомендации даются с целью обеспечения оптимального состояния здоровья студентов и могут относиться к общим советам.

Список источников

1. Блинова Е. Г., Демакова Л. В., Ермак А. В. и др. Результаты анализа индексов состава тела и массы тела студентов для определения показателей риска нарушений пищевого статуса // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2018. № 5-1. С. 66—71.
2. Гириш Я. В., Герасимчик О. А. Роль и место биоимпедансного анализа в оценке состава тела детей и подростков с различной массой тела // *Бюллетень сибирской медицины*. 2018. № 17 (2). С. 121—132.
3. Пузырь Ю. П. Управление физическим воспитанием в образовательных учреждениях на основе мониторинга физического состояния : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2016.
4. Резенькова О. В., Шаталова И. Е., Троценко Н. Н. и др. Повышение средствами и методами физической культуры уровня здоровья и физической работоспособности студенток, отнесенных к специальной медицинской группе // *Адаптивная физическая культура*. 2017. № 1 (69). С. 48—50.

О. В. Марандыкина

Московский государственный лингвистический университет, Москва

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СПОРТЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ВОСПИТАНИЯ

Раскрываются особенности физического воспитания в условиях цифровой трансформации общества. Определены преимущества и возможности применения цифровых технологий в процессе воспитания учащихся. Указаны основные стандарты и требования, которые выдвигаются в рамках физического воспитания молодежи.

Within the framework of this study, the peculiarities of physical education in the conditions of digital transformation of society are revealed. The advantages and possibilities of using digital technologies in the process of educating students are determined. The main requirements and standards that are put forward in the framework of physical education of young people are defined.

Ключевые слова: физическое воспитание, спорт, цифровые технологии, информационные ресурсы, цифровая трансформация, спортивные мероприятия.

Keywords: physical education, sports, digital technologies, information resources, digital transformation, sports events.

В первую очередь следует отметить, что использование цифровых технологий в спорте как инструмент воспитания — это совершенно новая концепция, продукт сочетания цифровых технологий и традиционных видов спорта. В частности, с помощью информационных технологий, коммуникаций, интернет-технологий, интеллектуальных средств Интернета вещей и т. д., в форме цифровых игр и цифровых медиа, новой модели, которая сочетает в себе физические упражнения, спортивную форму и интерактивные развлечения, можно воспитывать молодежь в процессе педагогической практики [1].

Таким образом, цифровые технологии в спорте не ограничиваются одной отраслевой категорией. Они предназначены для охвата отраслей и смежных областей, таких как информационная индустрия, индустрия культурного контента, спортивная индустрия и индустрия общественного питания. В последние годы страна активно продвигает и развивает цифровой спорт и связанные с ним отрасли с целью достижения наибольшего эффекта в процессе воспитания. В дополнение к акцентированию внимания на национальной спортивной осведомленности и повышению физического воспитания всего народа это также должно способствовать дальнейшему развитию спорта и в то же время удовлетворять потребности общества в культурном потреблении.

Цифровые технологии в спорте не только отвечают разнообразным потребностям людей всех возрастов, но и могут использоваться для решения некоторых традиционных проблем, которые были более сложными в прошлом, а

также для лучшего продвижения онлайн- и интеллектуальных спортивных мероприятий. Важно отметить, что это позволит заниматься новыми видами спорта, такими как интеллектуальный фитнес, облачные мероприятия и виртуальные виды спорта, чтобы в них могли участвовать больше учащихся.

Чтобы конкретно реализовать интеллектуальный кампус и интеллектуальные виды спорта для лучшего содействия развитию цифрового спорта, можно полагаться на искусственный интеллект, Интернет вещей, алгоритмы больших данных и другие технологии для создания общей платформы услуг по физическому воспитанию; решать проблемы физического воспитания.

На сегодняшний день в зарубежной практике можно выделить множество компаний, которые осуществляют разработку цифровых технологий в области физического воспитания. Например, *Huizhou Tiyou Technology Co., Ltd.* — высокотехнологичная интернет-компания, объединяющая интеллектуальное проектирование оборудования, производство, разработку программного обеспечения и цифровой маркетинг. Она предоставляет универсальные SaaS-решения для вертикальных сценариев, таких как физическое воспитание в кампусе и маркетинг в спортивной индустрии.

Практика физического воспитания и регистрация может обслуживать обучающихся, родителей, преподавателей физического воспитания, вузы и отделы контроля образования. Они направлены на решение многих сложных проблем физического воспитания, таких как преподавание, физическая подготовка, домашние задания, спортивные соревнования, мониторинг физической подготовки и др. Это может в наибольшей степени помочь сектору спортивного образования изучить важные практики цифровой интеграции и вывести интеграцию спорта и образования на новый уровень. Необходимо также открыть каналы для подготовки талантов в области физического воспитания, еще больше повысить уровень молодежного спорта и заложить прочную основу для того, чтобы граждане могли заниматься физическими упражнениями. В соответствии с национальной политикой по интеграции физического воспитания и традиционных видов спорта необходимо интегрировать систему в соответствии с реальной ситуацией [2].

Цифровизация опирается на интегрированную интеллектуальную платформу общедоступных данных и использует цифровые технологии, такие как облачные вычисления, для содействия взаимосвязи и обмену спортивной информацией и данными на провинциальном, муниципальном и областном уровнях. Кроме того, возможна интеграция платформенных систем и ускорения сбора данных из всех элементов, таких как места и сооружения, спортивные мероприятия, обучение и подготовка, спортивная индустрия и таланты, чтобы создать центр совместного управления цифровыми видами спорта.

С точки зрения мониторинга и анализа с помощью базовой информации о большом скоплении людей и мониторинга потока на общественных стадионах отражаются объекты обслуживания и условия проведения мероприятий на площадках, и каждому пользователю предоставляется подходящая стратегия использования физических упражнений и данные в режиме реального времени.

Ввиду дисбаланса в предложении спортивных объектов и сооружений и недостаточной их открытости можно полагаться на цифровые технологии в предоставлении комплексных и систематических услуг для бесплатного откры-

тия национального фитнеса, сбора информации и интеграции ресурсов, чтобы предоставить гражданам лучшие спортивные общественные услуги и сделать эксплуатацию спортивных объектов более инклюзивной и интеллектуальной.

Кроме того, цифровые технологии устанавливают индекс оценки воздействия спортивных событий путем анализа данных и сопоставления, а также проводят ранжирование воздействия серии спортивных мероприятий на организм учащегося. Посредством анализа данных о резервных талантливых командах по ключевым видам спорта, в том числе плаванию, стрельбе, волейболу, фигурному катанию, баскетболу и т.д., может быть сформирован весь комплекс занятий для развития физических умений и навыков.

С углубленной интеграцией «спорт + технологии» более важно использовать цифровые средства, цифровое мышление и познание для всестороннего и систематического изменения институционального механизма, организационной структуры, методов, процессов и инструментов управления спортом [3].

Преподавание физической культуры — это целенаправленный и организованный учебный процесс, осуществляемый в соответствии с определенными планами и стандартами учебной программы. Преподавание физического воспитания проводится совместно преподавателями и учащимися. Задача состоит в том, чтобы привить учащимся знания, технологии и навыки физического воспитания, улучшить их физическое состояние и развить их нравственность, волевые качества. Это основная форма реализации студенческого спорта и один из способов реализации целей физического воспитания [4].

Хотя преподавание физического воспитания существовало и в древние времена, оно смогло быстро развиваться только в условиях современного общества. За последние полвека информационные технологии особенно быстро совершенствовались. Использование ряда высоких технологий, новых материалов, источников энергии и биологической инженерии ведет человечество от индустриального общества к так называемому информационному обществу.

В 1970-х годах ЮНЕСКО выдвинула требования к современному образованию, чтобы оно соответствовало социальному развитию и потребностям в обучении талантов, а именно: здоровое телосложение, благородные моральные чувства и богатые научные и культурные знания. Впервые в критериях оценки талантов здоровое телосложение рассматривается в качестве основного стандарта. В результате важная роль преподавания физического воспитания в системе образования значительно возросла, и внимание людей к данной проблеме получило более широкое распространение. Различные страны также в разной степени приступили к изучению и реформированию содержания преподавания физического воспитания, учебных материалов и методов обучения.

Объектом преподавания физического воспитания являются обучающиеся, и эффект преподавания должен быть отражен именно на них. Система фитнеса, которая объединяет обучение физическому воспитанию внутри и снаружи, отражает упорядоченный и всесторонний характер физического развития. Преподавание физического воспитания — это процесс повышения физической подготовки учащихся и улучшения их здоровья. Это не только повышает энергию обучающихся и способствует успешному выполнению ими различных учебных заданий, но и имеет долгосрочные преимущества, заключающиеся в закладке физического фундамента на всю жизнь, продлении жизни и улучшении национального качества [5].

Преобразование собственной природы человека с помощью спорта — это не только единство формы, структуры и физиологических функций, но и единство тела и разума. Преподавание физического воспитания должно обращать внимание и на психологическое развитие, преследуя при этом физическую трансформацию учащихся. Поэтому преподавание физического воспитания должно быть хорошим средством создания живой учебной атмосферы, отличной от преподавания интеллектуального образования, и обеспечивать условия для развития психического здоровья.

С точки зрения компетентности и цифровой модернизации обучающиеся должны обладать сильными специальными спортивными навыками; быть способными интегрировать профессиональные знания и навыки; иметь правдивое и прагматичное научное отношение, а также изначально обладать способностью изучать и решать практические проблемы в профессиональной сфере спорта.

Список источников

1. *Иванов В. Д., Марандыкина О. В.* Инновационные технологии в физической культуре, спорте и туризме // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2022. Т. 7, № 3. С. 24—30.
2. *Иноземцев С. В.* О некоторых проблемах модернизации и использовании новых технологий в области физической культуры и спорта // Наука-2020. 2022. С. 167—182.
3. *Марандыкина О. В.* Трансформация образовательного процесса с помощью информационно-коммуникационных технологий // Сборник статей II Международной научно-практической конференции «Диалог культур и цивилизаций». М., 2021. С. 396—401.
4. *Марандыкина О. В.* Особенности реализации учебного процесса с применением дистанционных образовательных технологий // Сборник статей Всероссийского педагогического форума. Петрозаводск, 2020. С. 200—204.
5. *Муромцева А. А., Марандыкина О. В.* Дистанционные образовательные технологии в эпоху цифровизации // Образование. Наука. Производство: XIII Международный молодежный форум. Белгород, 2021. С. 2968—2971.

ПЕРЕЖИВАНИЕ СПОРТИВНОЙ ТРАВМЫ МОЛОДЫМИ СПОРТСМЕНКАМИ

Рассматриваются и анализируются результаты опроса девушек, получивших спортивную травму любой степени тяжести в возрасте до 25 лет. Данное исследование ставит перед собой задачу изучить влияние тренера и ближайшего окружения на психологическую реакцию, следующую за спортивной травмой.

The article discusses and analyzes the results of a survey of young females who received a sports injury of any severity while being under the age of 25. This research aims to study the influence of the coach and the immediate environment on the psychological reaction following a sports injury.

Ключевые слова: психологическое состояние, спортивная травма, психология спорта, психологические особенности восстановления, психологическая реабилитация.

Keywords: psychological state, sports injury, sports psychology, psychological features of recovery, psychological rehabilitation.

В профессиональном спорте травма является довольно обыденным явлением, однако для начинающих спортсменов или спортсменов-любителей она может стать совершенно новым опытом.

Специалисты отмечают, что у большинства спортсменов наиболее типичной становится реакция огорчения, но также выделяют следующие негативные реакции: потеря «части себя» вследствие невозможности реализовать в спорте, переживания по поводу возвращения в спорт и получения повторных травм, утрата уверенности в своих силах, снижение уровня физической активности [1].

В рамках исследования была создана анкета-опросник «Исследование на тему переживания спортивных травм» с целью сбора информации о реакции спортсменок и их окружения на травмы разной степени тяжести. Исследование ставит перед собой цель выявить положительные, отрицательные и нейтральные реакции спортсменок на физические травмы, полученные во время занятия спортом, в зависимости от их спортивного опыта и тяжести полученных травм и проанализировать их для определения влияющих факторов.

Выборка исследования составила 44 респондента — женщины, занимавшиеся разными видами спорта в разных условиях. Каждая из них хотя бы однажды получила спортивную травму в возрасте до 25 лет.

Респондентов ознакомили с темой исследования и попросили вспомнить об одной из более всего запомнившихся травм вследствие занятия любым из

видов спорта. Далее им предлагалось заполнить анкету, где были представлены такие вопросы, как частота и условия занятий спортом, обстоятельства получения травмы, ее тяжесть и психологические последствия.

В первую очередь рассмотрим, какие реакции на травму отметили у себя большинство опрошенных (рис. 1).



Рис. 1. Общая реакция на травму: процент от числа респондентов

Согласно данным опроса, более половины спортсменов столкнулись со страхом получения повторной травмы после возвращения к занятиям спортом. Около трети опрошенных отметили у себя возросшую осторожность при занятиях физическими нагрузками.

В таблице классифицированы предложенные варианты как положительные, отрицательные и нейтральные.

Классификация психологических реакций на травму

Реакция	Классификация
Опустошение от невозможности реализации себя в спорте	Отрицательная
Тревожность по поводу возвращения в спорт и участия в соревнованиях	Отрицательная
Воспринятые травмы как важного опыта	Нейтральная
Расценивание травмы как возможности сделать перерыв или выйти из вида спорта	Нейтральная
Утрата уверенности в своих силах	Отрицательная
Самокопание и обвинение себя в плохом исходе	Отрицательная
Склонность к более ответственному подходу к нагрузкам и большая осторожность	Положительная
Страх повторной травмы	Отрицательная

Каждый из респондентов мог выбрать неограниченное количество вариантов ответа на данный вопрос. Проанализируем, как реакция на травму может коррелировать с различными условиями ее получения.

Из диаграммы рисунке 2 можно сделать вывод, что процент положительных и нейтральных реакций возрастает, а процент отрицательных реакций заметно падает, если спортсменка занималась спортом под контролем тренера. Из этого можно заключить, что роль тренера как педагога и наставника чрезвычайно важна, в том числе и для психологического здоровья спортсменок.

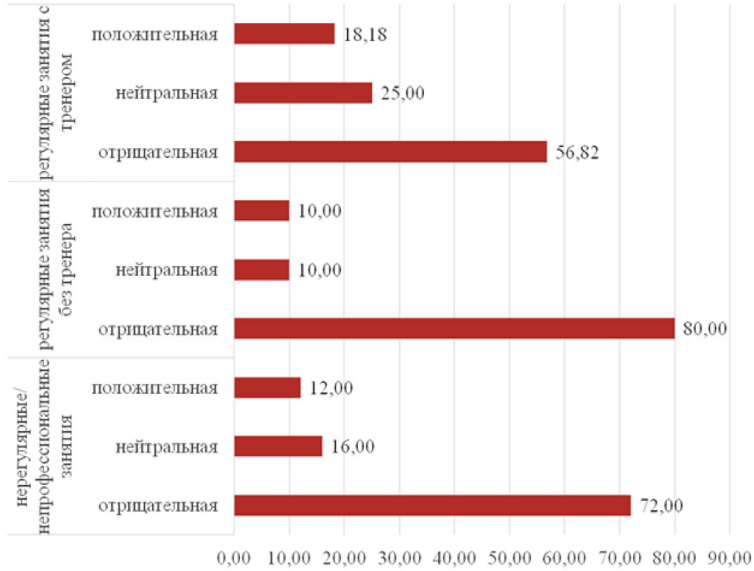


Рис. 2. Реакция на травму: процент от числа ответов в зависимости от характера спортивной деятельности

У опрошенных спортсменок опыт получения травм различается: кто-то из них столкнулся с описанной травмой впервые, кто-то уже получал аналогичные по тяжести травмы до описываемой. При группировке данных в зависимости от этого получили следующую диаграмму (рис. 3).

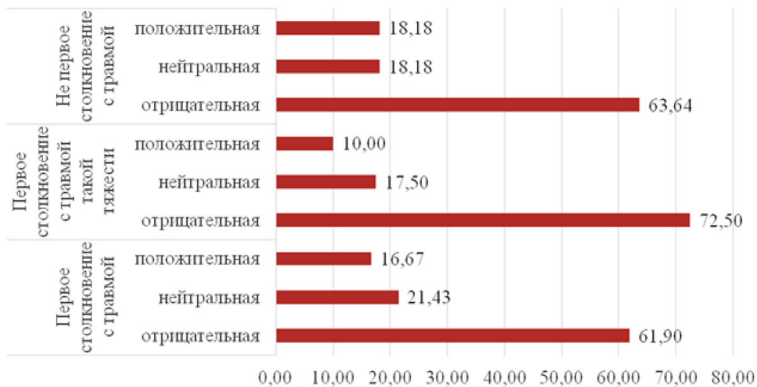


Рис. 3. Реакция на травму: процент от числа ответов в зависимости от опыта получения травм

Самый высокий процент положительных реакций отмечается у спортсменок, ранее имевших опыт с аналогичными травмами. Самый низкий процент положительных реакций и самый высокий процент отрицательных реакций наблюдается у спортсменок, ранее сталкивавшихся только с более легкими видами травм. Учитывая, что более половины опрошенных отмечают у себя страх получения повторной травмы, можно предположить, что такая травма становится для спортсмена неожиданной преградой, опыта для преодоления которой у него еще нет.

Также респондентам было предложено охарактеризовать реакцию ближайшего окружения (тренеров, родителей, друзей, сокомандников и т.д.) на полученную ими травму. При построении диаграммы (рис. 4) не учитывались смешанные либо нейтральные реакции, так как в первом случае сложно точно определить, что влияло на опрошенного в большей степени, а во втором случае такая реакция чаще связана с незначительностью полученной травмы.

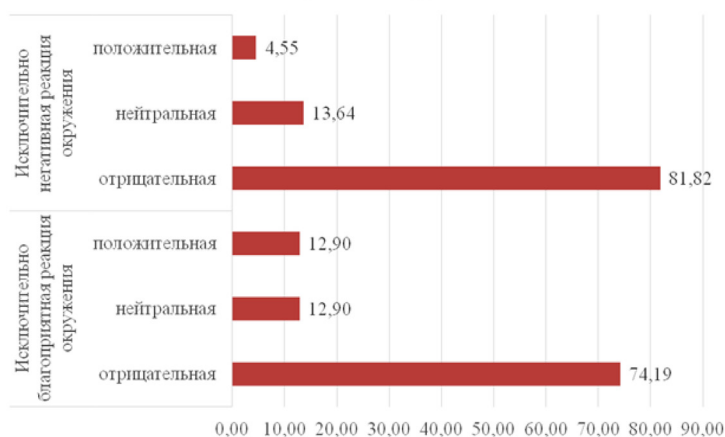


Рис. 4. Реакция на травму: процент от числа ответов в зависимости от реакции окружения

Из полученной диаграммы можно сделать предположение, что доброжелательная реакция окружения (психологическая поддержка, убеждение пострадавшего в том, что в травме нет его вины) может благоприятно влиять на переживание спортивной травмы молодыми спортсменками. Таким образом, можно сделать вывод, что ключевую роль в психологическом восстановлении спортсменок после полученных травм может играть их ближайшее окружение. Это особенно важно для спортсменок, подверженных более тяжелым видам травм при занятиях спортом.

Список источников

1. Уэйнберг Р. С., Гоулд Д. Основы психологии спорта и физической культуры. Киев, 1998.

Е. В. Медникова, Е. С. Котляров, М. В. Попова

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), Ростов-на-Дону

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Рассматриваются перспективы использования приложений с искусственным интеллектом при проведении тренировок; преимущества и недостатки таких приложений, а также возможность их внедрения в образовательный процесс.

The article discusses the perspective of using applications with artificial intelligence during training, advantages and disadvantages of these apps. The article also discusses the possibility of using applications with AI in the educational process.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровизация, персональные тренировки, образование.

Keywords: artificial intelligence, digitalization, personal training, education.

Начиная с 2020 года в связи с пандемией COVID-19 вырос спрос на домашние тренировки. Во многих странах был введен режим самоизоляции, в результате чего спортивные залы и другие учреждения для занятия спортом оказались закрыты. Так, в России в 2020 году увеличение числа людей, которые занимаются спортом, составило только 5,7 %. Для сравнения: с 2016 года данный показатель увеличивался ежегодно на 7—8 %. Наглядно это отражено в таблице [1].

Численность занимающихся физической культурой и спортом по возрасту за 2016—2020 годы в России, человек

Год	Всего занимающихся	В возрасте (лет)					
		3—15	16—18	19—29	30—54 (жен.), 59 (муж.)	55 (жен.), 60—79 (муж.)	80 и старше
2020	62 000 381	19 496 092	3 995 398	14 581 215	19 166 295	4 685 992	75 389
2019	58 616 642	19 013 681	4 131 892	14 653 585	16 912 187	3 828 641	76 654
2018	54 291 523	17 372 640	5 840 939	13 835 983	14 532 214	2 652 197	57 550
2017	50 155 404	16 710 137	5 600 863	13 367 968	12 575 549	1 854 697	46 190
2016	46 701 336	16 913 699	4 724 810	12 960 690	10 936 328	1 123 682	42 127

Данная тенденция говорит о росте числа людей, занимающихся спортом дома с помощью онлайн-тренировок и приложений. Стоит отметить, что домашние тренировки были рекомендованы Всемирной организацией здравоохранения как один из способов поддерживать физическую активность в период

пандемии [2]. Популярность онлайн-тренировок можно объяснить легкой доступностью, отсутствием финансовых затрат, возможностью выбора подходящего блогера и тренировки и др.

Популярность онлайн-тренировок можно выявить, проведя небольшой анализ с использованием видеохостинга *YouTube* и платформы *Socialblade*, которая собирает статистику по всем YouTube-каналам [4]. Анализ проводился в основном по видео женщин-блогеров, так как их количество превышает количество мужчин; при этом число подписчиков и просмотров существенно больше у видео с мужчинами-блогерами.

При анализе роста популярности домашних и онлайн-тренировок было выявлено, что практически у каждого крупного фитнес-блогера отмечался рост числа просмотров весной 2020 года. Именно в тот период в большинстве стран усугубилась эпидемическая ситуация, на фоне которой правительства вводили карантин или самоизоляцию. Это отражено на рисунке, представленном ниже.

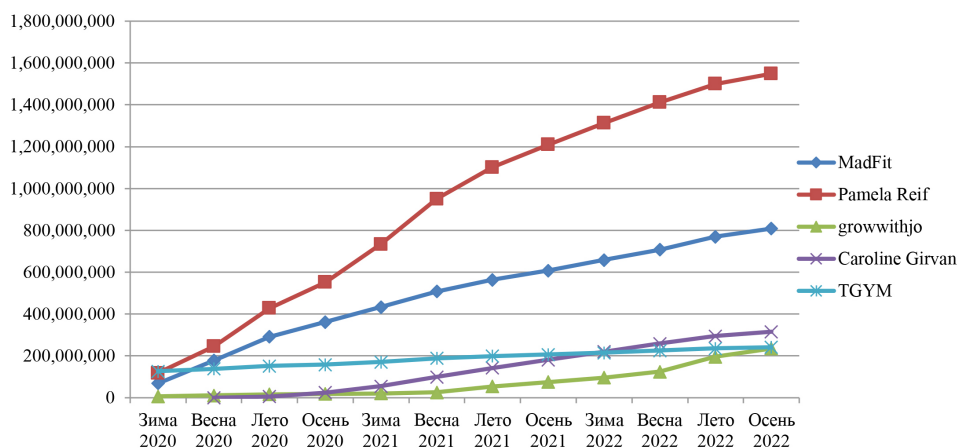


Рис. Число просмотров видео женских тренировок 2020—2022 годах

Рост популярности самостоятельных тренировок способствовал тому, что в последнее время увеличилось число различных приложений и технологий для занятий спортом, а также появились новые технологии. На рынке представлен широкий выбор девайсов для отслеживания показателей, связанных с тренировочным процессом и самочувствием тренирующегося. Помимо этого, появляется все больше приложений для фитнеса и отслеживания своего прогресса в занятиях.

Информационные технологии в сфере физической культуры стремительно развиваются: внедряются системы искусственного интеллекта, нейронные сети, VR- и AR-технологии и т. д.

Так, в 2019 году компанией *Synesis*, резидентом фонда «Сколково», было создано приложение *Fittonic* на базе компьютерного зрения, которое указывает на ошибки во время занятий спортом, а также контролирует правильность выполнения упражнения, тем самым способствуя снижению риска возникновения травмы. Помимо контроля соблюдения техники выполнения упражнения,

приложение также самостоятельно определяет вид упражнения, ведет подсчет подходов и повторов. Точность отслеживания тела в пространстве составляет 2,5 см, а задержка менее — 100 мс [3].

Приложение работает таким образом, что искусственный интеллект отслеживает в процессе выполнения упражнения определенные точки на теле. При отклонении от какого-либо стандартного показателя приложение выдает пользователю сообщение о неправильной технике выполнения упражнения.

Однако на данный момент про это приложение больше никакой информации в сети «Интернет» не наблюдается. Но самой идее применения искусственного интеллекта и компьютерного зрения для отслеживания движений в процессе выполнения упражнений стоит уделить внимание.

Использование данных технологий в процессе тренировки позволит корректировать технику выполнения упражнений, что актуально для начинающих спортсменов, а также при самостоятельных тренировках. Кроме того, данные технологии позволят предотвращать травматизм во время тренировок.

Использование приложений с применением искусственного интеллекта и компьютерного зрения возможно и в образовательном процессе. В университетах количество студентов, одновременно занимающихся спортом на занятии, иногда довольно велико, из-за чего преподаватель не всегда может уделить внимание каждому. Использование приложений с искусственным интеллектом позволит снизить нагрузку на преподавателя и помочь каждому студенту в освоении техники того или иного упражнения. Также благодаря возможности с помощью данных приложений отслеживать процесс обучающегося преподаватель сможет сделать выводы о физической подготовке студента и в случае необходимости скорректировать программу индивидуально для него. Это будет способствовать персонализации образования, что очень важно в контексте физической культуры, так как уровень подготовки обучающихся — разный и требует индивидуального подхода.

Таким образом, можно выделить следующие преимущества использования в образовательном процессе программ и приложений с искусственным интеллектом:

- снижение нагрузки на преподавателя в больших студенческих группах;
- персонализация обучения и индивидуальный подход к студенту;
- возможность отслеживания совершенствования студента благодаря тому, что весь процесс тренировки сохраняется в системе программы;
- снижение риска получения травмы в процессе тренировки.

Однако у данного вида приложений есть и свои недостатки:

- на данном этапе развития технологий нельзя полностью исключить участие в занятиях преподавателя или тренера;
- технические ошибки при разработке программного продукта, в результате чего использование приложения будет либо неэффективно, либо даже травмоопасно для обучающегося.

Рассмотрев преимущества и недостатки применения приложений с искусственным интеллектом в физической культуре, можно отметить, что перспективы их применения в образовательном процессе велики. При совместной работе программистов, профессиональных тренеров и преподавателей можно создать качественное приложение для проведения занятий физической культурой.

Список источников

1. Медникова Е. В. Анализ физической активности в период пандемии // Концепции, теория и методика фундаментальных и прикладных научных исследований : сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. Уфа, 2022. С. 103—105.

2. О рекомендациях ВОЗ как оставаться физически активным во время карантина или самоизоляции в связи с COVID-19. URL: https://www.rosпотребнадзор.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=14117&ysclid=lanw3nf319277279162 (дата обращения: 05.03.2023).

3. Резидент «Сколково» разработал приложение для фитнеса на базе компьютерного зрения. URL: https://nauka.tass.ru/nauka/6983939?ysclid=lanwhf2wq1525361060&utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru (дата обращения: 01.03.2023).

4. *Socialblade*. URL: <https://socialblade.com/> (дата обращения: 01.03.2023).

АНАЛИЗ МЫШЕЧНОЙ МОДЕЛИ ВЫСТРЕЛА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭСТ «СКАТТ»

Рассматривается методика проведения тренировочного занятия спортсменов-стрелков с целью проведения глубокого аппаратно-программного анализа тонуса мышц, задействованных при построении мышечной модели выстрела из пистолета.

The article discusses the method of conducting a training session of shooting athletes in order to conduct a deep hardware and software analysis of the muscle tone involved in the construction of a muscle model of a pistol shot.

Ключевые слова: стрельба, оружие, «СКАТТ», навыки стрельбы, аппаратно-программный анализ, стрелок-оружие.

Keywords: shooting, weapon, «SCATT», shooting skills, hardware and software analysis, the shooter is a weapon.

В повседневной и служебной деятельности человек ходит, стоит, сидит, выполняет физические упражнения в рамках профессиональной и служебной подготовки и делает многое другое. Совершая действия любого характера, человек с легкостью может пошевелить рукой, ногой, головой; за один день мы выполняем огромное количество движений телом, все происходит машинально, мы воспроизводим их не задумываясь. Что позволяет нам выполнять такие обыденные действия? Все движения осуществляются благодаря нашей мускулатуре, опорно-двигательной системе. Но ходить и писать может одинаково хорошо каждый из нас, а с легкостью справиться со сложнокоординационным действием, каким является стрельба, могут далеко не все.

Вопреки распространенному мнению, «твердости руки и меткого глаза» недостаточно: только зная и строго соблюдая структуру производства правильного прицельного выстрела, возможно добиться высоких результатов в стрельбе. Сложно не согласиться с мнением А. Куделина, что для успешного ведения стрельбы спортсмен-стрелок должен удерживать оружие до выстрела, в момент выстрела и после него.

Нужно понимать, что в удержании оружия при выполнении стрелкового упражнения участвует большое количество мышц, спортсмен-стрелок должен иметь развитую мускулатуру и уметь контролировать не только отдельные мышцы рук, ног, пресса, спины, но и весь комплекс мышц, участвующих в удержании и изготовке оружия. Этот комплекс называется *мышечной моделью выстрела*, которая представляет собой целостное ощущение контроля мышц с одновременным нажимом на спуск [6].

У каждого человека свой рост, вес, пропорции тела, степень развития мускулатуры, поэтому нет эталонного шаблона в изготовке, который мог бы подойти всем. Именно в связи с этим поиск индивидуальной позиции относительно цели является наиболее важной задачей технической подготовки стрелка. Индивидуальная позиция должна отвечать следующим критериям:

- естественность и удобство: выбранная позиция должна обеспечивать способность быстро и легко занять положение для стрельбы, а также быть максимально комфортной на протяжении выполнения всего упражнения;

- эффективность: способность поддержания оптимального положения во время стрельбы, в том числе при максимальной экономии энергетических затрат с целью предотвращения утомления;

- стабильность: максимальная способность удерживать оружие с минимальной амплитудой колебаний;

- совмещение с центром цели: максимальное обеспечение использования выработанной устойчивости для наведения прицельных приспособлений на центр цели.

Изготовка для стрельбы должна обеспечивать наибольшую степень равновесия системы «стрелок — оружие», при этом достигаться данное равновесие должно с наименьшим напряжением мышечного аппарата. Это утверждение приводит нас к выводу, что если позиция (изготовка) не выровнена должным образом с центром цели, то в момент переключения внимания на обработку спускового крючка рука стрелка переместится в естественную точку равновесия, нарушая тем самым всю схему прицеливания, и выполнение выстрела станет как минимум затруднительным, а как следствие, некачественным. Неверно выбранная изготовка всегда приводит к необходимости включения микроусилий, позволяющих улучшить положение оружия относительно цели, что влечет за собой утомление и потерю концентрации внимания.

В практике обучения стрельбе, в том числе в рамках подготовки сотрудников правоохранительных органов для несения службы или спортсменов-стрелков по виду спорта «Стрельба из боевого ручного стрелкового оружия», применимы такие виды изготовок, которые соответствуют ситуации и условиям применения. Их условно можно разделить на силовые (для скоростных дисциплин) и статичные (для медленной высокоточной стрельбы).

При силовой изготовке стабильность системы «стрелок — оружие» достигается за счет повышенного тонуса мышц, обеспечивающего устойчивость системы; прицеливание и обработка спуска осуществляются в течение короткого промежутка времени, так как длительное поддержание подобной устойчивости затруднительно, а значит, неразрывно связано с повышенными энергетическими затратами.

Статичный вариант изготовки наиболее выгоден при медленной стрельбе по неподвижным мишеням с большим количеством выстрелов. Такая изготовка предполагает достижение стабильной устойчивости за счет наименьшего включения в работу мышечного аппарата. Подобное положение тела достигается за счет фиксации, «закрепления» связками, сухожилиями и мышцами основных крупных суставов определенным образом — так, чтобы кости как бы опирались друг на друга и создавали общую прочную «статическую раму».

Те группы мышц, которые непосредственно не задействованы в поддержании изготовления и удержании оружия, расслаблены, а значит, энергетические затраты организма минимальны.

Оба названных вида изготовок имеют некоторые нюансы в поиске своей мышечной модели.

Амплитуда колебаний системы «стрелок — оружие» зависит от тренированности сотрудника (спортсмена-стрелка) и, как правило, увеличивается при нажиме на спусковой крючок или при возникновении стрессовых ситуаций. Независимо от квалификации и опыта сотрудника (спортсмена-стрелка), при удержании оружия всегда существуют различные по амплитуде и направлению колебания, вызванные ответными реакциями мышц на утомление, усталость, воздействие внешних сил (ветер, помехи со стороны других лиц) и силы тяжести собственного веса.

Для стабилизации и уменьшения амплитуды колебаний прицельных приспособлений оружия необходимы планомерные объемные тренировки, направленные на развитие чувства баланса, умения анализировать и регулировать тонус собственных мышц, закрепление суставов, непосредственно принимающих участие в построении изготовки для стрельбы.

Незаменимым специальным средством тренировки, позволяющим глубоко и эффективно анализировать испытываемые стрелком амплитуды колебаний оружия относительно центра цели, является электронный стрелковый тренажер «СКАТТ». Он позволяет имитировать стрельбу на большие дистанции даже в помещении небольшого размера, то есть производить «сухую» тренировку с неограниченным количеством повторений без использования патронов, что, несомненно, удешевляет процесс подготовки стрелка. При этом угловой размер мишени должен соответствовать размеру оригинальной мишени на реальной дистанции, то есть визуально мишень должна восприниматься стрелком так, как она выглядела бы в реальных условиях при стрельбе с патроном.

Программа *SCATT* автоматически пересчитывает угловые колебания точки прицеливания и отображает их в виде траектории перемещения точки прицеливания на фоне мишени в масштабе, соответствующем симулируемой дистанции.

С целью наиболее качественного восприятия и анализа выполненного выстрела с использованием тренажера разработчиками программного обеспечения вся траектория перемещения точки прицеливания разбита по фазам и окрашена в разные цвета. При подробном разборе любого выбранного выстрела можно судить о качестве его выполнения (рис. 1, 2).

Так, траектория зеленого цвета означает интервал от момента совмещения прицельных приспособлений и входа в мишень до 1 с до выстрела, что позволяет оценить направление и характер перемещения точки прицеливания относительно центра. Желтый цвет означает следующий интервал — от 1 до 0,2 с до выстрела — и служит для визуального выделения участка траектории, используемого для анализа устойчивости перед выстрелом. Синяя траектория — интервал от 0,2 с до фактического момента выстрела, то есть интервал, равный среднему времени реакции человека на внешний раздражитель. В этот момент происходит непосредственно финальная фаза нажима на спусковой крючок. В этот самый ответственный момент система «стрелок — оружие»

должна быть наиболее стабильна и соотнесена с центром цели. Красный цвет демонстрирует интервал после момента выстрела и используется для анализа поведения колебаний прицеливания после выстрела, отметка выстрела.

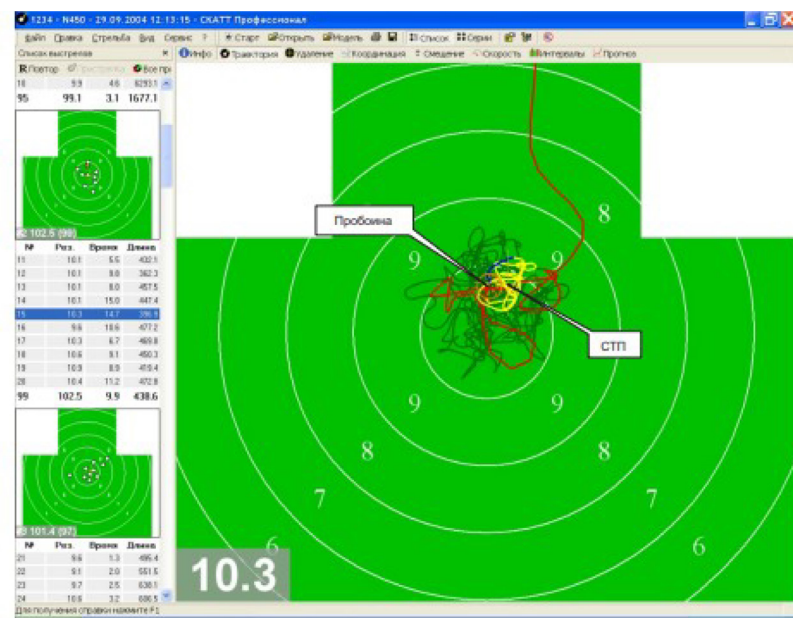


Рис. 1. Технически правильно выполненный выстрел

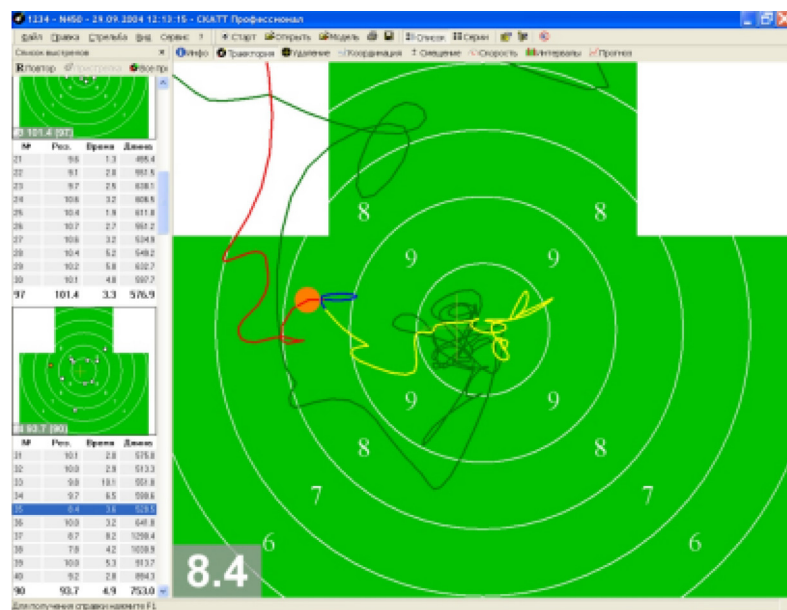


Рис. 2. Техническая ошибка потери баланса

Недостаточный тонус мышц сотрудника (спортсмена-стрелка) всегда приводит к неустойчивости оружия и большой амплитуде колебаний, что очень затрудняет получение качественного результата выполняемых упражнений. И наоборот: избыточный тонус мышц неизбежно вызывает тремор и быстрое утомление. Можно сделать вывод: правильное распределение тонуса мышц — основа рациональной изготовки, которая обеспечивает наибольшую устойчивость и стабильность системы «стрелок — оружие», а равно является мышечной моделью выстрела.

Помимо визуального анализа расположения траекторий прицеливания и фактического расположения пробойны на мишени, аппаратно-программный комплекс «СКАТТ» как электронный стрелковый тренажер имеет функцию построения графика удаления траектории оружия от центра мишени в конкретный промежуток времени прицеливания, что позволяет провести глубокий анализ координации стрелка относительно системы координат по вертикали и горизонтали (рис. 3).

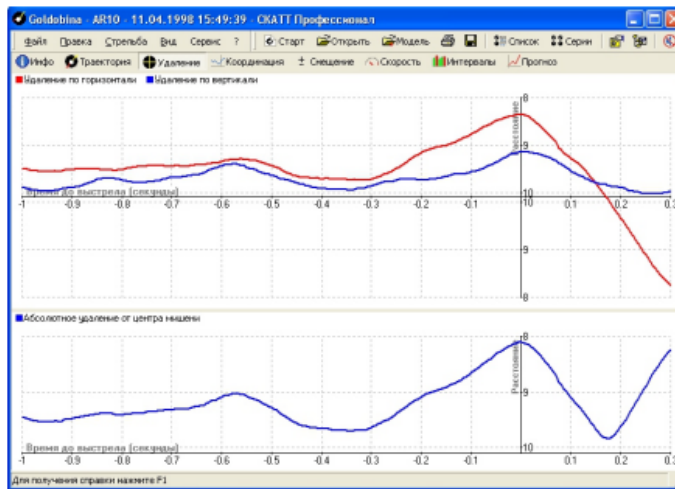


Рис. 3. График абсолютного удаления от центра мишени

График дает фактическую картину характера движений, их раскоординированности, вызванной возникшим перенапряжением, тремором мышц или, наоборот, чрезмерным расслаблением, а также потерей концентрации внимания. При личном грамотном анализе и курирующем сопровождении молодого стрелка тренером график позволяет вовремя внести коррективы в сложный процесс выработки мышечной модели «идеального выстрела».

Координация как физическое качество в стрельбе означает способность спортсмена к выбору оптимального момента выполнения завершающей стадии выстрела на фоне визуализируемых колебаний оружия относительно центра цели при испытываемых ощущениях устойчивости тела. Это один из важнейших показателей уровня подготовленности стрелка.

Для развития общей координации могут быть рекомендованы общефизические тренировки в формате разного рода подвижных спортивных игр, все-

возможные упражнения на тренировку равновесия: балансирование, катание на роликовых коньках, серфинг, сноубординг и многое другое. С целью укрепления силы мышц, задействованных в построении изготовки для стрельбы, наиболее эффективны силовая работа с использованием массы собственного тела, а также элементы растяжки мышц и связочного аппарата.

Специальной тренировкой может выступать стрелковая работа с использованием различных вспомогательных тренировочных средств, таких как «качающаяся платформа», балансировочные мячи, стрельба по белому листу или с закрытыми глазами.

Методические приемы и способы, с помощью которых сотрудник (спортсмен-стрелок) может достичь оптимального функционального состояния для результативного выполнения стрелковых упражнений, в большей части являются индивидуальными. Поэтому в основе эффективности этой работы лежит внутренний анализ собственных мышечных ощущений, подбор индивидуального способа поиска своей мышечной модели и обязательная постоянная работа по самосовершенствованию.

Список источников

1. *Бернштейн Н. А.* О ловкости и ее развитии. М., 1991.
2. *Блеер А. Н., Коликов М. Б., Напалков Д. А. и др.* Методы оптимизации функционального состояния и тренировки сенсомоторных функций при выполнении сложнокоординационных и точностных движений в стрельбе из короткоствольного оружия : метод. рекомендации. М., 2006.
3. *Блеер А. Н., Ушаков А. И., Шиян В. В. и др.* Методические основы совершенствования устойчивости двигательных навыков стрельбы из табельного оружия. Калининград, 2002.
4. *Напалков Д. А. и др.* Подходы к диагностике оптимального психофизиологического состояния стрелка // Медико-биологические технологии повышения работоспособности в условиях напряженных физических нагрузок. М., 2006. Вып. 2. С. 108—123.
5. *Ратманова П. О. и др.* Изучение особенностей сложнокоординированных и точностных движений у спортсменов, занимающихся стендовой стрельбой // Медико-биологические технологии повышения работоспособности в условиях напряженных физических нагрузок. М., 2004. Вып. 1. С. 20—29.
6. *Куделин А. И.* Статьи по технике стрельбы. URL: <http://www.scatt.ru/articles.htm/> (дата обращения: 26.02.2023).

ОБУЧЕНИЕ ИНСТРУМЕНТАМ АНАЛИЗА ДАННЫХ В СПОРТИВНОМ ВУЗЕ

Рассматривается опыт обучения инструментам анализа данных магистрантов спортивного вуза, обучающихся по направлению «Спортивная аналитика». Отмечается, что изучение основных методов и технологий анализа данных происходит с применением языка программирования Python и среды Jupyter Notebook.

The authors share their experience of teaching advanced data analysis tools to undergraduates at a sports university. Training in data analysis methods is based on the Python programming language and the Jupyter Notebook environment.

Ключевые слова: анализ данных, спортивная аналитика, Python, Jupyter Notebook.

Keywords: data analysis, sports analytics, Python, Jupyter Notebook.

Сейчас трудно себе представить какой-либо вид профессиональной деятельности человека, в котором не использовались бы технологии работы с данными. Сбор и анализ данных позволяют осуществлять более эффективное управление экономическими, технологическими и производственными процессами предприятий. В свою очередь, цифровая трансформация спорта направлена в том числе и на внедрение инструментов анализа данных в аспекты оценки эффективности и производительности спортсменов, менеджмента и маркетинга спортивных организаций, развития массового спорта и др. [3].

В программах обучения спортивных вузов уже представлены дисциплины, посвященные обработке спортивных результатов — «Спортивная метрология» и «Статистическая обработка данных в спорте». В основном содержание этих дисциплин направлено на изучение математического аппарата биологических, психологических, педагогических экспериментов, в отдельных случаях может затрагивать разделы «сложной» статистики, такие как факторный, дисперсионный и корреляционный анализы. При этом преподавание данных дисциплин не предполагает изучение современных методов обработки данных, алгоритмов машинного обучения [1].

В 2019 году в нашем университете была запущена первая в России магистерская программа по спортивной аналитике. Целью программы является подготовка специалистов для всех видов спорта по анализу тренировочной и соревновательной деятельности.

При разработке образовательной программы мы внимательно изучили все стороны работы спортивных аналитиков, в частности постарались выделить их профессиональные компетенции. Требования к профессиональным навыкам аналитиков растут с каждым годом, все чаще в вакансиях указывается, что

аналитик должен владеть навыками работы с инструментами анализа данных: СУБД, BI-инструментами, специализированными статистическими пакетами, языками программирования, алгоритмами машинного обучения и т.д. [3].

Следует отметить, что аналитик в спортивном клубе может занимать совершенно разные позиции. В одном случае это представитель тренерского штаба, непосредственно взаимодействующий с главным тренером и спортсменами (игроками), в другом — сотрудник аналитического отдела, отвечающий за обработку больших массивов данных. Оба этих специалиста, естественно, должны знать и владеть инструментами анализа данных, но требования к уровню владения этими инструментами будет разным.

Для формирования профессиональных компетенций в области аналитики в учебный план была включена дисциплина по изучению основ анализа данных — «Технологии сбора и анализа данных в спорте».

Следующим шагом стала адаптация содержания дисциплин для студентов, имеющих различное базовое образование, с учетом того, что большинство наших магистрантов имеют образование в области физической культуры и спорта.

В выборе основного инструмента были рассмотрены следующие решения:

- 1) *Excel*;
- 2) языки программирования *R*, *Python*;
- 3) специализированные статистические пакеты — *SPSS STATISTICA SAS*;
- 4) системы компьютерной математики.

В качестве критериев выбора были взяты следующие характеристики: ценовая доступность, востребованность в сфере спортивной аналитики, порог вхождения, поддержка алгоритмов машинного обучения, возможность потоковой обработки данных, продвинутое инструменты визуализации и некоторые другие. В 2019—2020 годах спортивная аналитика продемонстрировала бурный рост внутри страны; получив возможность оценить зарождающиеся тренды, мы сделали свой выбор в пользу языка *Python*. Это специализированный язык программирования, и понятно, каким бы объемным ни был курс, всех методов и технологий анализа данных не изучить. Поэтому содержание дисциплины ориентировалось на глубокое знакомство с инструментами и методами анализа данных, изучение кейсов их применения в спорте.

В данном контексте было нецелесообразно изучать полноценную среду разработки *Python*. Выбор пал на упрощенную программную среду, объединяющую текст и код на языке *Python – Jupyter Notebook*.

Содержание дисциплины ориентировано на изучение примеров и кейсов обработки данных из спорта; объем — 144 часа, из них около 50 аудиторных часов.

Приведем некоторые темы из курса:

1. Создание массивов данных.
2. Предварительная обработка данных.
3. Анализ данных с использованием библиотеки *Pandas*.
4. Визуализация данных.
5. Создание метрик для оценки эффективности в спорте.
6. Обработка и анализ фитнес-данных с использованием API (например, *API Statsbomb*).
7. Алгоритмы машинного обучения (метод k-ближайших соседей).

Выводы. Введение в программу курса по анализу данных для магистрантов, обучающихся по направлению «Спортивная аналитика», позволяет создать целостное представление об индустрии, сформировать базовый уровень профессиональных компетенций, обеспечить фундамент для дальнейшего изучения аналитических инструментов.

Список источников

1. *Галяутдинов М. И., Беззапонный С. А., Мифтахов Р. Ф.* Статистический анализ подачи команды волейбольного клуба «Академия-Казань» в сезоне 2019/2020 // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2020. № 6 (184). С. 69—74.
2. *Козлов С. В.* Особенности использования методов интеллектуального анализа данных в обучающих информационных системах // International Journal of Open Information Technologies. 2020. Vol. 8, № 7. Р. 29—39.
3. *Лукьянов А. Б. и др.* Интеллектуальный анализ данных в спортивной подготовке // Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма. 2019. С. 524—528.

С. В. Михайлова¹, Т. В. Хрычева²

¹ Арзамасский филиал ННГУ им. Н. И. Лобачевского, Арзамас

² Арзамасская городская больница № 1, Центр здоровья, Арзамас

ПРИМЕНЕНИЕ СПОСОБА ОЦЕНКИ ФИТНЕС-ЗДОРОВЬЯ ДЛЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ СПОРТА

Представлены результаты применения нового способа оценки уровня фитнес-здоровья студентов, включающего показатели физической подготовленности, морфофункциональных и биоимпедансных измерений.

The results of the application of a new method for assessing the level of fitness health of students, including indicators of physical fitness, morphofunctional and bioimpedance measurements, are presented.

Ключевые слова: студенты, спорт, фитнес-здоровье.

Keywords: students, sports, fitness health.

В современном обществе значительно актуализировалась роль фитнеса, что выражается в повышении популярности тренда быть здоровым, благополучным и успешным человеком. В фитнесе, суть которого можно определить как «здоровье, содержание формы тела на хорошем уровне», существует много направлений [4], включающих различные физические нагрузки и требующих определенного уровня физической подготовленности. При выборе занятий определенного направления фитнеса рекомендуется учитывать состояние своего индивидуального здоровья [5].

Сегодня в результате активного вовлечения населения в занятия различными направлениями фитнеса появился новый термин, характеризующий физическое состояние — «фитнес-здоровье», уровень которого обусловлен функциональными характеристиками и физическими качествами, такими как кардиореспираторная выносливость, сила, гибкость, координация и многие другие. Также понятие «фитнес-здоровье» (ФЗ) включает обязательное изучение компонентного состава тела, который является ключевым фактором, определяющим качество здоровья и питания, а также физическую работоспособность [1; 3].

Целью проведенного исследования является оценка уровня ФЗ студентов, занимающихся различными видами спорта, а также различными направлениями фитнеса.

Материалы и методы. Исследование проведено по результатам профилактических медицинских обследований, в которых участвовали 234 студента

(138 девушек и 96 юношей) 18—25 лет на базе Центра здоровья. Обследования включали: анкетирование; изучение компонентного состава тела (показателей активной клеточной массы (АКМ), основного обмена веществ (ОсОб, ккал), общей воды (ОВ) и жировой массы тела (ЖМТ) с применением биоанализатора «Диамант»; антропометрию — измерение артериального давления (САД, ДАД), частоты сердечных сокращений (ЧСС), длины и массы тела (ДТ, МТ), динамометрии правой кисти (ДПК), жизненной емкости легких (ЖЕЛ), пробы Штанге (прШ) [1; 2].

В исследовании участвовали студенты, занимающиеся различными видами спорта: легкой атлетикой ($n = 32$), волейболом ($n = 30$), плаванием ($n = 24$), настольным теннисом ($n = 30$), армспортом ($n = 19$), фитнесом ($n = 48$), баскетболом ($n = 29$) и лыжами ($n = 18$).

Оценку физической подготовленности проводили в ходе учебно-воспитательного процесса в вузе при изучении дисциплины «Физическая культура и спорт». Анализировались результаты четырех двигательных тестов, входящих в комплекс ГТО: бег 100 м, 2 (3) км, упражнение на гибкость, подтягивание (юноши), отжимание от пола (девушки).

Оценку ФЗ проводили согласно методическим указаниям, изложенным в патенте РФ «Способ оценки уровня фитнес-здоровья» [3]. Для проведения расчетов разработана программа «Оценка фитнес-здоровья».

Результаты исследования. Для определения уровня ФЗ использовали пять контрольных показателей (показатели физической подготовленности, функционального состояния и параметры компонент тела), которые рассчитали по формулам:

- 1) силовой индекс (СИ), $СИ = ДПК / МТ \times 100 \%$;
- 2) коэффициент выносливости (КВ), $КВ = (ЧСС \times 10) / ПАД$;
- 3) индекс Скибинской (ИС), $ИС = (ЖЕЛ \times прШ) / ЧСС$;
- 4) индекс компонентного состав тела (ИКСТ), $ИКСТ = (k_{АКМ} + k_{ЖМТ} + k_{ОВ} + k_{ОсОб}) / 4$;

5) оценка физической подготовленности (ФП), которая определялась по среднему баллу выполненных упражнений.

Для определения уровня ФЗ суммировали баллы, набранные за пять контрольных показателей, и вычисляли среднее их значение по формуле: $ФЗ = (ИКСТ + СИ + ИС + КВ + ФП) / 5$.

По расчетам определили характеристики ФЗ студентов, занимающихся спортом:

- высокий уровень ФЗ определен у 16,7 % юношей и 21,7 % девушек;
- хороший уровень ФЗ выявлен у 61,5 % юношей и 60,2 % девушек;
- средний уровень ФЗ — у 21,8 % юношей и 18,1 % девушек;
- с низким уровнем ФЗ юношей и девушек, занимающихся спортом, не выявлено.

Чтобы определить, какой из показателей, составляющих ФЗ, в наибольшей степени обуславливает его уровень, провели корреляционный анализ. По результатам исследования выявлено, что у юношей и девушек показатели ФП и ИКСТ имеют наибольшую взаимосвязь с уровнем ФЗ (табл. 1).

Таблица 1

Значения коэффициентов корреляции показателей фитнес-здоровья (г)

Пол	Коэффициент корреляции показателей фитнес-здоровья				
	ИКСТ	КВ	ИС	СИ	ФП
Юноши	0,84*	0,53*	0,69*	0,54*	0,79*
Девушки	0,73*	0,44*	0,63*	0,50*	0,71*

Примечание: ИКСТ — индекс компонентного состава тела, КВ — коэффициент выносливости, ИС — индекс Скибинской, СИ — силовой индекс, ФП — физическая подготовленность; значения коэффициента корреляции (г) достоверны для: * $p < 0,001$.

В таблице 2 представлено распределение оценок ФЗ студентов из различных спортивных групп. Лучшие показатели ФЗ (то есть наибольшую долю хороших и высоких оценок) имеют юноши из спортивных секций армспорта (89,5 %) и баскетбола (83,3 %). Среди девушек лучшие результаты у студентов, занимающихся легкой атлетикой (94,1 %) и лыжами (88,9 %). При этом среди девушек, занимающихся фитнесом, выявлена наибольшая доля с отличными оценками (высокий уровень фитнес-здоровья) — 31,3 %.

Таблица 2

Оценка фитнес-здоровья студентов, занимающихся различными видами спорта (%)

Вид спорта	Юноши			Девушки		
	средний	хороший	высокий	средний	хороший	высокий
Легкая атлетика	20,0	53,3	26,7	5,9	76,5	17,6
Волейбол	30,7	61,5	7,7	41,2	47,1	11,7
Плавание	25,0	58,3	16,7	—	75,0	25,0
Настольный теннис	37,5	62,5	—	35,7	50,0	14,3
Армспорт	10,5	68,4	21,1	—	—	—
Фитнес	—	—	—	20,8	47,9	31,3
Баскетбол	16,7	58,3	25,0	17,6	76,5	5,9
Лыжи	22,2	66,7	11,1	11,1	77,8	11,1
Статистика	$\chi^2 = 9,6; p = 0,6554$			$\chi^2 = 21,9; p = 0,0389$		

В группе девушек, занимающихся фитнесом, провели сравнительный анализ оценок ФЗ с учетом предпочтения определенных направлений (которым уделяют большее количество тренировок). Максимальная доля высоких и хороших оценок (100,0 %) определена у девушек, занимающихся такими направлениями фитнеса, как интервальные тренировки, табата, функциональный тренинг (табл. 3). Эти тренировки, как правило, напряженные и интенсивные, поэтому при систематических занятиях способствуют повышению уровня ФЗ. Удовлетворительные результаты (наименьшая доля высоких и наибольшая доля средних оценок) определены у занимающихся пилатесом, где тренировки ориентированы на повышение функционирования дыхательной системы, формирование и коррекцию осанки, при этом не требуют существенной физической подготовки.

Таблица 3

**Оценка фитнес-здоровья девушек,
занимающихся различными направлениями фитнеса (%)**

Направление фитнеса	Уровень фитнес-здоровья		
	средний	хороший	высокий
Пилатес	36,4	36,4	27,2
Аква-аэробика	28,6	42,8	28,6
Степ-аэробика	16,7	50,0	33,3
Табата, интервальные тренировки	—	37,5	62,5
PUMP, ABL	22,2	44,5	33,3
Фитнес-аэробика	14,4	42,8	42,8
Статистика	$\chi^2 = 18,08; p < 0,05$		

Закключение. С использованием нового способа в исследовании была проведена оценка ФЗ у студентов из различных спортивных групп. Наибольшую эффективность (в совершенствовании фитнес-здоровья) показали занятия для юношей баскетболом и армспортом, а для девушек — фитнесом (табата, интервальные тренировки), легкой атлетикой и лыжами. Учитывая, что оценка проводилась по показателям (ИКСТ, СИ, ИС, КВ, ФП), характеризующим физическое состояние организма (в том числе компонентный состав тела), можно сделать вывод о том, что регулярные физические тренировки способствуют сохранению и укреплению не только ФЗ, но и здоровья организма в целом. Оценка состава тела является важным компонентом контроля тренировочного процесса и прогнозирования спортивных результатов.

Мониторинг ФЗ как критерия качества современной жизни человека, в которой спортивный стиль стал одним из ее ведущих компонентов, дает возможность контролировать изменения, происходящие в организме в ходе тренировок, и корректировать характер, направленность и объем физических нагрузок.

Список источников

1. Михайлова С. В. Физиологическое обоснование применения показателей для оценки фитнес-здоровья студенческой молодежи // Вестник Российского университета дружбы народов. Сер.: Медицина. 2020. Т. 24, № 2. С. 183—190.
2. Оказание медицинской помощи взрослому населению в центрах здоровья : метод. рекомендации. М., 2012.
3. Михайлова С. В., Красникова Л. И., Хрычева Т. В. и др. Способ оценки уровня фитнес-здоровья : патент РФ на изобретение № 2754651. Оpubл. 06.09.2021, Бюл. № 25. 2021.
4. Сайкина Е. Г. Фитнес в системе физической культуры // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2008. № 68. С. 182—190.
5. Сапожникова О. В. Фитнес : учеб. пособие. Екатеринбург, 2015.

Е. С. Никитина, Л. С. Сорокина, В. О. Данилова

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург

АНАЛИЗ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ИГРОКОВ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОМАНДЫ

Рассматриваются современные направления развития студенческого спорта, а также тенденции цифровизации всех сферы жизни, в том числе спортивной. Отмечается важная роль психофизиологического состояния в игровых видах спорта.

Considering the current trends in the development of student sports, as well as the trends of digital implementation in all spheres of life, the psychophysiological state in game sports plays an important role.

Ключевые слова: *студенческий спорт, цифровизация, физическая культура, команда.*

Keywords: *student sports, digitalization, physical culture, team.*

Тенденции нашего времени задают высокий темп жизни и необходимость постоянного развития во всех сферах. Одно из ведущих направлений здесь — активная цифровизация экономики и информатизация всех процессов и реалий человеческой жизни. Все сферы общественных отношений, в том числе физическая культура и спорт, в настоящее время находятся на этапе активного внедрения в них и развития цифровизации.

Однако, как отмечают многие авторы, в области физической культуры и спорта цифровизация и информатизация пока находятся на невысоком уровне [1]. Тем не менее происходит внедрение цифровых и информационных технологий как в профессиональный, так и в любительский спорт, что является одним из активных стимуляторов общей мотивации студенческой молодежи к здоровому образу жизни и активному занятию физической культурой и спортом [2].

В данной области цифровые трансформации реализуются через разнообразные мобильные приложения, «умные» гаджеты, позволяющие следить за количеством потребляемых калорий, режимом дня, за тренировочным процессом, отсчитывают общую физическую активность за день и по конкретным видам упражнений, готовят статистические отчеты за разные периоды, на основе которых создают рекомендательные планы будущих тренировок и активности с учетом индивидуальных особенностей и потребностей конкретного человека. Цифровые технологии также позволяют выполнять исследования различных направлений спортивной деятельности, что помогает в дальнейшем достигать поставленных целей и реализовывать возможности.

Спортсмены студенческих команд сталкиваются с реальностью вузовской спортивной жизни: ежедневные тренировки, совмещение учебы, работы и тренировок, травмы. Безусловно, немаловажную роль в этой ситуации играет психофизиологическое состояние каждого спортсмена и команды в целом. Актуальность нашего исследования заключалась в описании психофизиологических показателей, характеризующих тип студента-спортсмена, и обуславливалась тем, что уровень функциональной и психологической подготовленности игроков к тренировочно-соревновательной деятельности определяется на основе этих показателей.

Комплексное психофизиологическое обследование игроков мужской сборной РГПУ им. А. И. Герцена по баскетболу проводилось с 04.02.2022 по 30.04.2022 года. Были исследованы 16 игроков: состояние их психомоторики, субъективный психологический статус, личностная тревожность, хроническое утомление. Социально-психологическая структура команды, эмоциональное и деловое лидерство были исследованы у 15 игроков. Результаты получены с использованием аппаратно-программного комплекса «Мультиспихометр».

Интегральная оценка функционального состояния психомоторики студентов-спортсменов показала ее оптимальный уровень у 13 человек, благоприятный — у 3 человек (рис. 1). Это указывает на правильный подбор игроков в команде как по уровню в целом, так и по однородности интегрального показателя.



Рис. 1. Оценка функционального состояния психомоторики

Интегральная оценка функционального состояния психомоторики определялась результатами следующих тестов:

1) пространственные способности (решение тактических задач в баскетболе);

- 2) пространственно-временная экстраполяция (ПВЗ-3);
- 3) «Координация-2» ;
- 4) функциональная подвижность нервных процессов (ФПНП-3).

Тест на пространственные способности (решение тактических задач в баскетболе) по показателю эффективности был выполнен на высоком уровне 5 игроками, выше среднего — 5 игроками, средний уровень продемонстрировали 5 человек и у 1 игрока уровень оказался ниже среднего (рис. 2).



Рис. 2. Результаты теста на пространственные способности

Показатели общей эффективности теста «Координация-2» (рис. 3) находятся на высоком уровне у 15 игроков, только у 1 отмечается средний уровень. Эти данные говорят о том, что при проведении дальнейших исследований для качественного дифференцирования спортсменов есть два варианта:

- 1) исключение данного теста из ТБ;
- 2) набор дополнительных материалов на других группах баскетболистов для пересчета тестовых норм по программе «Мультипсихометра».

Показатели динамичности по тесту функциональной подвижности нервных процессов (ФПНП-3) находятся на высоком уровне у 2 игроков, у 3 игроков — выше среднего, 6 игроков имеют средний уровень, 3 человека — ниже среднего, 2 игрока показали низкую скорость формирования навыка выполнения нового задания при возрастании темпа предъявления раздражителей в тесте (рис. 4).



Рис. 3. Результаты теста «Координация-2»

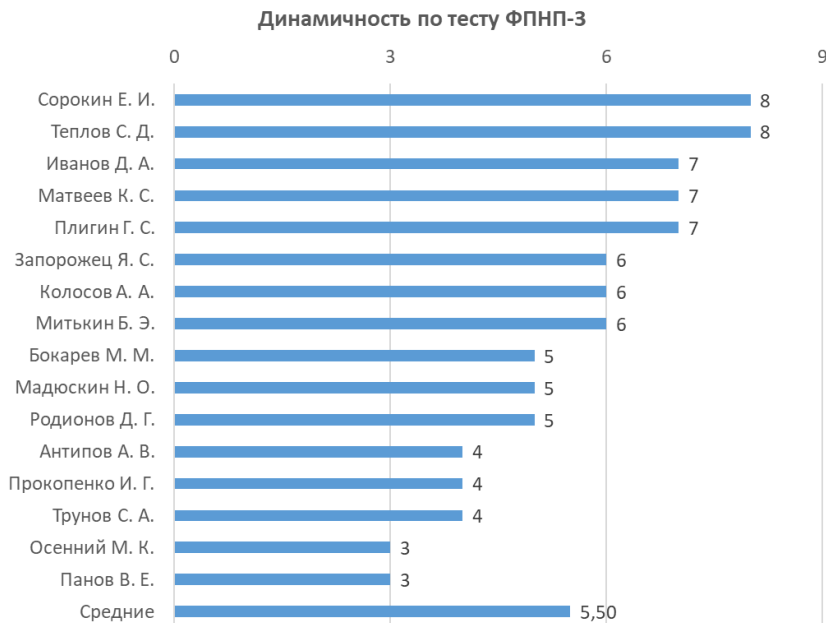


Рис. 4. Результаты теста ФНП-3

Показатели самочувствия по тесту субъективного психологического статуса (СПС-2) демонстрируют оптимальный уровень самочувствия в день обследования у команды — от высокого до среднего (среднее — 6,67). Ниже среднего оценивал свое самочувствие только один игрок (рис. 5).



Рис. 5. Результаты теста СПС-2

Показатель хронического утомления по тесту «Работоспособность-4» указывает на отсутствие признаков хронического утомления в целом в команде (средний показатель 3,13) за период сентябрь — декабрь 2022 года. Следует обратить внимание только на состояние двух игроков, которые оценили себя на уровне среднего и ниже среднего. Показатели личностной тревожности (ЛТ) по тесту Спилбергера и по тесту «Работоспособность-4» находятся в оптимальном диапазоне значений: в среднем по команде — 4,13. Это говорит о том, что у игроков отмечается высокая психоэмоциональная устойчивость в стрессовых ситуациях. Показатель психологической совместимости (методика ДЭЛ) указывает на высокий уровень позитивной деятельностной интеграции команды (49,5 %), высокую деловую продуктивность. Большинство игроков разделяют цели, ориентированные на решение стоящих перед командой задач.

Данное исследование позволило отметить высокий уровень психологической совместимости и позитивной эмоциональной интеграции группы (54,5 %), что выражается в высоком внутреннем равновесии и устойчивости команды как целого, высоком уровне межличностного общения, благоприятной психологической атмосфере, сплоченности.

Из результатов исследования можно сделать следующие выводы:

- состояние психомоторной сферы игроков мужской сборной РГПУ им. А. И. Герцена по баскетболу оценивается как хорошее;
- у игроков команды отсутствуют признаки хронического утомления, самооценка психологического состояния находится на хорошем уровне; в команде нет игроков с повышенной личностной тревожностью; тренировочные и соревновательные нагрузки игроки переносят адекватно;
- социально-психологический климат в команде благоприятный, конфликтов между игроками нет.

Список источников

1. *Артамонова А. С., Волкова Е. Н.* Современное состояние цифровой трансформации физической культуры и спорта в Российской Федерации // Цифровая трансформация отрасли «Физическая культура и спорт»: теория, практика, подготовка кадров : матер. Межрегион. круглого стола / под ред. М. А. Новоселова. М., 2021.
2. *Жапаров Е. С., Ляшенко А. А.* Цифровизация в спорте: состояние и перспективы // Молодой ученый. 2020. № 48 (338). С. 462—463. URL: <https://moluch.ru/archive/338/75573/> (дата обращения: 17.03.2023).
3. *Никитина Е. С.* Педагогическая модель обеспечения готовности студентов факультета безопасности жизнедеятельности : дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2020.

Е. Н. Никифорова, Е. И. Самусенкова

Российский государственный художественно-промышленный университет
им. С. Г. Строганова, Москва

АНАЛИЗ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Рассматривается процесс модернизации системы образования в сфере физической культуры и спорта путем перехода от этапа цифровизации к этапу цифровой трансформации. Целью исследования является изучение процессов и особенностей этапа трансформации. Исследование проводилось методом анализа данных, полученных из методической литературы и документальных источников, а также на основе трудов ученых в области физической культуры и спорта.

The article discusses modernization process of the education system in the field of physical culture and sports through the transition from the digitalization stage to the stage of digital transformation is reviewed. The purpose of the study is to investigate the processes and features of the latter stage. The research was conducted by analyzing data obtained from methodological literature and documentary sources, as well as from the works of scientists in the field of physical culture and sports.

Ключевые слова: цифровая трансформация, физическая культура и спорт, модернизация, новые технологии.

Keywords: digital transformation, physical culture and sports, modernization, new technologies.

Сегодня в связи с высоким темпом развития мировой науки и цифровых технологий остро встает вопрос модернизации всех отраслей общества. А именно: переход на новую систему оптимизации управления основными технологическими процессами — цифровую трансформацию, которая призвана преобразовать структуру и изменить основные принципы работы организаций на основе новейших технологий.

Отрасль физической культуры и спорта уже прошла один из этапов модернизации, который характеризовался внедрением новых технологий в систему образования и подготовки специалистов данного профиля. Теперь же она переживает новый процесс — изменение самих принципов работы данной системы и преобразование стратегии ее дальнейшего развития.

В «Стратегии развития физической культуры и спорта Российской Федерации на период до 2030 года» цифровая трансформация является одним из ведущих направлений, основной акцент сделан на преобразовании самой системы управления данной отраслью. Для перехода на электронный формат взаимодействия между субъектами деятельности планируется оптимизировать работу аппарата, снизить нагрузку и более эффективно использовать все функции этой отрасли.

По нашему мнению, данные изменения дают несколько преимуществ, позволяющих не только значительно увеличить массовость в сфере физкультуры и спорта, но и сделать ее более доступной. Среди плюсов считаем необходимым выделить следующее.

Универсальность: столкнувшись с пандемией коронавируса, всему миру, и системе образования в том числе, пришлось в кратчайшие сроки перестроиться и перейти на новый формат обучения — дистанционный. Цифровая трансформация в сфере физической культуры и спорта позволит без каких-либо проблем использовать как очной, так и дистанционный форматы, сохраняя удобство для всех заинтересованных сторон.

Удобство: благодаря цифровой трансформации поиск нужного материала становится более простым и удобным, при этом в разы возрастает скорость усвоения информации, ее восприятия и понимания. Большие объемы знаний становятся более доступными, а наряду с этим возрастает и интенсивность обучения, что позволяет существенно повысить квалификацию будущих специалистов и одновременно снизить нагрузку на ключевые системы действующего аппарата.

Проведя анализ перечисленной выше информации, можно резюмировать, что главной проблемой, которая определяет ведущее направление цифровой трансформации в сфере физической культуры и спорта, является скоординированность федеральных и негосударственных программ в данной отрасли, деятельности региональных и межрегиональных ведомств, отвечающих за развитие и регулирование данных программ.

Для решения названной проблемы был поставлен вопрос о создании единой государственной информационной системы, которая будет включать в себя все необходимые функции для объединения спортивных программ и информирования населения.

Стоит заметить, что с учетом всех значимых направлений, а также задач, которые должна выполнить цифровая трансформация, ее главной целью является увеличение доли населения, занимающегося физической культурой и спортом, путем создания для этого максимально доступной среды и комфортных условий.

Также на основе выявленных проблем и имеющегося перечня задач можно обобщить и выделить следующие направления цифровой трансформации в области физической культуры и спорта.

1. Трансформация системы управления отраслью. В первую очередь это перестроение данной системы с внедрением в нее новых технологий, таких как нейросети, единые базы данных и приложения. Использование таких инструментов значительно снизит нагрузку на управляющий аппарат, так как большую часть его работы будет выполнять программное оборудование. В разы увеличится скорость получения и обработки данных от субъектов, а также повысится надежность хранения информации. В это направление входит и постепенный полный переход на электронный документооборот взамен бумажного. Ключевым звеном этого направления является создание и использование единой государственной информационной системы физической культуры и спорта, которая объединит в себе все уже имеющиеся площадки и сетевые ресурсы спортивных организаций.

2. Цифровая трансформация тренировочного процесса. Внедрение специализированного программного обеспечения и технологий в процесс подготовки специалистов будет давать больше информации о возможностях конкретного человека, что позволит разрабатывать более точные и качественные системы тренировок.

3. Цифровая трансформация маркетинга отрасли. Расширение и упрощение спектра коммуникации позволит внимательнее следить за потребностями субъектов отрасли, а значит, и реагировать на них более оперативно.

Из анализа результатов проведенного исследования можно сформулировать следующие выводы.

1. В качестве основных выявленных проблем можно выделить проблемы маркетинга и труднодоступность полной информации.

2. В качестве мер по устранению данных проблем можно использовать создание единой государственной информационной системы, повышение ИТ-компетентности специалистов и цифровую трансформацию тренировочного процесса.

Список источников

1. Аксенов М. О. Управление тренировочным процессом в пауэрлифтинге на основе современных информационных технологий : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Улан-Удэ, 2006.

2. Белецкий С. В., Шутова Т. Н. Цифровое сопровождение дистанционных занятий по физической культуре и спорту в вузе // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2021. № 2 (192). С. 25—29.

3. Внукова Е. Ю., Макаренко Т. И., Михальченко Е. Г. Инновации и новейшие технологии в физической культуре в Подмосковье // Теория и практика инновационной стратегии региона : междунар. межвуз. сб. науч. трудов. Кемерово, 2020. С. 14—22.

4. Журин А. В. Ценностные ориентации в процессе формирования здорового образа жизни студента // Актуальные проблемы физической культуры и спорта : сб. матер. VIII Междунар. науч.-практ. конф. / под ред. Г. Л. Драндрова, А. И. Пьянзина. Чебоксары, 2019. С. 318—321.

5. Стеценко Н. В., Широбакина Е. А. Цифровизация в сфере физической культуры и спорта: состояние вопроса // Наука и спорт: современные тенденции. 2019. № 1 (22). С. 35—40.

6. 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.

Д. А. Огородов

НИУ «Московский институт электронной техники», Москва

МЕТОДЫ ПОДДЕРЖКИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ МОЛОДЕЖИ В ОБЛАСТИ СПОРТА: КОНКУРС ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ «СПОРТАП»

Рассматривается конкурс молодежных стартап-проектов как важная инициатива в области поддержки спорта и социального предпринимательства, реализующая функции в сфере социальной интеграции и поддержки горизонтальных связей.

The competition of youth startup projects is considered as an important initiative in the field of support for sports and social entrepreneurship, implementing functions in the field of social integration and support of horizontal ties.

Ключевые слова: спорт, социальные функции, молодежь, социальное предпринимательство, социальное партнерство.

Keywords: sports, social functions, youth, social entrepreneurship, social partnership.

Молодежное спортивное движение зародилось и развивалось в русле тенденций, связанных со спортивизацией общественной жизни (индустриализация, массовизация общественной жизни и т. п.), как и современный спорт в целом. Вместе с тем, будучи отражением и детерминантой всех «спортизирующих» общественное пространство социальных явлений, студенческий спорт в своем генезисе и тенденциях развития обладает определенной спецификой. Согласно социологическому и социально-философскому подходу, студенческий спорт выполняет в социальной системе ряд функций: воздействует на социальную систему, удовлетворяя социальные потребности субъектов, институтов и системы в целом.

В этическом отношении спортивизация академической жизни отражает процесс гуманизации общественной жизни и способствует формированию основных универсальных ценностей и этических качеств современного общества: смелость, решимость, способность преодолевать себя и идти на риск, товарищество, честность, справедливость, уважение к сопернику, эмпатия и сострадание. Участие в соревнованиях сопряжено с преодолением искусственных, имеющих игровой характер вызовов, однако положительные и социально значимые качества, формируемые в них, имеют универсальную, не игровую природу, онтологически и этически значимы и в пространстве спорта, и в других формах социального бытия.

Поскольку спорт — это всегда социальный контакт (с командой, зрителями и соперниками), то мораль и этика в спорте закреплены и реализуются и в принципах взаимодействия субъекта (в первую очередь, с соперником), и в его отношении к состязанию, выражающемся в разумном ожидании взаимно-

сти. Когда мы говорим об этике, то имеем в виду систему ценностей, которая используется для принятия повседневных решений: что мы ценим и как мы используем эти ценности в наших отношениях с миром. Этика не просто направляет людей; ее ценности также информируют миссии и действия более крупных организаций. В спорте этика пронизывает соревновательную среду. Совсем маленьких детей учат играть честно и придерживаться правил, взрослый спорт подразумевает еще более жесткое их соблюдение. Во взрослом возрасте нарушение этических принципов может иметь юридические последствия.

Вторым ключевым аспектом оценки функций и целей спорта выступает то, как спортивные соревнования в целом моделируют и имитируют другие аспекты жизни общества, связанные с проявлением агональности: в отработывании этих моделей формируются и характер, и культура, и ценности личности и общества.

Дополнительным аспектом проявления данной функции является формирование идентичностей спортсменов: общества (университеты, города, регионы, государства, нации) включены в политические, социальные, демографические и другие классификации. Спортивные команды образуют «микрореплемя», которое идентифицирует себя с «макрореплеменами» (университет, город, государство), соперничает с другими «племенами» и одновременно отстаивает честь и вносит свой вклад в соперничество и победы «макрореплемен».

В то же время, как это ни парадоксально, спорт помогает преодолевать различные границы: спортивные соревнования способствуют развитию межличностных связей и личных отношений, взаимопонимания и духа товарищества не только внутри команды, но и на всех уровнях, способствуя преодолению стереотипов и межгрупповой (межрасовой, межэтнической, межклассовой) неприязни.

Таким образом, современный студенческий спорт обеспечивает формирование мотиваций, ценностей и добродетелей, усвоение социально приемлемых моделей поведения, выведение ценности личности из спортивных успехов, воплощение платоновских идеалов добра и человеческого превосходства — и всё это позволяет студенческому спорту органично вписаться в разные академические культуры всего мира и выполнять социально значимые функции.

На микроуровне социальная значимость спорта связана с реализацией преимущественно следующих эффектов: спорт положительно сказывается на вовлеченности студентов в учебный процесс и благотворно влияет на успеваемость в высшей школе; спортивные занятия положительно влияют на организационные способности и самодисциплину студентов; велико инклюзивное значение студенческого спорта: участие в спортивных клубах и секциях создает новые горизонтальные социальные связи, развивает коммуникативные навыки; студенты и преподаватели, занимающиеся спортом, выражают более высокую приверженность образовательной организации; командные виды спорта являются социальным пространством предотвращения разногласий и конфликтов, снятия межличностной напряженности, внушают участникам общее чувство идентичности, товарищества и цели; спортивные программы содействуют преодолению различных форм дискриминаций и эмансипированному межличностному взаимодействию на межрасовом, межэтническом, гендерном уровнях.

Среди спортивно активной молодежи, особенно в академической среде, знания, наука и образование находятся на одной из самых высоких позиций в иерархии ценностей. Благодаря развитию навыков и большей уверенности спортивно активные студенты с большей вероятностью будут иметь желание и возможности продолжить образование. Спорт и физическая активность позволяют им приобретать навыки и усваивать ценности, привлекательные для работодателей (целеустремленность, нацеленность на командные задачи, готовность к повышению квалификации и др.). Исследования показывают, что в результате такие студенты с большей вероятностью смогут получить качественную работу и быть успешными в жизни и профессиональном росте.

Нам представляется, что *социальный функционал и этика спорта прямым и непосредственным образом соотносятся с этикой и социальными функциями молодежного социального предпринимательства*. В частности, ключевым элементом, определяющим социальное предпринимательство, является интенциональность бизнес-инициатив на социальные изменения и создание в первую очередь социальной, а не коммерческой прибыли и ценности, что также роднит его со спортом. Здесь важна конкуренция, агональность и нацеленность на социальное будущее, но не в коммерческой сфере: *«В определенном смысле социальное предпринимательство может пониматься как механизм устранения, компенсации или уменьшения отрицательных последствий воздействия на общество и отдельные группы неблагоприятных социальных ситуаций и проблем, приводящих к маргинализации, бедности, страданиям, изоляции, несправедливости, неравенству, которые общество не может устранить самостоятельно»* [1, с. 23]. Еще одной особенностью социального предпринимательства, приближающего его к спорту, можно назвать *«его способность создавать, укреплять и поддерживать долгосрочные связи с местными сообществами и группами интересов»* [1, с. 24].

Понимая, сколь важна поддержка спорта и социального предпринимательства, которые являются двумя инструментами претворения идей будущего в настоящем, многие организации реализуют различные программы поддержки молодежных инновационных бизнес-проектов, в том числе спортивных. Значительное место в поддержке занимают конкурсные программы: «УМНИК» от Фонда содействия инновациям, Всероссийский конкурс инновационных проектов в спорте и акселератор для SportTech-проектов, конкурс проектов «Спортивный стартап», организатором которого выступают Министерство спорта Российской Федерации, АНО «Форум “Спортивная держава”» и АНО «Цифровая экономика», Всероссийский конкурс спортивных проектов «Ты в игре». В большинстве этих программ реализуются грантовая и образовательная составляющие, однако организаторы конкурсов редко предлагают помощь молодым предпринимателям в апробации и выводе продукта на рынок.

В 2022 году конкурс инновационных проектов в области спорта *University SportUp* прошел в рамках конференции и выставки «АРЕНА ФОРУМ 6.0». Победителем конкурса стал проект «Интерактивные мишени StarGet» Д. Литмановича, который получил приз в размере 100 тыс. рублей. Немаловажно, что еще на стадии реализации в продукте были заинтересованы спортивные клубы и спортивные школы. В настоящее время при поддержке партнеров стартап успешно развивается.

По итогу проведенного конкурса организаторы пришли к мнению, что необходимо модернизировать и дополнить имеющийся формат. В 2023 году конкурс получит название *Всероссийский конкурс инновационных проектов в области спорта* — **СпортAn**. Его ключевое отличие от уже существующих конкурсов будет заключаться в том, что организаторы помогают победителям построить полный маршрут стартапа — от идеи до внедрения. Основными участниками маршрута, помимо молодого инноватора, являются государство, предприятия, эксперты и потребители. Каждый участник данной цепочки обладает инструментами и ресурсами, которые становятся частью сети поддержки и помогают довести разработанный инновационный продукт до конечного потребителя.

В рамках конкурса победитель получает грант, который может направить на реализацию своего проекта. Все финалисты конкурса получают возможность принять участие в образовательном акселераторе спортивных проектов, реализованном совместно с университетами-партнерами конкурса (МИЭТ, ИТМО). Параллельно образовательной программе участники получают возможность создать MVP (минимальная жизнеспособная модель) совместно с индустриальными партнерами конкурса, которые предоставляют свои технические мощности (лаборатории, оборудование, помещения, ресурсы и др.). Созданные прототипы будут апробированы у партнеров конкурса (спортивные федерации, спортивные команды, спортивные школы и др.) с возможностью дальнейшего внедрения и продажи. Тем самым мы создаем полный цикл стартапа от идеи до внедрения, который привлекает основных игроков рынка создания инновационных продуктов и делает данный проект более жизнеспособным.

Таким образом, идея конкурса заключается в том, что его участники могут представить коллегам и жюри свои спортивные стартапы, большая часть которых является социальными или имеющими значимый социальный компонент (предпринимательские бизнес-планы), и в качестве выигрыша, помимо денежного приза, участники получают поддержку и сопровождение продукта на всех этапах жизненного цикла стартапа.

Основные цели и задачи конкурса напрямую связаны с поддержкой студенческого спорта, культуры молодежного предпринимательства и массовых социальных инициатив, а именно:

- повышение общей культуры инновационной деятельности;
 - выявление и поддержка инновационных проектов в области спорта;
 - создание и внедрение инновационных продуктов в области спорта и ЗОЖ;
 - помощь проектам в поиске партнеров и инвесторов;
 - обеспечение максимального самодостаточного производства необходимых товаров в области спорта на территории РФ;
 - создание MVP совместно с партнёрами конкурса и апробация в реальных условиях;
 - создание новых инновационных компаний.
- Конкурс проводится по следующим направлениям:
- умная одежда и носимые гаджеты;
 - инновационные изобретения и устройства;
 - реабилитация и восстановление;
 - персонализированные тренировки и AR/VR;

- умный спортивный объект;
- решения в сфере массового спорта и здоровья;
- разработка приложений для спорта и здоровья.

Конкурс планируется организовывать на ежегодной основе, при этом увеличивать количество участников, номинаций, а также заинтересованных партнеров.

Список источников

1. Добрынина М. В., Андреева А. А. Социально-экономическая природа социального предпринимательства и развитие молодежи // Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2022. № 4 (36). С. 21—28.

ВЛИЯНИЕ КОМАНДНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ ТАНЦЕВ НА РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТОВ

Анализируются командные социальные танцы как один из инструментов, способных помочь гармоничному развитию личности студентов.

Team social dances from tools that can help students walk the path of coordinated development.

Ключевые слова: командные социальные танцы, студенты вузов, развитие личности.

Keywords: team social dances, university students, personal development.

Исследование социальных танцев имеет отношение к теме педагогических условий гармоничного развития личности средствами танцев, хореографии, в частности социальных танцев. Изучению данного явления посвящены работы отечественных [2—10] и зарубежных [11—13] исследователей. Они отмечают, что различные танцы имеют свои особенности:

- народный танец выражает уникальность того или иного народа;
- историко-бытовой танец отражает особенности эпохи;
- бальный танец, наряду со спортивной стороной, демонстрирует красоту;
- классический танец подчеркивает красоту линий, точность движений, сложность элементов;
- социальный танец, наряду с красотой, сложностью и точностью движений, позволяет получать удовольствие, общение, отдых [6].

Социальные танцы возникли для обмена положительными эмоциями между танцующими. Преимуществом такого танца является то, что посредством движений тела можно выразить свои чувства. Данный вид деятельности относится к проведению досуга и снятию напряжения после трудового дня. Предполагается, что подобные занятия могут помочь повысить активность человека во всех видах деятельности [9].

Феномен социальных танцев связан с пониманием социальных процессов, которые формируют множество социальных групп, объединенных общими интересами. Среди них — танцующие группы.

Зарубежные ученые подчеркивают, что танец обладает большей устойчивостью, чем любая другая культурная форма, и обеспечивает наибольшую культурную связь с прошлым [13].

Социальный танец — неявная, но жизненно важная характеристика диалектических взаимодействий. Данный сложный вид поведения включает бессознательные уровни содержания и временную вовлеченность в искусственные социальные контексты.

Коммуникативная значимость социальных танцев заключается в том, что они в большинстве случаев являются парными и в процессе взаимодействия осуществляется обмен партнерами. Это способствует повышению значимости коммуникативной составляющей [8].

Наряду с таким преимуществом социальных танцев, как легкость исполнения в силу отсутствия сложных схем, они позволяют активно импровизировать. При этом требуется базовая подготовка, предполагающая корректные роли партнеров в танце: мужчина — ведущий, женщина — ведомая, выполняющая изящные движения, подчеркивающие гармонию танца.

Несмотря на кажущуюся схематичность танца, это искусство включает активное взаимодействие между партнерами, формируя особую форму общения. Она проявляется как в рамках танцевальных клубов, так и на различных частных танцевальных вечеринках. В условиях динамичной современной жизни данное направление имеет множество преимуществ [10]. Среди них: преодоление стеснительности и раскрепощение; повышение уровня самообладания и адекватного поведения; физическое и психологическое здоровье; наличие интересной и увлекательной деятельности; приятное времяпрепровождение; возможность пообщаться с другими людьми.

Вместе с тем недостаток данного танцевального направления состоит в преобладании среди участников женщин, что создает определенные препятствия для правильного выполнения танцевальных фигур в паре. Низкий процент участия мужчин в социальных танцах объясняется психологическими причинами: некоторые испытывают стеснение, некоторые считают, что это не мужское дело.

Ученые полагают, что решить данную проблему можно через подключение к процессу семейных пар. Такой подход позволит не только переключиться, выплеснуть эмоции, укрепиться физически, но и решить возникшие семейные проблемы [7].

Некоторые авторы рассматривают социальные танцы в более широком контексте — как доминирующую культуру в пределах конкретной географической местности, в рамках которой формируются традиции [8]. Вместе с тем и в широком плане, и на уровне танцевального мероприятия социальные танцы выполняют коммуникативную функцию как основную. Наряду с ней выделяют и такие функции, как информативная, эмоциональная, психотерапевтическая, социализирующая, рекреационная. Эти функции формируют возможности для развития коммуникативной сферы личности [1].

Преимущества социальных танцев можно представить в виде таблицы.

Преимущества социальных танцев [11]

Преимущество	Особенности
Удовольствие от ритмичных движений в унисон с партнером под музыку, независимо от возраста	Танец с партнером не только увеличивает удовольствие, но и подчеркивает социальные преимущества встречи с другими (иногда с романтическими намерениями)
Приятная, ненапряженная обстановка	Большие бальные залы, надлежащий этикет и одежда. Прослушивание музыки часто расслабляет

Преимущество	Особенности
Аэробная тренировка	Танцы с партнером — это отличный способ совместить физические упражнения и отдых. Они позволяют увеличить частоту сердечных сокращений до 60—70 % от максимального значения, что безопасно повышает выносливость. Для достижения аэробного эффекта нужно постепенно увеличивать количество времени для танцев
Удовлетворение от личных достижений в танце	Улучшение осанки, координации, баланса, точности, тайминга и концентрации. Дополнительное удовлетворение приносит знание того, как пригласить партнера на танец (или как принять приглашение на танец), как вести (или следовать) и как адаптировать свои вариации к потоку движения других пар
Непрерывность изменений	Танцы обеспечивают постоянный и стабильный ожидаемый набор культурных переживаний, кодов и моделей поведения для танцоров, в то время как факторы их внешней жизни постоянно меняются
Наличие эстетических и ритуальных качеств	Одежда, этикет и стиль, что создает чувство принадлежности к группе
Повышение чувства собственного достоинства и достижение успехов Развитие самооценки за счет повышения уверенности в себе	Психологическое благополучие

В российской практике в области социальных танцев выделяют следующие основные проблемы: отсутствие национальных социальных танцев, интереса со стороны хореографов к данной сфере, музыкального сопровождения с зажигательными ритмами и российской спецификой [8].

Проводимые Р. И. Зинуровой исследования показывают, что в России социальные танцы наиболее популярны среди мужчин и женщин в возрасте 31—35 лет, 30 % танцевальной аудитории представлено молодыми людьми в возрасте 25—30 лет [3].

Если говорить о профессиях танцующих, то на первом месте — представители IT-индустрии. Далее следуют сотрудники банковской сферы, финансовой и бухгалтерской. Следующая группа — преподаватели, индивидуальные предприниматели и самозанятые. Встречаются (в меньшей степени) экскурсоводы, ювелиры, государственные служащие. Большая часть участников — интроверты. Практически все танцоры имеют высокую самооценку и относят себя к интересным собеседникам [4].

Причины, по которым люди приходят в социальные танцы, следующие: желание лучше узнать и понять свое тело; возможность общаться и знакомиться с людьми; возможность отвлечься, приятно провести время, вырваться из рутины; необходимость физической нагрузки; любовь к музыке и танцам [4].

Что касается положительных моментов, которые дали участникам социальные танцы, это: знакомство с интересными людьми; создание отношений в паре; понимание себя, своих потребностей и желаний; более частые путешествия, связанные с участием в танцевальных мероприятиях; возможность получать больше впечатлений [4].

Еще одно исследование [9] показывает, что практикующие социальные танцы (в первую очередь, латиноамериканские) отличаются более гармоничным развитием, уверенностью в себе, общительностью, способностью конструктивно преодолевать конфликты.

Танцевальные терапевты указывают, что социальные танцы дают такое преимущество в психологической практике, как отсутствие необходимости анализировать переживания и мысли на сознательном уровне — это происходит при погружении в танец. Особую пользу социальные танцы как инструмент приносят в семейном консультировании, поскольку позволяют решать вопросы самооценки, неумения брать на себя ответственность, доверия другим, соблюдения личностных границ, построения диалога и др. Важно то, что любой танец обладает терапевтическим потенциалом, заключенным в музыке, стилистике и характере движений [5].

Примечательно, что существуют исследования, которые подтверждают, что с помощью социальных танцев можно преодолевать расстройства аутистического спектра. М. Чейс исследовала терапевтическое использование танца и разработала принципы и методы практики, которые сейчас используются в качестве теоретических моделей танцевальной терапии. Они были разработаны на основе ее понимания того, как определенные элементы танца служат целительным и терапевтическим функциям при работе с пациентами. Основная концепция заключается в том, что танец — это форма общения, которая удовлетворяет основную человеческую потребность [11].

Несмотря на то что проблема социальных танцев имеет важное значение для развития общества (в первую очередь, на уровне личности), в исследовательской плоскости существуют следующие проблемы внедрения социальных танцев в физическое воспитание студентов вузов: незначительный объем знаний; отсутствие стремления преподавателей и обучающихся к повышению уровня владения социальными танцами; недостаточно фиксированное место социальных танцев в социальной жизни общества, спорте и хореографии [6].

При этом на примере сквэр-данса можно отметить, что он позволяет студентам снять давление отрицательных эмоций, неудовлетворенности и т. д. Это делает танец популярным среди девушек. Вырабатывается чувство принадлежности к коллективу, чувство личной безопасности и способность к самопознанию. При этом сквэр-данс дает возможность студентам улучшить физическую форму, интенсифицировать эмоции благодаря музыке, снять напряжение, улучшить психологическое состояние, психические функции (тренируется память, которая с возрастом ухудшается) [12].

Можно отметить, что социальные танцы имеют спектр базовых элементов, которые способствуют гармоничному развитию личности студентов. Вместе с тем актуальность исследования взаимосвязи таких танцев с развитием личности сохраняется.

Список источников

1. Гейхман Л. К. Информационное общество: от педагогики преподавания к педагогике учения // Вестник Казанского технологического университета. 2010. № 12. С. 102—104.
2. Зеленская И. П., Демьянова Л. М. Социальные танцы как вид активного досуга. URL: <https://scienceforum.ru/2020/article/2018023465> (дата обращения: 17.12.2022).
3. Зинурова Р. И., Тузинов А. Р., Алексеев С. А. и др. Особенности гражданского самосознания и патриотизм в молодежной среде Республики Татарстан // Вестник Казанского технологического университета. 2013. № 6. С. 265—269.
4. Елкина М. А. Social dance — танцевально-двигательная терапия. URL: <https://www.b17.ru/article/132729/> (дата обращения: 14.12.2022).
5. Киселева М. В. Роль социальных танцев в семейной терапии. URL: http://psydance.ru/?page_id=117 (дата обращения: 15.12.2022).
6. Клепикова А. Н. Социальные танцы в современной культуре на примере хастла, бачаты и сальсы. Саратов, 2017.
7. Мочалов Д. В. Развитие творческой личности в самодеятельном хореографическом коллективе // Вестник Казанского технологического университета. 2012. № 7. С. 257—263.
8. Мочалова Н. В. Социальные танцы как средство гармонизации коммуникативной составляющей личности // Вестник Казанского технологического университета. 2014. № 21. С. 437—439.
9. Новикова И. А., Толстова Д. А. Психологические особенности молодых людей, увлекающихся социальными латиноамериканскими танцами // Вестник РУДН. Сер.: Педагогика и психология. 2013. № 1. С. 28—36.
10. Пасынкова Н. Б. Влияние музыкального движения на эмоциональную сферу личности // Психологический журнал. 2002. № 4. С. 142—146.
11. Draper P. L. Social Interaction Within A Series Of Dance. Movement Therapy Modified Ce'ili' Dance Sessions: A Group Case Study. Drexel University, 2009.
12. Gao J. The Sociological Research on Square Dancing in China // 1st International Conference on Arts, Design and Contemporary Education (ICADCE 2015). Atlantis Press, 2015. С. 168—171.
13. Hazzard-Gordon K. Afro-American core culture social dance: An examination of four aspects of meaning // Dance Research Journal. 1983. Vol. 15, № 2. P. 21—26.

А. А. Померанцев, С. Е. Ларин, И. Е. Залесный

Липецкий государственный педагогический университет им. П. П. Семенова-Тян-Шанского, Липецк

АНАЛИЗ ПОДВИЖНОСТИ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ НА ОСНОВЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПОИСКА АССОЦИАТИВНЫХ ПРАВИЛ

Используются возможные комбинации выпрямленных и согнутых пальцев на созданных 243 виртуальных 3D-моделях руки. В эксперименте человек повторял в реальности все жесты и давал субъективную оценку их сложности от «очень простой» до «невозможный». С использованием ассоциативных правил были выявлены комбинации пальцев, определяющие уровень сложности жеста.

Considering the possible combinations of straightened and flexed fingers, 243 models of the hand were reconstructed. The person had to reproduce in reality all the gestures and give a subjective assessment of the complexity from “very simple” to “impossible”. Using associative rules finger combinations were identified that determine the level of the gesture complexity.

Ключевые слова: *рука, пальцы, жест, подвижность, мелкая моторика, ассоциативные правила, 3D-модель.*

Keywords: *hand, fingers, gesture, mobility, fine motor skills, associative rules, 3D model.*

Существует большое количество способов оценки мелкой моторики — от рисования фигур до применения сложнейшей аппаратуры [2]. Методики способны оценивать различные компоненты мелкой моторики — от силы кисти до точности движений. Вопросы подвижности мелкой моторики остаются, как привило, без внимания. Вместе с тем подвижность мелкой моторики зачастую определяет успешность профессиональной деятельности. Высокий уровень подвижности мелкой моторики позволяет выполнять движения свободно, экономично и с большей амплитудой, что способствует решению трудовых задач.

Подвижность мелкой моторики определяется способностью пальцев к независимому сгибанию и разгибанию в пястно-фаланговых и межфаланговых суставах. Независимые произвольные движения возможны только в межфаланговых суставах, которые соединяют проксимальные и средние фаланги. Самостоятельные движения в суставах, соединяющих дистальные и средние фаланги, то есть в дистальных межфаланговых суставах, практически невозможны. Исключением является анатомия большого пальца, в котором основной рабочий сустав соединяет дистальную и среднюю фаланги [5].

Движения в рассматриваемых суставах происходят за счет согласованного сокращения определенных мышечных групп. Короткий сгибатель I пальца — сгибает проксимальную фалангу I пальца, короткий сгибатель V пальца — сгибает проксимальную V фалангу пальца, червеобразные мышцы — сгибают

проксимальные фаланги II, III, IV пальцев и разгибают средние и дистальные, глубокий сгибатель пальцев — сгибает дистальные межфаланговые, пястно-фаланговые и лучезапястный суставы, разгибатель пальцев — разгибает пальцы и запястье [4].

Цель исследования — выявить комбинации согнутых и выпрямленных пальцев, ограничивающих подвижность мелкой моторики.

Методы исследования. Для реализации поставленной цели были использованы следующие методы: анализ литературных источников, 3D-моделирование, тестирование, поиск ассоциативных правил (Data Mining).

Для построения 3D-моделей кисти использовалась программа *blender*. Реконструкция анатомической модели руки осуществлялась с помощью реберной сетки. Детализация производилась с помощью режима *sculpting*. Рендеринг выполнялся при помощи движка *cycles*. Для создания моделей жестов был создан риг, с помощью которого можно было воссоздать все необходимые жесты. Нами были воссозданы все возможные комбинации жестов в порядке троичной системы — начиная от 00000 и заканчивая 22222. Каждый символ данного жеста означает положение определенного пальца, начиная с большого. Значение «0» показывает, что палец согнут в пястно-фаланговом суставе, значение «1» — что согнут в межфаланговом суставе, «2» — что выпрямлен. После перевода в десятичную систему все жесты были пронумерованы от 0 до 242 (всего 243 жеста).

На основе 3D-моделей было проведено тестирование, которое представляло собой выполнение всех 243 возможных комбинации пальцев правой руки реальным человеком.

Процедура тестирования. Виртуальная 3-D модель руки демонстрировалась на экране компьютера в специально написанной авторской программе *FingerFlex 1.0* (рис. 1).

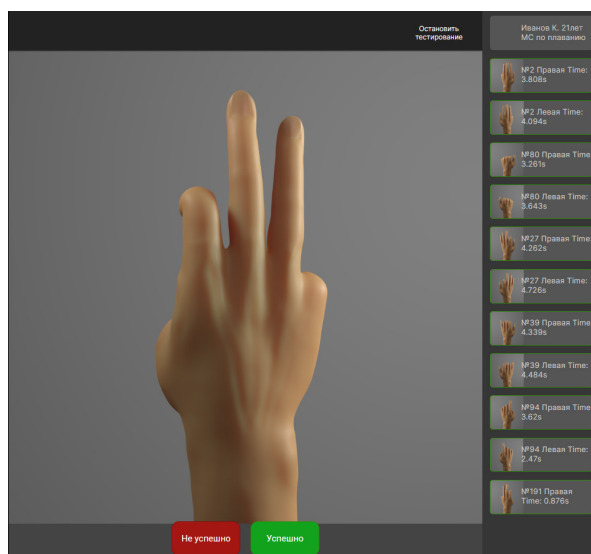








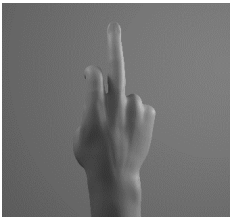
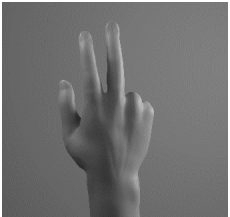
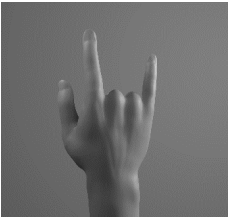
Рис. 1. Скриншот программы *FingerFlex 1.0* для определения подвижности мелкой моторики

Задачей испытуемого было повторить предложенную комбинацию пальцев. Если испытуемый верно выполнял жест, оператор фиксировал построение жеста нажатием кнопки «Успешно», а если жест выполняется неверно, оператор нажимал на кнопку «Неуспешно» и переходил к следующему жесту. При этом испытуемый давал субъективную оценку сложности построения жеста по шкале от «очень легкий жест» до «невозможный жест».

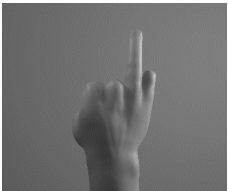





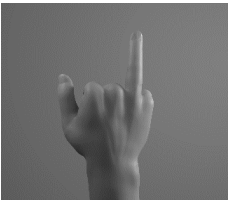


В тестировании принимала участие студентка 19 лет, обучающаяся на 1-м курсе Института физической культуры и спорта ЛГПУ им. П. П. Семенова-Тян-Шанского. Девушка имела разряд КМС по художественной гимнастике и 10-летний опыт занятий в цирковой студии. Кроме того, девушка 7 лет занималась в музыкальной школе по классу фортепиано. Тестирование заняло около 2 часов.

Результаты исследований и их обсуждение. В ходе анализа протокола исследования все жесты были распределены по шести уровням сложности. Интерпретация результатов показала, что из 243 жестов: 20 жестов (8,2 %) воспринимались как «очень легкие», 78 жестов (32,1 %) — «легкие», 49 (20,2 %) — «средней сложности», 30 (12,3 %) — «сложные», 52 (21,4 %) — «очень сложные» и 14 (5,8 %) — как «невозможные». Ниже в таблице представлены примеры жестов, классифицированных по уровням сложности.

**Примеры комбинаций пальцев
по уровням сложности их построения**

Уровень	Примеры комбинаций пальцев		
1. Очень легкий			
2. Легкий			
3. Средний			

Окончание табл.

Уровень	Примеры комбинаций пальцев		
4. Сложный			
5. Очень сложный			
6. Невозможный			

Сложность жеста определяется исходя из комбинации согнутых и выпрямленных пальцев. Используя инструменты *Data Mining*, мы выполнили поиск комбинаций пальцев, которые детерминируют уровень сложности жеста. Для решения данной задачи использовалась программа *Deductor Studio Academic*, в которой анализировались полученные транзакции. С помощью алгоритма *Apriori* было проанализировано 1660 множеств и найдено 443 ассоциативных правила, определяющих индивидуальную сложность выполнения жеста. Из всех полученных ассоциативных правил 16 были с достоверностью $\geq 50\%$. Наибольшее количество ассоциативных правил с высоким уровнем достоверности относилось к невыполнимым жестам (рис. 2).













Условие					
Элемент				Поддержка, %	
невозможно				5,76	
<div><div>           </div><div>Количество правил: 6</div></div>					
Следствие		Поддержка		Достоверность, %	Лифт
		Кол-во	%		
средний согнут		13	5,35	92,90	2,786
безымянный выпрямлен И средний согнут		10	4,12	71,40	6,429
безымянный выпрямлен		10	4,12	71,40	2,143
мизинец согнут И средний согнут		7	2,88	50,00	4,5
указательный согнут		7	2,88	50,00	1,5
мизинец согнут		7	2,88	50,00	1,5

Рис. 2. Ассоциативные правила для комбинаций пальцев, при которых жест является невыполнимым (порог достоверности $\geq 50\%$)

Выявленные ассоциативные правила построения жестов определяются как индивидуальными особенностями конкретного человека, так и строением связочного аппарата его кисти [1] и особенностями функциональной анатомии [3] (рис. 3).

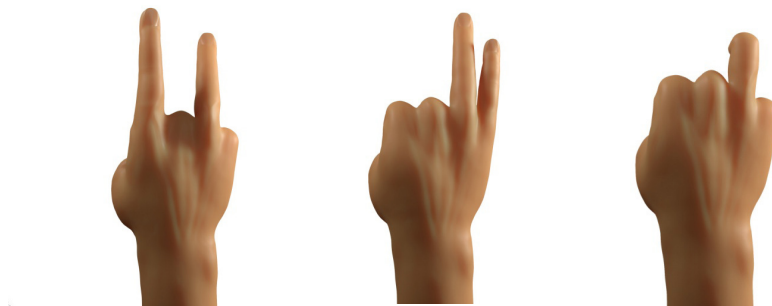


Рис. 3. Примеры комбинаций пальцев, найденных с помощью ассоциативных правил, при которых жест рассматривается как невыполнимый

Заключение. Предложенный нами метод оценки подвижности мелкой моторики, основанный на 3D-моделировании, прост в использовании и может применяться для тестирования различных категорий людей — от детей до представителей узких профессий. Метод ассоциативных правил позволяет найти комбинации пальцев, которые определяют индивидуальную сложность построения жеста.

Список источников

1. Дейкало В. П., Толстик А. Н., Болобошко К. Б. Клиническая анатомия кисти и хирургические доступы. Витебск, 2013.
2. Nakamura M., Miyawaki C., Matsushita N. *et al.* Analysis of voluntary finger movements during hand tasks by a motion analyzer // *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 1998. Vol. 8 (5). P. 295—303. doi: 10.1016/s1050-6411(97)00040-0.
3. Grafton S. T., Mazziotta J. C., Woods R. P. *et al.* Human functional anatomy of visually guided finger movements // *Brain*. 1992. Vol. 115 (2). P. 565—587. doi: 10.1093/brain/115.2.565.
4. Vallbo B., Wessberg J. Organization of motor output in slow finger movements in man // *The Journal of Physiology*. 1993. Vol. 469. doi: 10.1113/jphysiol.1993.sp019837.
5. Häger-Ross C., Schieber M. H. Quantifying the independence of human finger movements: comparisons of digits, hands, and movement frequencies // *The Journal of Neuroscience*. 2000. Vol. 20 (22). P. 8542—8550. doi: 10.1523/jneurosci.20-22-08542.2000.

Е. С. Репная

Национальный исследовательский университет ИТМО, Санкт-Петербург

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ И ПРОФИЛАКТИКИ ПЕРЕТРЕНИРОВАННОСТИ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ЭКГ

Научная новизна проекта заключается в разработке и внедрении новых методов повышения работоспособности спортсмена и построения оптимального тренировочного процесса за счет внедрения системы предсказания перетренированности спортсмена на основе его функциональных и психологических показателей.

The scientific novelty of the project lies in the development and implementation of new methods to improve the athlete's working capacity and to build an optimal training process by introducing a system for predicting an athlete's overtraining based on his functional and psychological indicators.

Ключевые слова: интеллектуальные технологии, оптимизация тренировочного процесса, предсказание перетренированности, цифровизация спортивной индустрии, повышение спортивных результатов.

Keywords: intellectual technologies, optimization of the training process, prediction of overtraining, digitalization of the sports industry, improving sports performance.

Тренировочный процесс спортсменов, даже самого высокого класса, которые готовятся к ответственным соревнованиям, зачастую похож на игру на выживание или борьбу со своим организмом. Ведь любой прогресс — это прежде всего постоянное преодоление себя. Спортсмены показывают невероятные для обычного человека результаты — будь то секунды у пловцов и легкоатлетов, результаты лыжников или новые элементы у гимнастов и фигуристов. И все это не потому, что они уже родились с необычными способностями. Талант — это лишь 10 % успеха, всё остальное — изнурительные каждодневные тренировки, несвойственные и ненормальные даже для подготовленного организма [1].

Когда нагрузки становятся выше возможностей организма на данный момент или произошел незапланированный сбой (недосып, стресс и т. д.), возникает утомление, которое впоследствии перерастает в перетренированность, если вовремя не отреагировать и не принять необходимые меры. И довольно часто именно в самый ответственный момент — перед соревнованиями или уже во время старта — спортсмен заболевает или получает травму. Это возникает как раз из-за перетренированности, на которую вовремя не обратили внимание. Или, наоборот, при снижении итоговых результатов начали наращивать нагрузку.

Какими бы опытными ни были тренеры, выявить процесс возникновения перетренированности на ранних этапах, а тем более предсказать его заранее, практически невозможно. Каждый организм имеет свои особенности. Да и тренер сам зачастую сконцентрирован на результатах спортсмена, а не на его состоянии. И те самые первые важные «звоночки» просто игнорируются или называются «нежеланием работать» и «ленью» [4].

Чтобы убрать лишние сомнения и предотвратить возникновение перетренированности на ранних этапах, когда еще можно просто скорректировать тренировочный процесс в конкретный момент времени, а не прекращать все тренировки на 2 месяца и более для полного восстановления организма, можно воспользоваться современными технологиями предсказания событий. И на основе нескольких физиологических показателей и тестов построить оптимальный тренировочный процесс, понимая, в какие моменты необходимо снизить нагрузку, так как организм истощен, а в какие, наоборот, можно работать еще.

Стоит отметить, что и у человека, не связанного со спортом, также может возникнуть «перетренированность», или «переутомление». Эти термины фактически не отличаются друг от друга, различия только в видах нагрузки. Если у одного человека преобладает физическая нагрузка на грани возможного, то у другого энергию отнимает умственный труд или нестабильное психическое состояние. Возможные причины потребления энергии и способы их измерения и отслеживания рассмотрим далее.

Перетренированность спортсмена — явление нередкое, однако абсолютно точно предсказать время ее проявления для измерения показателей функционального состояния спортсмена в этот момент или спровоцировать специально для проведения исследований довольно проблематично, а иногда невозможно. Также введение организма в состояние перетренированности вызывает большой стресс и большую затрату энергии на восстановление сил. Каждый организм имеет индивидуальные особенности, что создает определенные трудности.

Так как для спортсмена главным показателем проделанной тренировочной работы и очередной ступенью тренированности считаются предстоящие соревнования, то будем полагать, что на данный определенный момент времени максимально возможным его пределом является соревновательная нагрузка. Однако при составлении тренировочного плана необходимо закладывать некоторый «запас», чтобы возможности спортсмена были немного больше соревновательных. Следовательно, пиком перехода организма в состояние перетренированности будем брать показатели физического состояния (ФС) человека при соревновательной нагрузке плюс 5—10 % «запаса».

Почему за пик вхождения в состояние перетренированности берется приблизительно соревновательная нагрузка? Получается, что каждый спортсмен испытывает перетренированность во время соревнований? Нет, перетренированность зачастую во время соревнований не наступает. Этому препятствует максимальная активация организмом всех процессов и систем за счет выброса адреналина, дофамина и работы спектра гормонов. Но стоит помнить, что на соревнованиях спортсмен выдает максимум, и при продолжительном таком напряжении без постепенной подготовки перетренированность наступит в скором времени.

Теперь, с принятием за пик перетренированности соревновательную нагрузку, становится понятно, что, измеряя показатели ФС спортсмена на соревнованиях или при их искусственной имитации, получаем некоторый максимум, к которому следует стремиться и в дальнейшем увеличивать. То есть это именно те показатели, которые будут исследоваться и предсказываться в моей работе. Сравнение их с итоговым результатом после очередных соревнований покажет, насколько корректно работает система и как ее правильнее настроить для дальнейшего применения.

Стоит отметить, что распространять и тестировать работу на всех видах спорта сразу невозможно в связи с большим их разнообразием и определенной спецификой каждого из них. Для получения более четких и ясных результатов, которые довольно просто сравнить с реальным самоощущением спортсмена и несколькими простыми тестами, возьмем только высокоинтенсивные и сложнокоординационные виды спорта. В процессе исследования после нескольких тестирований ограничим такие виды спорта до двух, максимум трех, которые будут показывать более явные результаты. На данный момент в приоритете рассматриваются такие виды спорта, как бег, плавание, фитнес-аэробика и хоккей. Результаты в беге и плавании более прямолинейно зависят от состояния спортсмена, и снижение показателей ФС практически сразу отразится на соревновательных результатах. В фитнес-аэробике и хоккее кроме высокой интенсивности не менее важными являются сложная координация движений и постоянная мозговая активность. И при состоянии, близком к перетренированности, будет снижаться мозговая активность, что должны показать тесты на координацию и простые опросы о самочувствии. Также бег и плавание относятся к личным видам спорта, а фитнес-аэробика и хоккей — к командным, что может позволить проводить тестирование на нескольких спортсменах сразу и сравнивать результат между ними.

Кроме того, помимо определения пика вхождения спортсмена в состояние перетренированности при соревновательной нагрузке, будем рассчитывать общепринятый показатель тренированности спортсмена — уровень порога анаэробного обмена (ПАНО) — уровень интенсивности нагрузки, при котором концентрация лактата [5] в крови начинает резко повышаться, поскольку скорость его образования становится выше, чем скорость утилизации. Порогу анаэробного обмена соответствует 85 % от максимального пульса [2]. В анаэробном режиме организм может работать всего от нескольких секунд до нескольких минут. Таким образом, повышение анаэробного порога способствует росту уровня выносливости, а значит, тренированности спортсмена и, как следствие, профилактике перетренированности и поддержанию организма в оптимальном состоянии.

Предположим, что общий уровень энергии человека равен 100 % и распределение ее потребления выглядит примерно следующим образом: около 50 % потребляет и продуцирует мозг (кроме умственной нагрузки здесь присутствуют базовые функции настройки организма и психические особенности), примерно 40 % — это физические показатели, то есть все системы жизнеобеспечения организма, а также физические нагрузки. И оставшиеся 10 % расходуются гормональной системой, системой терморегуляции.

Надо понимать, что процентное соотношение систем в общей энергии индивидуально для каждого и зависит от многих факторов. И также могут стиму-

лизовать каждую из областей или подавлять. Например, при повышенном гормональном фоне (допустим, повышен тестостерон у мужчин) у спортсменов повышается доступный уровень физической нагрузки. Или при повышенном стрессе, когда мозг потребляет значительное количество энергии, снижается гормональный фон, а может и вообще подавляться.

Такое поведение объясняется тем, что организм сам по себе — очень умная система, способная к самонастройке и максимально возможному поддержанию баланса между системами.

Из всего вышесказанного следует, что выходным параметром системы будет именно общая энергия человека (далее *Total Power*). Предсказание строится также на основе этого показателя.

Помимо общей энергии человека, рассматривается оценка симпатической и парасимпатической систем ВНС, их соотношение и сравнение с общепринятыми нормами, чтобы понимать, какая система преобладает (стресс, напряжение или восстановление) и как можно скорректировать дальнейшие действия человека в соответствии с полученными данными.

Основными входными данными системы являются частотные показатели спектра кардиограммы (HF, LF, VLF), необходимые для измерения *Total Power*.

Для измерения соотношения работы парасимпатической и симпатической систем взяты следующие две переменные. Оценка HRV Score — показатель восстановления и жизнеспособности организма по международной системе, имеющий определенные нормы для разных возрастных категорий и рассчитываемый на основе RMSSD. Другим важным показателем будет SI — стресс-индекс по Баевскому, отражающий уровень стресса и нагрузки на организм. Такой показатель также имеет определенные общепринятые нормы. На их основе можно будет дать рекомендации по дальнейшему плану работ и восстановлению (при необходимости).

Внешним показателем, который больше предназначен для понимания правильности работы системы, берем психологическую оценку САН, чтобы ориентироваться в соотношении оценок и предсказании системы с реальным самочувствием человека.

Так как входными параметрами модели являются только текущие показатели состояния организма, было принято решение использовать модель регрессии, а именно регрессионные решающие деревья — CatBoostRegressor.

Создание регрессионной модели представляет собой итерационный процесс, направленный на поиск эффективных независимых переменных, чтобы объяснить зависимые переменные, которые мы пытаемся смоделировать или понять, запуская инструмент регрессии для определения, какие величины являются эффективными предсказателями. Затем пошаговое удаление и/или добавление переменных до тех пор, пока не будет найдена максимально подходящая регрессионная модель. Так как процесс создания модели — часто исследовательский, он никогда не должен становиться простым «подгоном» данных. Процесс построения регрессионной модели должен учитывать теоретические аспекты, мнение экспертов в этой области и здравый смысл.

Суть регрессионного анализа заключается в нахождении наиболее важных факторов, которые влияют на зависимую переменную [3].

Подводя итог, можно заметить, что важным направлением проекта является повышение работоспособности спортсмена, не отражающееся негативно

на его здоровье, а также проведение комплексного анализа всех составляющих итогового показателя готовности к тренировкам. Так как в основе подобных систем-аналогов лежит оценка состояния здоровья лишь по одному из важнейших параметров, необходимым и уникальным будет именно наиболее полная оценка за счет анализа различных аспектов, сказывающихся на тренировочной активности. Такой подход поможет составить наиболее полную и эффективную систему оценки тренированности.

Список источников

1. *Дранге М.* Другая сторона медали: современная история допинга. М., 2019.
2. *Земцова И. И.* Спортивная физиология : учеб. пособие для студентов вузов. Киев, 2010.
3. *Кольцов С. Н.* Регрессионный анализ. URL: <https://www.hse.ru/data/2014/08/29/1313619461/%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%205.pdf> (дата обращения: 22.12.2022).
4. *Петряков А.* Как начать новую жизнь в понедельник и не бросить во вторник. М., 2019.
5. *Треггер Ю. А.* Молочная кислота // Химическая энциклопедия : в 5 т. / гл. ред. И. Л. Кнунянц. М., 1992. С. 130—131.

С. В. Седоченко, О. Н. Савинкова

Воронежская государственная академия спорта, Воронеж

МОДЕЛЬНЫЕ ПЛОЩАДКИ РЕГИОНОВ РОССИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ВОВЛЕЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ В ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

Представлен анализ отчетов субъектов Российской Федерации из перечня модельных площадок, обеспечивающих вовлечение студентов в систематические занятия физической культурой и спортом. Изучалась работа модельных площадок в Красноярском крае, в Смоленской и Свердловской областях в 2019 и 2022 годах.

An analysis of the reports of the subjects of the Russian Federation from the list of model sites that ensure the involvement of students in systematic physical education and sports is presented. The work of model sites in the Krasnoyarsk Territory, in the Smolensk and Sverdlovsk Regions in 2019 and 2022 was studied.

Ключевые слова: модельные площадки, фокус-группы, студенческий спорт, спорт в вузе.

Keywords: model sites, focus groups, student sports, university sports.

Впервые обобщение опыта работы экспериментальных модельных площадок, обеспечивающих вовлечение различных категорий населения (фокус-групп) в систематические занятия физической культурой и спортом, проводилось согласно Приказу Минспорта России № 175 от 01.03.2019 года. В 20 субъектах Российской Федерации созданы экспериментальные модельные площадки для работы с названными в Приказе 10 фокус-группами [2]. В Указе Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474 в рамках национальной цели «Сохранение населения, здоровье и благополучие людей» предполагалось достижение определенного целевого показателя — увеличение количества граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, до 70 % [5]. Для реализации данных количественных показателей в рамках проекта «Спорт — норма жизни» с 2019 года велась работа по вовлечению фокус-групп в систематические занятия физической культурой и спортом [5]. Красноярский край и Смоленская область с 2019 года формировали направление «Спорт в вузы» согласно Приказу Министерства спорта России от 01.03.2019 года № 175 [2]. В соответствии с Приказом Минспорта России № 171 от 03.03.2022 года данное направление реализовывали уже три субъекта Российской Федерации: Красноярский край, Республика Татарстан и Свердловская область [3]. В Приказе № 1119 от 30.11.2022 года к вышеозначенным трем регионам добавился город Москва [4]. В вышеуказанных регионах созданы мо-

дельные площадки (МП) по обобщению и распространению опыта по вовлечению определенной фокус-группы, а именно студентов, в занятия физической культурой и спортом.

Данное исследование проводилось в рамках реализации государственного задания «Разработка модели вовлечения населения в занятия физической культурой и спортом, основанной на систематизации деятельности модельных площадок по обобщению и распространению опыта по вовлечению различных категорий населения (фокус-групп) в занятия физической культурой и спортом».

Регионами России были представлены отчеты, которые публиковались в материалах конференции «Лучшие модели организации массовой физкультурно-спортивной работы среди целевых возрастных и социальных групп населения» в 2020 году [1]. Также в рамках выполнения вышеозначенного государственного задания Департаментом физической культуры и массового спорта Российской Федерации для ФГБОУ ВО «Воронежская государственная академия спорта» были предоставлены отчеты за 2022 год, которые в последующем подвергались аналитическому исследованию совместно с материалами названной конференции.

Как уже говорилось выше, направление «Спорт в вузы» реализовывалось в 2019 году в Красноярском крае и Смоленской области. В Красноярском крае деятельность МП с 2019 года велась в рамках эксперимента «Кёрлинг в вузы». Апробация проходила в г. Красноярске — в СК «Кёрлинг холл», «Кёрлинг-арена Красноярск», ЛД «Кристалл-арена». Мотивирование фокус-группы было акцентировано на бесплатном тренировочном процессе, проведении соревнований городского, регионального и всероссийского масштабов (рис.).

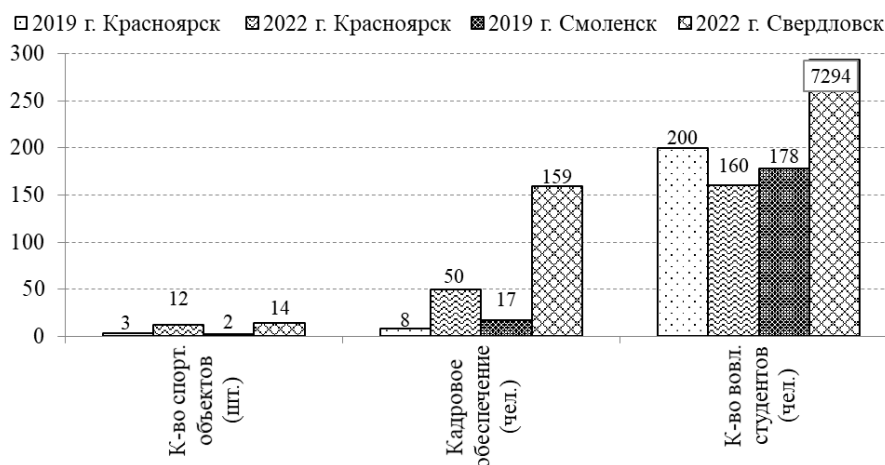


Рис. Сравнительный анализ работы модельных площадок в Красноярском крае, Смоленской и Свердловской областях в 2019 и 2022 годах

Кадровое обеспечение деятельности проекта — четыре инструктора, три менеджера и руководитель. В систематические занятия кёрлингом ежегодно привлекались более 200 студентов. При проведении мастер-классов осуществлялась популяризация спорта с охватом аудитории более 3000 человек.

В апреле 2022 года Студенческой лигой по кёрлингу проводились Всероссийские соревнования по этому виду спорта в Сибирской академии кёрлинга (Кёрлинг-арена) среди восьми мужских студенческих команд (по две — Московской области, Санкт-Петербурга и Красноярска, по одной — Новосибирской и Омской областей) и восьми женских (три сборные Московской области, две Красноярского края, две Санкт-Петербурга, одна Челябинска). Из географии представленных регионов России, участвующих в соревнованиях, видно, что начатая в 2019 году в Красноярском крае работа по вовлечению студентов в занятия кёрлингом продолжается и дала свои результаты в виде двух женских и двух мужских студенческих команды, которые на постоянной основе участвуют не только в тренировочном, но и в соревновательном процессе. При этом имеющаяся база спортивных объектов расширяет возможности приобщения к занятиям кёрлингом как профессионалов, так и для любителей.

Хотелось бы подчеркнуть, что, несмотря на имевшиеся сложности, связанные с карантином из-за COVID-19 в 2019—2020 годах, текущие проблемы 2022—2023 годов, вызванные проведением специальной военной операции России на Украине, ведется планомерная и активная работа по привлечению граждан к систематическим занятиям физической культурой и спортом. Бюджетные ассигнования на реализацию Государственной программы Российской Федерации «Развитие физической культуры и спорта» выделяются для финансирования основных физкультурных мероприятий, способствующих привлечению всех категорий граждан к систематическим занятиям физической культурой и спортом.

В 2022 году в Красноярском крае на базе Сибирского федерального университета (СФУ) реализовывалась апробация модельной площадки на 24 командах города Красноярска. В результате привлечено 160 студентов (16 команд) СФУ к систематическим занятиям уличным футболом. В качестве форм вовлечения студентов в занятия физкультурой и спортом заявлены организация и проведение официальных физкультурных мероприятий и обеспечение доступа к открытым спортивным объектам (спортивным площадкам) для свободного пользования. Для кадрового обеспечения проекта были привлечены сотрудники СФУ. В мае 2022 года Департаментом международного сотрудничества и спортклубом СФУ проведен Международный чемпионат по мини-футболу «International-2022», в котором принимали участие 12 команд из разных стран: России, Таджикистана, Кыргызстана, Ирака, Египта, Палестины, Марокко, Гвинеи, Нигерии, Ганы, Камеруна, Эквадора, Колумбии, Перу, Чили, Венесуэлы, Боливии, Азербайджана, Казахстана. Очевидно, что упорная работа сотрудников СФУ по вовлечению студентов в систематические занятия футболом проводилась на высоком уровне.

В Смоленской области МП была создана в 2019 году: на базе Смоленского государственного университета (СмоЛГУ) открылся спортивный клуб, где работали 17 тренеров (подготовка студенческих сборных команд по волейболу, баскетболу, занятия по легкой атлетике, дзюдо, самбо, гиревому спорту, армспорту, стрельбе, дартсу, лыжным гонкам, большому и настольному теннису,

бадминтону, плаванию и шахматам). Проводились спартакиады областного и городского уровней. Цифровых результатов работы МП не представлено, но указано, что численность студентов, регулярно занимающихся спортом и участвующих в соревнованиях, увеличилась. Финансирование осуществлялось за счет средств регионального и местного бюджетов, при проведении внутри-вузовских соревнований бюджет выделялся вузом. Среди студентов СмолГУ много призеров чемпионатов России по лыжным гонкам, конькобежному спорту, спортивной гимнастике. На базе СмолГУ традиционно проводится ежегодный Фестиваль студенческого спорта, в котором участвуют команды факультетов, профкома, студсовета и др. Кафедра физического воспитания активно участвует в спортивной жизни вуза, занимаясь со студентами популярными видами спорта — чирлидингом, стритболом и лазертагом.

В Свердловской области в 2022 году создана одна модельная площадка по вовлечению студентов в систематические занятия спортом на базе Уральского федерального университета им. Б. Н. Ельцина (УрФУ). Проведено 162 мероприятия, в том числе Международный научный конгресс «Физическая культура, спорт и молодежная политика в условиях глобальных вызовов», проект «Лучший в спорте», спортивные мероприятия «День первый в Уральском федеральном», «Неделя первокурсника», Всероссийский день бега «Кросс нации», XXX Универсиада УрФУ (приняли участие в мероприятиях 7294 студента). В вузе действуют мужские и женские спортивные сборные команды УрФУ по баскетболу и волейболу, гольфу, вольной борьбе, джиу-джитсу, кроссфиту, легкой атлетике, лыжным гонкам, мини-футболу, многоборью ГТО, плаванию, спортивному туризму, скалолазанию, подводному спорту, спортивному ориентированию, футболу, хоккею, армрестлингу, бадминтону, боксу, настольному теннису и шахматам; только мужские команды: по гандболу, дзюдо и самбо, киберспорту, регби, пауэрлифтингу; только женские команды: по эстетической гимнастике, фитнес-аэробике «Flash», чирлидингу «Феномен-А», хип-хопу «Форсаж». Регулярно организовывались спортивные соревнования Студенческим спортивным клубом — по настольному теннису, баскетболу 3 × 3 и волейболу в рамках чемпионата АССК. Запланировано проведение Международного фестиваля университетского спорта с участием стран БРИКС, ШОС и СНГ по 15 видам спорта. Студенты УрФУ участвовали в 10 всероссийских студенческих лигах. На базе вуза действует Центр тестирования ВФСК ГТО УрФУ. Во исполнение Приказа Президента России от 08.07.2022 года № Пр-1005 (пункт 3) на базе УрФУ создан Центр развития студенческого спорта. Количество участников офлайн-мероприятий — 31 503, участников онлайн-мероприятий — 19 657. Материально-техническое обеспечение университета легло в основу перечня объектов и оборудования для реализации деятельности модельной площадки. Заявленное кадровое обеспечение — 159 штатных единиц. Материально-техническое обеспечение — 14 спортивных объектов вуза. Финансирование осуществлялось из бюджета УрФУ.

Таким образом, в целом работа МП по привлечению студентов к систематическим занятиям физической культурой и спортом велась активно и целенаправленно. В 2019 году в Смоленской области к проекту привлечен один вуз, в котором получили развитие 15 видов спорта. В Красноярском крае в том же году к спорту привлекались студенты разных вузов, но занимались они в рамках проекта только одним видом спорта (кёрлингом). А в 2022 году в этом

регионе работа продолжилась, но в альтернативном направлении: вовлечение студентов в занятия физической культурой и спортом осуществлялось в рамках проекта в одном вузе и одним видом спорта (мини-футболом). В Свердловской области вовлечение студентов в систематические занятия по 15 видам спорта реализовывалось на базе одной модельной площадки (вуза).

Отдельно хотелось бы подчеркнуть, что, несмотря на все вызовы (как политические, так и эпидемиологические), деятельность по вовлечению студентов в систематические занятия физической культурой и спортом ведется, и ее направления имеют общие тенденции. Результаты проведенной работы отражаются в соревновательных мероприятиях Всероссийского и международного уровней.

Список источников

1. *Лучшие* модели организации массовой физкультурно-спортивной работы среди целевых возрастных и социальных групп населения : сб. матер. Всерос. науч.-практ. конф. М., 2020.

2. *Об утверждении* перечня субъектов Российской Федерации — экспериментальных площадок, обеспечивающих вовлечение фокус-групп в систематические занятия физической культурой и спортом в рамках федерального проекта «Спорт — норма жизни» : приказ Министерства спорта России от 1 марта 2019 г. № 175. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. *Об утверждении* перечня субъектов Российской Федерации — модельных площадок по обобщению и распространению опыта по вовлечению различных категорий населения (фокус-групп) в занятия физической культурой и спортом : приказ Министерства спорта России от 3 марта 2022 г. № 171. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. *О внесении* изменений в перечень субъектов Российской Федерации — модельных площадок по обобщению и распространению опыта по вовлечению различных категорий населения (фокус-групп) в занятия физической культурой и спортом : приказ Министерства спорта России от 30 ноября 2022 г. № 1119. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

5. *О национальных целях* развития Российской Федерации на период до 2030 года : указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

Ю. А. Селезнева

Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого, Тула

ПРОБЛЕМАТИКА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Анализируются программы подготовки учителей физической культуры педагогического вуза с целью выявления степени актуальности содержания психологических дисциплин и соответствия их современным вызовам.

The author analyzes the training programs for teachers of physical culture at a pedagogical university in order to clarify the relevance of the content of psychological disciplines and their compliance with the current challenges of our time.

Ключевые слова: *физическая культура, подготовка учителей, психология физкультуры и спорта.*

Keywords: *physical education, teacher training, psychology of physical education and sports.*

Согласно статистическим данным, в Тульской области физкультурой и спортом регулярно занимается каждый второй житель региона. Однако при общем стабильном росте числа занимающихся в сегменте 6—15 лет наблюдается тенденция к снижению такого роста. Сами же школьники в проведенных нами опросах говорят об отсутствии времени в связи с большой загруженностью в школе, подготовкой к экзаменам, об увлечении компьютерными играми, общением в социальных сетях и т. п.

Анализируя практику работы в «Центре психолого-педагогической, методической и консультационной помощи родителям» (в рамках Федерального проекта «Современная школа» Национального проекта «Образование»), мы столкнулись с ростом числа вопросов, касающихся формирования спортивной мотивации и мотивации к ведению здорового образа жизни школьников, психологической устойчивости спортсменов, переживания победы и проигрыша на соревнованиях, психологических оснований для выбора спортивной секции, буллинга в спортивных секциях и т. д.

О чем это говорит? С одной стороны, о том, что физкультурой и спортом занимаются довольно много школьников и родители внимательно относятся к психологическому состоянию своих детей. С другой стороны, появление и рост числа подобных вопросов свидетельствуют о том, что родители не могут получить ответы у тренеров и учителей напрямую. Сложившаяся ситуация влечет за собой следующий вопрос: позволяет ли программа подготовки студентов — будущих учителей физкультуры сформировать у них компетенции не только для преподавания физической культуры, но и для развития пози-

тивной спортивной мотивации, работы с психологическими состояниями учащихся разного возраста в процессе реализации профильных программ обучения и воспитания.

Рабочие программы по психологии и психофизиологии для бакалавриата факультета физической культуры педагогического вуза показывают, что на этом уровне изучаются всего две психологические дисциплины — «Психология и педагогика» в объеме 108 часов (и них контактных — 44 часа) и «Психология физического воспитания и спорта» в объеме 144 часов (из них контактных — 44 часа). Таким образом, за 4 года обучения будущих учителей физической культуры вопросам психологии физкультуры и спорта реально посвящено всего 88 часов. Для адекватной психологической подготовки будущих педагогов этого крайне мало.

Детальный анализ программ показал, что тематика учебных занятий традиционна и рассматривает такие психологические категории, как происхождение и развитие психики человека, процессы деятельности, индивидуально-психологические и возрастные особенности личности, социально-психологические аспекты межличностного общения и взаимодействия. Не умаляя необходимости изучения данных тем, мы в то же время отмечаем, что, во-первых, темы занятий по двум учебным курсам на 20 % совпадают (в части психических познавательных процессов, возрастных особенностей, типологических свойств и особенностей темперамента личности, психологии малой группы). И, во-вторых, мы не нашли в тематическом плане указаний на изучение и применение инновационных технологий. Хотя к настоящему времени инновации в физической культуре уже являются неотъемлемым элементом, «требующим постоянного внедрения и модернизации», поскольку инновационные технологии помогают «развивать желание заниматься физической активностью» [1].

Возьмем, к примеру, получившие широкое распространение в XXI веке технологии проведения различных физкультурно-спортивных интернет-марафонов или многочисленные мобильные приложения для организации индивидуального тренировочного процесса. Предложений действительно много, но также много и случаев, когда их использование бывает во вред, а не на пользу. Фактически выбрать адекватные, комплексные, сбалансированные программы с учетом оценки физического и психологического состояния занимающихся могут только специалисты, но при этом программы подготовки будущих учителей, к сожалению, не рассматривают особенности восприятия информации в сети «Интернет» и работы с мобильными приложениями. При этом «к сферам российского общества, подлежащим реформированию, были отнесены физическая культура российских граждан и сфера массового спорта» [3]. В сфере физической культуры и спорта процессы модернизации должны быть направлены на «развитие системы инновационного профессионального образования, результатом которого должна стать подготовка специалистов, способных обеспечить позитивные изменения в области их профессиональной деятельности» [2].

Нам также представляется важным прояснить, какие современные, интересующие родителей школьников проблемы не нашли отражения в тематических программах психологических дисциплин подготовки будущих учителей физкультуры? Если вопросы мотивации к занятиям физкультурой и спортом в некоторой мере отражены в тематическом плане, то особенности мотивации

к ведению здорового образа жизни, а также формирование психологический устойчивости спортсменов, переживание победы и проигрыша на соревнованиях, психологические основания для выбора спортивной секции и профилактика буллинга в спортивных секциях не рассматриваются вовсе. Не нашли своего отражения в тематических планах и вопросы использования инновационных аппаратно-программных продуктов и мобильных сервисов для развития функциональных резервов организма школьников, применения современных технологий (например, биологической обратной связи в физическом воспитании).

Подводя итоги, считаем необходимым отметить важность включения в тематические планы учебных дисциплин вопросов, отвечающих актуальным задачам современного образования в области физической культуры и спорта.

Список источников

1. Губенков А. О. Современные инновационные технологии в сфере физической культуры и спорта // Наука-2020. 2022. № 3 (57). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-innovatsionnye-tehnologii-v-sfere-fizicheskoy-kultury-i-sporta> (дата обращения: 07.03.2023).
2. Грызлова Л. В., Поняев В. В. Современные условия подготовки профессиональных кадров по физической культуре и спорту // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2016. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-usloviya-podgotovki-professionalnyh-kadrov-po-fizicheskoy-kulture-i-sportu> (дата обращения: 03.03.2023).
3. Матина З. И. Взгляд в будущее: перспективы развития сферы студенческого спорта и физической культуры // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2016. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzglyad-v-budushee-perspektivy-razvitiya-sfery-studencheskogo-sporta-i-fizicheskoy-kultury> (дата обращения: 09.03.2023).

Д. А. Семенов, Т. А. Коваленко, Е. Б. Маркелова

Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ В СТРУКТУРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» В ВУЗЕ

Выявляются предпосылки для разработки образовательного мобильного приложения как дополнительного инструмента дистанционного формата обучения по практическому курсу дисциплины «Физическая культура» в высшем учебном заведении. Проанализированы современные научные данные о рынке приложений для групп здоровья и фитнеса, сильные и слабые стороны подобных приложений, их использование студентами, а также вопросы безопасности и разработки приложений. Предложены критерии для разработки приложения, определены пути его использования.

The study is devoted to identifying the prerequisites for the development of an educational mobile application as an additional tool for distance learning in the practical course of the discipline "Physical Culture" in a higher educational institution. Modern scientific data from the field of application market research from health and fitness groups, strengths and weaknesses of such applications, their use among students, as well as issues of security and application development are analyzed. We have proposed criteria for the development of the application, identified ways to use it.

Ключевые слова: дистанционное обучение, высшее образование, физическое воспитание, смартфон.

Keywords: distance learning, higher education, physical education, smartphone.

В современной образовательной среде от начальной школы до университета педагогический процесс везде активно совмещает в себе две формы обучения, и дистанционная форма становится обязательной. Еще 3 года назад такое казалось невозможным. При этом специалисты теоретических дисциплин приспособились достаточно оперативно, выработав похожий алгоритм дистанционной работы. Явной проблемой стало организовать процесс практических занятий без прямого контакта с преподавателем, в том числе по дисциплине «Физическая культура». Специалисты делились своими разработками в виде предложений составления студентами конспектов с комплексами разнообразных упражнений, отчетов по совершенной двигательной активности за определенный промежуток времени. Также был опыт создания видеокомплексов с разнонаправленной физической нагрузкой, представленных на внутренних образовательных платформах университета [10]. Проводились занятия на общеизвестных онлайн порталах в малочисленных группах студентов. Перечисленные формы хороши для стационарного компьютера, который имеют не все студенты. Всё это дало начало развитию альтернативных дистанционных форм занятий.

Общеизвестно, что самым доступным и удобным средством взаимодействия студентов является их мобильное устройство. Поэтому актуальной будет разработка образовательных приложений различной направленности — как дополнительных средств дистанционного обучения в вузе. Изучив научные данные по теме фитнес-приложений, мы предположили существование потребности в разработке образовательного фитнес-приложения по дисциплине «Физическая культура», предоставляющего возможность студентам полноценно выполнять требования по практическому курсу.

Цель исследования — выявить потребность в разработке образовательного приложения.

Практическая значимость исследования заключается в возможном использовании разработанного фитнес-приложения в структуре дисциплины «Физическая культура».

Задачи:

- 1) проанализировать изученные ранее возможности фитнес-приложений;
- 2) выявить критерии конкретного фитнес-приложения для эффективного использования в структуре физического воспитания студентов;
- 3) предложить пути использования фитнес-приложений в структуре дисциплины «Физическая культура».

В исследовании применялись методы анализа и обобщения обширных данных из научных источников по вопросам использования мобильных фитнес-приложений в социальной и современной образовательной среде.

Анализируя имеющиеся научные данные о мобильных фитнес-приложениях, мы зафиксировали первое исследование 2016 года, где сравниваются некоторые высокорейтинговые фитнес-приложения с выявлением их сходств и различий, и основным недочетом определили неуниверсальное программное обеспечение [7]. Постепенно научных работ по этой теме становится больше. Мы, в свою очередь, сфокусировались на исследованиях последних 4 лет, так как именно в данный период развитие этой ниши на IT-рынке привлекает всю большую аудиторию пользователей. В результате изучения современных научных литературных источников по вопросам фитнес-приложений мы выделили пять основных направлений. Достаточно широко освещены вопросы рынка мобильных фитнес-приложений, их востребованности среди различных групп населения [4; 5]. Немало работ, касающихся основных схожих характеристик, разновидностей фитнес-приложений, их возможностей и недостатков [9]. Приводятся научные данные о разработке мобильных фитнес-приложений и оценке их безопасности [1; 6]. За последние 2 года все чаще авторы исследуют поле заинтересованности студенческой молодежи в применении приложений и их использовании для самостоятельных занятий [2; 3]. Основным заключением для нас стала явная потребность современной системы высшего образования во внедрении в структуру дисциплины корректно разработанного фитнес-приложения как формы альтернативного вида дистанционных занятий.

В исследованиях рынка имеющихся фитнес-приложений для отслеживания двигательной активности человека ряд авторов отмечают главными задачами многих разработчиков прибыль и яркий интерфейс приложения, а не его качество. Кроме того, данный вид приложений не до конца идентифицирует запросы пользователей. При этом доля респондентов, использующих

фитнес-приложения на смартфоне не реже 3 раз в неделю, составляет 33,8 % [4; 7]. По данным из обзора А. В. Гусева, А. А. Ившина, А. В. Владзимирского [5], самыми популярными приложениями (по числу скачиваний) по теме здоровья стала группа «Фитнес и здоровый образ жизни», с количеством установок более 1,2 млрд, с наиболее востребованными тематиками регулярной диагностики, мониторинга показателей здоровья и анализа двигательной активности.

По большей части все фитнес-приложения можно условно разделить на несколько групп:

1) для отслеживания двигательной активности с помощью подсчета локомоций и калорий (бег, ходьба);

2) тренировки для снижения массы тела и проработки отдельных групп мышц (активные комплексы физических упражнений);

3) оздоровительные (различные виды мягкого фитнеса).

Все они обладают определенным набором опций, позволяющих их использовать какое-то время достаточно эффективно. Но основной проблемой на сегодняшний день является дороговизна хорошего функционала, где есть квалифицированный инструктор, тренировки разнообразны, а нагрузка автоматически подстраивается под интенсивность и частоту. В бесплатных версиях может присутствовать большое количество рекламы, ограниченное количество тренировок, недостаточное комментирование ошибок и основных моментов техники выполнения. Кроме того, ни одно приложение не может подобрать индивидуальную программу занятий для конкретного человека.

В связи с тенденцией к здоровому образу жизни конкуренция на рынке мобильных приложений высока. Процент активной аудитории растет, поэтому аналитические специалисты компаний-разработчиков фитнес-приложений отслеживают реакции своих пользователей и реагируют на их запросы, добавляя новые функции (режим сна, питьевой режим, количество и качество потребляемой пищи) [9]. Это делает современные фитнес-приложения комплексным курсом по оздоровлению и нормализации двигательной активности населения.

Из работ, описывающих процесс создания приложения, были сделаны выводы об успешном интерфейсе, который должен обладать простым дизайном, четкой постановкой цели использования, мониторингом прогресса от занятий, возможностью автоматизированного выбора программы тренировок с помощью опроса. Также интерфейс должен формировать выбор упражнений, чередовать диапазоны нагрузки и отдыха, определять количество повторений и подходов, предлагать вид инвентаря. На данный момент реализуется интерактивный русскоязычный проект «Firebase», сутью которого является система поощрения за количество шагов в интернет-валюте [6].

Для реализации любого мобильного приложения необходимо выбрать подходящее программное обеспечение, предоставляющее максимальные технологические возможности. Так, в своем экскурсе Д. Н. Гусев [6] предлагает анализировать физические упражнения с помощью рекуррентной нейронной сети, где образующиеся связи имеют направленную последовательность. Такого вида сети применяются в распознавании рукописного текста и речи [1]. Одним из самых важных аспектов выбора приложения является его безопасность. Важно понимать, что большое количество положительных отзывов о

приложении демонстрирует достаточный опыт использования, при этом не всегда подтверждающий его качество. Кроме того, приложение должно быть нацелено на индивидуализацию пользователя и учитывать пол, возраст, группу здоровья и вид заболеваний, а также уровень физической подготовленности занимающегося.

В нашем исследовании было важно убедиться в мотивации студенческой молодежи использовать фитнес-приложения, так как именно это стало основным аргументом для поиска инновации в дистанционных формах обучения [10]. Из опроса, посвященного отношению современных студентов к использованию фитнес-приложений, определилась их явная заинтересованность в таковых. Установлена основная цель пользователей — эстетический компонент: желаемая физическая форма (точнее, контроль за массой тела и ее коррекция). Некоторые авторы раскрывают возможности использования фитнес-приложений для самостоятельной внеучебной двигательной деятельности студентов. Из преимуществ они выделяют удобство использования такого формата, в основном в период дистанционного обучения и для повышения функционального состояния студентов. Привлекательными для регулярных занятий становятся разнообразие видов программ, отслеживание динамики результатов, поддержание оптимального уровня физической активности, повышение мотивации студентов к самостоятельным занятиям. Но основной проблемой, по мнению исследователей, остается форма контроля за выполнением объема упражнений [2; 3]. При этом А. А. Парчевская считает, что сознательное самостоятельное использование фитнес-приложений студентами в скором будущем способно достигнуть национальной цели — подойти к отметке в 70 % занимающихся физической культурой с учетом всего населения страны [8].

Нашей целью не было представление алгоритма разработки фитнес-приложения, так как мы некомпетентны в этой области. Но, обобщив результаты анализа научных данных, мы пришли к следующим *выводам*. Прослеживается потребность в создании специализированного образовательного фитнес-приложения в структуре дисциплины «Физическая культура», которое может применяться как форма дополнительных занятий для студентов заочного отделения, при длительном пребывании студентов на практике, в период дистанционного обучения. Это позволит в полной мере решить вопрос выполнения студентами необходимого объема двигательной активности. Важными условиями являются возможность приложения синхронизироваться с личным кабинетом каждого студента, где загружена его справка о группе здоровья, и наличие конкретных критериев для разработки форм контроля. К критериям для их разработки мы отнесли:

- четкое соответствие количества занятий программе дисциплины для каждого курса;
- временной интервал для каждого задания и частота их выполнения;
- возможность фиксировать использование приложения студентом во время его пары по расписанию;
- наличие оперативной обратной связи с преподавателем;
- подобранные упражнения по видам двигательной активности и группам здоровья;
- совмещенность с любыми операционными системами смартфонов;

- показ правильного выполнения и дыхания, обозначение ошибок;
- контроль за каждым заданием.

Проблема контроля остается острой, но можно использовать опрос после каждого задания. В нем могут содержаться вопросы о самом сложном упражнении для выполнения, о группах мышц, задействованных в упражнениях (в теоретическом блоке необходимо дать представление об этом), а также дневник самоконтроля с субъективными характеристиками и показателями ЧСС.

Полученные результаты подтверждают наше предположение об актуальности разработки образовательного приложения с физкультурной направленностью, которое даст возможность всем группам студентов реализовывать необходимую двигательную активность. Мы выявили все слабости современных фитнес-приложений, обосновали обязательные критерии для эффективного использования образовательного приложения в студенческой среде. В дальнейшем необходимо разработать подходящий контент для каждого вида двигательной активности — так, чтобы он согласовывался с практическими занятиями по дисциплине «Физическая культура». Естественно, нужно согласовать вопрос создания приложения с техническими отделом университета. Это может стать еще и возможностью для заинтересованных студентов уже сейчас сделать первые шаги, чтобы состояться как востребованные специалисты ИТ-направлений.

Список источников

1. *Андреев Т. А., Сычева А. В.* Оценка безопасности мобильных фитнес-приложений для поддержания общей физической формы студентов // Автономия личности. 2021. № 2 (25). С. 81—86.
2. *Ахметзянов К. М.* Преимущества и возможности использования «Фитнес-приложений» в учебном процессе по предмету «Физическая культура и спорт» // Физическое воспитание и студенческий спорт глазами студентов. Казань, 2022. С. 28—30.
3. *Боброва М. И.* Использование фитнес-приложений в целях сохранения физической активности студентов // XII Международный молодежный форум «Образование. Наука. Производство»: матер. форума, Белгород, 2020. С. 3289—3292.
4. *Гришаева О. А., Шишова Е. О.* Исследование рынка мобильных приложений для оценки двигательной активности человека // Таврический научный обозреватель. 2017. № 12-2 (29). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-rynka-mobilnyh-prilozheniy-dlya-otsenki-dvigatelnoy-aktivnosti-cheloveka> (дата обращения: 17.01.2023).
5. *Гусев А. В., Ившин А. А., Владимирский А. В.* Российские мобильные приложения для здоровья: систематический поиск в магазинах приложений // Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. 2021. Т. 7, № 3. С. 21—31.
6. *Гусев Д. Н.* Программное обеспечение для самостоятельных занятий фитнесом // Тенденции развития науки и образования. 2021. № 73-1. С. 35—38.
7. *Курочкина В. В., Бархаева З. Р.* Сравнительный анализ фитнес-приложений // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма: матер. IV межвуз. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов. Казань, 2016. С. 74—76.
8. *Парчевская И. И.* Опыт применения фитнес-приложений мобильных устройств в учебном процессе по физической культуре // Ученые записки университета

им. П. Ф. Лесгафта. 2022. № 5 (207). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/InCotpy-primeneniya-fitness-prilozheniy-mobilnyh-ustroystv-v-uchebnom-protsesse-po-fizicheskoy-kulture> (дата обращения: 17.01.2023).

9. Телятникова Н. В., Шаповалова О. А. Фитнес-приложения: возможности и перспективы // Социально-педагогические вопросы образования и воспитания. Чебоксары, 2022. С. 258—259.

10. Томашевская О. Б. и др. Опыт реализации учебных заданий в рамках модуля «Элективные курсы по физической культуре и спорту» в период пандемии COVID-19 // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7, № 9. С. 530—534.

Е. Н. Семенова¹, А. Ю. Лахтин¹, Ю. В. Лахтина²

¹ Московский государственный университет технологий и управления
им. К. Г. Разумовского (ПКУ), Москва

² Педагогический колледж № 10, Москва

МОТИВАЦИЯ И СТАНОВЛЕНИЕ СТИМУЛА К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ У СТУДЕНТОВ

Рассматриваются проблемы повышения интереса и способы привлечения студентов к занятиям физической культурой и спортом.

The article discusses the problems of increasing interest and ways to attract students to physical culture and sports.

Ключевые слова: мотивация спорт физическая культура студенты, физическая активность здоровье.

Keywords: motivation, sports, physical education, students, physical activity, health.

В современном мире спорт является неотъемлемой частью жизни каждого человека. С самого детства нас стараются привлечь к спорту. Это способствует гармоничному развитию, повышает выносливость, уменьшает утомляемость, а также является действенной профилактикой различных заболеваний. Но далеко не всем родителям и педагогам удается вызвать у ребенка интерес к физической активности.

Актуальная проблема на сегодняшний день — сохранение и укрепление здоровья современных студентов, которые ведут малоподвижный образ жизни. При этом они сами сталкиваются с такими проблемами, как большая учебная нагрузка, трудности общения с одноклассниками и преподавателями, с незнакомыми людьми, непривычная для иногородних обстановка. Все это обуславливает необходимость привлекать студентов к занятиям физической культурой, ставя в приоритеты политики высшего образования и повышение качества здоровья.

Физическая активность, безусловно, положительно влияет на организм человека. Благодаря ей улучшается кровообращение в сердечно-сосудистой системе. Упражнения хорошо воздействуют на дыхание и развивают опорно-двигательный аппарат. Также занятия физическими упражнениями положительно сказываются на психическом состоянии молодежи: обретение уверенности в себе, отвлечение от неприятных мыслей, снятие умственного и эмоционального напряжения. К сожалению, далеко не все студенты знают о благотворном влиянии физических упражнений на организм. Дисциплина «Физическая культура и спорт» создана для того, чтобы привить будущим специалистам знания о физической деятельности и ее влиянии на здоровье человека.

Одной из главных составляющих успешного выполнения физкультурно-спортивной деятельности является мотивация — внутреннее побуждение человека к какой-либо деятельности, которая способна удовлетворить его потребности. Также мотивацией можно назвать динамический процесс, управляющий поведением человека. Не каждый студент способен сподвигнуть себя на занятия спортом. При этом ему нельзя навязать здоровый образ жизни и заставить заниматься спортом, так как студент — это вполне сформировавшаяся личность, которая самостоятельно и осознанно формирует свой образ мышления и действий.

Уровень подготовленности, физические данные и способности студентов очень различны, поэтому необходимо использовать индивидуальный подход в процессе формирования у них мотивации к занятиям физической культурой и спортом. Учитывая интересы студентов, нужно организовывать секции по разным видам спорта. Например, в МГУТУ им. К. Г. Разумовского существуют такие секции, как волейбол, баскетбол, футбол, плавание, настольный теннис, шахматы, борьба, киберспорт. Так как вуз казачий, в спортивные мероприятия здесь входят фланкировка и шапочные бои. Также студенты имеют возможность самостоятельно заниматься в тренажерном зале. Для многих организация спортивных мероприятий и участие в них является привлекательным и интересным делом [1].

Цели посещения занятий по физической культуре у студентов также различны: кто-то занимается только для получения зачета, а кто-то действительно хочет укрепить свое здоровье и быть в форме. Часто студенты принимают участие в спортивных мероприятиях ради определенной выгоды (например, если их снимают с пар). У таких отсутствует понимание необходимости занятий спортом и физической культурой.

Чтобы привлечь молодежь к занятиям физической культурой, необходимо разнообразить деятельность на занятиях: для девушек, например, могут быть полезны занятия фитнесом, развитие гимнастических навыков; для юношей — силовые тренировки, единоборства. Во время проведения занятий нужно максимально применять соревновательную деятельность — организовывать различные эстафеты и игры.

Кроме практических в вузе предусмотрены и теоретические занятия физической культурой, на которых очень важно обращать внимание студентов на формирование у них интереса к практическим занятиям. Эту сложную задачу выполняет преподаватель по физической культуре. Также он составляет планы занятий, которые должны быть разнообразными, включать в себя выполнение различных упражнений, чтобы не возникала физическая и психологическая усталость у студентов и преподавателя. В вопросах привлечения к занятиям огромную роль играют такие личностные качества преподавателя, как благожелательность, сочувствие, справедливость, отзывчивость, целеустремленность. Педагогу нужно уметь находить к каждому студенту свой подход, а самое главное — быть заинтересованным в своей работе [2].

Для повышения мотивации изучаются методы, которые используются в процессе формирования активной заинтересованности студентов. При внутренней мотивации важно, чтобы они испытывали удовлетворение от занятий физической культурой. Нужно использовать индивидуальный подход к подготовке студентов, опираясь на следующие виды мотивов.

1. Оздоровительные мотивы — самая сильная мотивация студентов заниматься физическими упражнениями заключается в укреплении своего здоровья.

2. Двигательные и деятельностные мотивы — используются в связи с тем, что перегрузки в умственной деятельности приводят к снижению процента восприятия информации. Выполнение специальных физических упражнений для мышц всего тела и зрительного аппарата значительно эффективнее для восстановления, чем пассивный отдых, к тому же человек получает удовольствие от процесса физических упражнений.

3. Соревновательно-конкурентные мотивы — этот вид мотивации основан на желании человека быть лучшим, добиться больших результатов в спорте.

4. Эстетические мотивы — здесь мотивация студентов заключается в улучшении своего внешнего вида и впечатления, производимого на окружающих.

5. Психологически значимые мотивы — основаны на том, что спорт существенно влияет на психическое состояние молодых людей: определенные виды физических упражнений являются средством нейтрализации негативных эмоций.

6. Воспитательные мотивы — занятия физической культурой развивают в личности навыки самоконтроля и самоподготовки.

7. Коммуникативные мотивы — людям, находящимся в одном сообществе и занимающимся одним и тем же делом, легче найти общий язык.

8. Познавательные-развивающие мотивы — это мотивация, тесно связанная с желанием человека познать возможности своего тела, а затем совершенствовать их с помощью физической культуры и спорта.

9. Творческие мотивы — физическая культура и спорт предоставляют большие возможности для развития творческих сторон личности студентов.

10. Профессионально-ориентированные мотивы — группа этих мотивов связана с профессиональной ориентацией студентов, с повышением уровня их подготовки к будущей трудовой деятельности.

11. Административные мотивы — занятия физической культурой являются обязательными в российских образовательных учреждениях (требуется сдача зачета или экзамена).

12. Культурные мотивы — эта мотивация развивается у подрастающего поколения под влиянием средств массовой информации, общественного мнения, социальных институтов, в процессе формирования потребности в физических упражнениях.

Для увеличения мотивации к занятиям, наряду с традиционными формами физического воспитания, можно предложить использовать возможности интерактивных игровых приставок: например, «Kinect XBOX 360», которая позволяет эффективно подавать информацию во время учебного процесса или тренировки, дает возможность тренироваться и одновременно играть, совершенно по-иному используя собственное тело.

Мотивация формального (хотя и добросовестного) исполнения заданий преподавателя с единственной целью получения зачета по физической культуре (она обнаружилась у студентов обоего пола) лишь на первый взгляд представляется правильной, но по сути своей она неперспективна, так как не основывается на потребности в физическом самосовершенствовании и не побуждает к самостоятельным занятиям физическими упражнениями.

Типичной для многих студентов (причем обоего пола) стала деформация мотивационной сферы двигательной активности, проявившаяся в неприятии как официальных, так и самостоятельных занятий физической культурой, в стремлении «заработать зачет» с помощью минимальных усилий или имитационных действий.

Полученные данные, как видим, подтвердили уже высказанную ранее мысль об ущербности традиционной (принудительно-нормативной) системы физического воспитания, которая не обеспечивает главного — не побуждает студентов заниматься физическими упражнениями самостоятельно и не обучает этому должным образом [3]. В связи с этим распространено мнение о том, что необходимо ввести сдачу норм ГТО, что позволит улучшить физическую подготовку студенческой молодежи, и прежде всего укрепить здоровье. Так, в МГУТУ им. К. Г. Разумовского каждый год проводится мероприятие «От студзачета к знаку отличия ГТО». Студенты вне зависимости от их спортивных достижений сдают нормативы. Для удобства преподаватели принимают нормы прямо на парах по физической культуре, что позволяет проверить наибольшее количество студентов.

В заключение хотелось бы отметить, что мотивация играет важнейшую роль в распространении здорового образа жизни. Теоретические знания определяют основу представлений о спорте, практические занятия обеспечивают базу для формирования двигательных навыков и физического самосовершенствования. Когда студент видит достижения, полученные собственными силами, он убеждается в пользе здорового образа жизни; познает новое в процессе работы над собой; у него растет мотивация заниматься дальше, укрепляется вера в свои силы.

Список источников

1. *Беляничева В. В.* Формирование мотивации занятий физической культурой у студентов // *Физическая культура и спорт: интеграция науки и практики.* 2009. № 2.
2. *Ильин Е. П.* Психология физического воспитания. М., 2007. С. 12—16.
3. *Лахтин А. Ю., Селиверстов А. А., Вакуленко А. Н. и др.* Построение физического воспитания студентов на мотивационной основе // *Мир науки, культуры, образования.* 2020. № 2 (81). С. 21—24.

Е. А. Сигов, И. А. Безгин, А. И. Головачев

Федеральный научный центр физической культуры и спорта (ФГБУ ФНЦ ВНИИФК), Москва

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ВЗРЫВНОЙ СИЛЫ РУК У СПОРТСМЕНОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ГОНКАХ НА ЛЫЖАХ И ЛЫЖЕРОЛЛЕРАХ

Рассматриваются результаты сравнительного анализа развития взрывной силы рук у спортсменов, специализирующихся в гонках на лыжах и лыжероллерах. Исследование проводилось на эргометрической установке SkiErg (Concept-2), позволяющей моделировать двигательные действия спортсменов-лыжников в одновременном бесшажном ходе. Полученные данные показали, что у спортсменов в возрастном диапазоне от 16 до 26 лет, специализирующихся в лыжных гонках, взрывная сила рук выше, чем у специализирующихся в лыжероллерах.

The article discusses the results of a comparative analysis of the development of explosive arm strength in athletes specializing in skiing and roller skiing. The study was carried out on the ergometric installation SkiErg (Concept-2), which allows to simulate the motor actions of athletes skiers in a simultaneous stepless course. The data obtained showed that athletes in the age range from 16 to 26 years old specializing in cross-country skiing have a higher explosive arm strength than those specializing in roller skis.

Ключевые слова: взрывная сила рук, лыжники-гонщики, лыжероллисты.

Keywords: explosive arm strength, cross-country skiers, ski rollists.

Введение. В настоящее время повышенный интерес к изучению развития взрывной силы рук спортсменов, специализирующихся в гонках на лыжах и лыжероллерах, обусловлен возрастающей значимостью скоростно-силовых качеств, обеспечивающих более эффективное преодоление большинства соревновательных дистанций с применением лишь одновременного бесшажного хода, что получило в зарубежной литературе название «double poling» [1; 2]. Кроме того, в гонках на лыжероллерах основная дистанция индивидуального спринта составляет протяженность от 150 до 200 м, и здесь предъявляются еще более высокие требования к скоростной и скоростно-силовой выносливости рук в одновременных ходах.

Целью данного исследования стало изучение возрастной динамики становления взрывной силы рук у спортсменов, специализирующихся в гонках на лыжах и лыжероллерах.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие 108 спортсменов, из которых 62 специализируются в лыжных гонках и 46 в гонках на лыжероллерах, с квалификацией от I разряда до МСМК. Спортсменам предлагалось после стандартной разминки выполнить серию однократных движений руками с максимальной мощностью на эргометрическом устройстве *SkiErg (Concept-2)*, позволяющем имитировать одновременный

бесшажный ход. В процессе тестирования регистрировался объем выполненной механической работы [3—5]. Для сравнительного анализа выбирался лучший результат из пяти повторений. В работе использовалась величина абсолютной ($A_{абс}$) и относительной ($A_{отн}$) работы за одно движение.

Результаты исследования. Полученные данные возрастной динамики в исследуемых группах лыжников-гонщиков (далее ЛГ) и лыжероллистов (далее ЛР) представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Возрастная динамика абсолютной величины механической работы в однократных движениях ($A_{абс}$) у лыжников-гонщиков и лыжероллистов

Возраст, лет	Лыжники-гонщики		Лыжероллисты		Различия между группами	
	$A_{абс}$, кГм		$A_{абс}$, кГм		$A_{абс}$, кГм	$A_{отн}$, %
	Средн. знач.	Ст. откл.	Средн. знач.	Ст. откл.		
12—13	14,30	3,15	17,25	0,96	– 2,95	– 17,1
14—15	18,83	1,33	19,00	1,63	– 0,17	– 0,9
16—17	22,42	2,19	20,13	0,85	2,29*	11,4
18—19	25,56	1,59	20,50	1,29	5,06**	24,7
20—21	23,00	2,16	20,25	0,95	2,75	13,6
22—23	21,94	2,08	19,00	0,82	2,94	15,5
24—25	22,19	0,82	19,13	1,03	3,06**	16,0
26—27	23,00	1,41	21,25	1,26	1,75	8,2
28—29	22,58	1,34	22,50	1,29	0,08	0,4
30—31	21,75	1,50	22,00	1,63	– 0,25	– 1,1
32—33	21,50	1,38	21,17	1,17	0,33	1,6

Примечание: * — уровень значимости при $p < 0,05$; ** — уровень значимости при $p < 0,001$.

Таблица 2

Возрастная динамика относительной величины механической работы в однократных движениях ($A_{отн}$) у лыжников-гонщиков и лыжероллистов

Возраст, лет	Лыжники-гонщики		Лыжероллисты		Различия между группами	
	$A_{отн}$, кГм/кг		$A_{отн}$, кГм/кг		$A_{отн}$, кГм/кг	$A_{отн}$, %
	Средн. знач.	Ст. откл.	Средн. знач.	Ст. откл.		
12—13	3,05	0,44	3,36	0,144	– 0,31	– 9,3
14—15	3,10	0,26	3,23	0,24	– 0,13	– 4,0
16—17	3,22	0,40	3,06	0,38	0,16	5,2
18—19	3,49	0,24	2,91	0,25	0,59**	20,1
20—21	3,21	0,24	2,76	0,04	0,45*	16,2
22—23	2,96	0,22	2,56	0,17	0,38*	14,8
24—25	3,04	0,34	2,40	0,09	0,64**	26,3
26—27	3,12	0,42	2,66	0,38	0,46	17,3
28—29	3,18	0,17	3,08	0,11	0,09	2,9
30—31	3,04	0,23	2,73	0,27	0,31	10,9
32—33	3,08	0,32	2,74	0,11	0,34*	12,3

Примечание: * — уровень значимости при $p < 0,05$; ** — уровень значимости при $p < 0,001$.

Установлено, что развитие взрывной силы рук у лыжников-гонщиков по отношению к лыжероллистам по абсолютной величине показателя выполненной работы с максимальной мощностью ($A_{\text{абс}}$) начинает преобладать в возрастном диапазоне от 15 до 16 лет (см. табл. 1). В возрастном периоде 16—17 лет различия между группами достигают $A_{\text{абс}}^{\text{ЛГ-ЛР}} = 2,29$ кГм (11,4 %) и становятся статистически значимыми на уровне $p < 0,05$.

При достижении пикового уровня взрывной силы в возрастном периоде 18—19 лет различия между группами достигают наибольшей величины: $A_{\text{абс}}^{\text{ЛГ-ЛР}} = 5,06$ кГм (24,7 %) — и становятся статистически значимыми на уровне $p < 0,001$.

Следующий возрастной период — от 20—21 года и до 26—27 лет — характеризуется поэтапным снижением различий между группами, динамика которых составляет диапазон по абсолютной величине ($A_{\text{абс}}$) от 2,65 до 1,75 кГм и по относительной величине ($A_{\text{отн}}$) от 13,6 до 8,2 %. Следует заметить, что уже после возрастного периода 24—25 лет различия становятся статистически незначимыми (см. табл. 1).

В возрастном периоде от 28—29 до 32—33 лет исследуемые показатели выполненной работы между группами выравниваются и по абсолютной величине составляют диапазон от $-0,25$ до $0,33$ кГм ($\Delta\% = -1,1$ до $1,6$ %), что свидетельствует о начале системного снижения взрывной силы рук у лыжников-гонщиков по сравнению с лыжероллистами, но при этом сохраняется более высокий уровень абсолютных значений (см. табл. 1).

По показателю относительной величины взрывной силы рук ($A_{\text{отн}}$) в возрасте от 12—13 до 14—15 лет в исследуемых группах более высокий уровень в развитии силы рук проявляется в группе лыжероллистов в сравнении с лыжниками. Различия по показателю относительной величины работы составляют диапазон 9,3—4,0 %, но при этом имеют постоянную тенденцию к снижению (см. табл. 2). Следует отметить, что возрастной период 16—17 лет становится началом в преобладании показателей взрывной силы у лыжников-гонщиков по отношению к лыжероллистам, которое сохраняется на протяжении всех последующих возрастных периодов (см. табл. 2).

В возрасте от 18—19 до 26—27 лет в группе лыжников-гонщиков по отношению к лыжероллистам различия сохраняются в диапазоне от 14,8 до 26,3 %, что свидетельствует о статистически значимом более высоком уровне взрывной силы рук в группе лыжников (см. табл. 2). Выраженное преобладание показателей взрывной силы рук в данном возрастном периоде сочетается с более высокими показателями величины абсолютных значений выполненной механической работы (см. табл. 1).

В возрастном периоде от 28—29 до 32—33 лет различия между группами по величине относительного показателя взрывной силы рук снижаются, сохраняя более высокий уровень в группе лыжников-гонщиков (см. табл. 2).

Заключение. Результаты проведенного исследования свидетельствуют, что для обеих групп спортсменов общей закономерностью выступает поэтапное повышение показателей взрывной силы рук в возрастном диапазоне от 12—13 до 18—19 лет с достижением пикового уровня, который по абсолютной и относительной величине оказывается наибольшим в группе лыжников-гонщиков.

Последующая возрастная динамика показателей взрывной силы рук в возрасте от 20—21 до 28—29 лет в группе лыжников-гонщиков характеризуется стабилизацией абсолютной и относительной величин выполняемой механической работы, которая по абсолютной величине выравнивается с показателями лыжероллистов, при этом преимущества по относительной величине сохраняются на протяжении всего исследуемого возрастного периода.

В целом полученные данные свидетельствуют, что для спортсменов-лыжероллистов в возрасте от 16—17 и до 32—33 лет необходимо дальнейшее совершенствование методики построения тренировочного процесса, позволяющего устранить различия в уровне развития взрывной силы (и в целом скоростно-силовых качеств) рук, которая статистически значимо уступает лыжникам-гонщикам.

Список источников

1. *Holmberg H. C. et al.* Biomechanical analysis of double poling in elite cross-country skiers // *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2005. Vol. 37, № 5. P. 807—818.
2. *Колыхматов В. И.* Биомеханический анализ одновременного бесшажного хода в спринте элитных спортсменов ведущих лыжных держав // *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2015. № 12 (130). С. 104—109.
3. *Воронов А. В.* Скоростно-силовые свойства мышц человека при спортивных локомоциях : автореф. дис. ... д-ра биол. наук. М., 2004.
4. *Новикова Н. Б., Захаров Г. Г.* Особенности современной техники лыжных ходов и методические приемы индивидуальной коррекции движений : метод. пособие. СПб., 2017.
5. *Курочкин М. В., Курочкина Е. В., Головки А. А.* Использование тренажеров лыжниками-гонщиками в подготовке к летнему (лыжероллерному) сезону на этапе совершенствования спортивного мастерства // *Физическая культура и спорт в образовательном пространстве: инновации и перспективы развития* : сб. матер. Всерос. науч.-практ. конф. СПб., 2020. С. 266—270.

С. С. Сидоров, Ш. А. Керимов, В. П. Сущенко

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ФИДЖИТАЛ-СПОРТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

На основе анализа научной литературы, информации из открытых источников в сети Интернет и опыта Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого приводятся особенности создания фиджитал-центра в образовательной организации.

Based on the analysis of scientific literature, information from open sources on the Internet and the experience of Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, features of the creation of a figital center are given in an educational organization.

Ключевые слова: компьютерный спорт, фиджитал-спорт, геймификация, игры будущего, образовательные организации.

Keywords: e-sports, phygital sports, gamification, games of the future, educational organizations.

В настоящее время наблюдаются трансформация классических видов спорта в более динамичные форматы и рост их зрелищности благодаря новым технологиям. Происходит развитие интерактивных видов за счет повышения доступности технических средств и увеличения количества проведенных соревнований в реальном и цифровом пространстве. Проявление спортсменом физической и интеллектуальной активности на рубеже предметной действительности и символично-знаковой реальности киберпространства по определенным правилам дефинируется как «фиджитал-спорт» [5], или «функционально-цифровое многоборье» [1]. Деятельность фиджитал-спортсменов требует иного подхода к тренировочной и соревновательной деятельности, а также новых материально-технических условий в связи с тем, что сочетает элементы классических видов спорта, компьютерного спорта и новых технологий.

Фиджитал-спорт был включен во Всероссийский реестр видов спорта 31 января 2023 года. С целью развития этого спорта ведется работа по созданию федерации, проводятся тестовые соревнования среди представителей всех возрастов и открываются фиджитал-центры. Первый в России фиджитал-центр был открыт в Кемерово в 2022 году. Анализ информации в сети Интернет показал, что на момент написания данной работы отсутствуют упоминания о начале функционирования других фиджитал-центров в России или рекомендации по их открытию. В связи с этим обсуждение вопросов создания материально-технических условий для развития фиджитал-спорта является актуальной темой для административно-управленческого персонала обра-

зовательных организаций как основных мест концентрации представителей «поколения Z» и развития фиджитал-движения. Цель работы — определить основные особенности создания материально-технических условий для развития фиджитал-спорта в образовательных организациях. Методы — анализ научной литературы и информации в сети Интернет.

Особенности создания материально-технических условий в образовательных организациях возможно сформулировать на основе предпосылок развития фиджитал-спорта, сообщений в СМИ об открытии фиджитал-центров, выступлений представителей исполнительной власти о векторах развития фиджитал-движения и регламентирующих документов по компьютерному спорту. Так, в рамках Всероссийской научно-практической конференции «Спорт будущего», которая проходила в октябре 2022 года на территории «Сириуса», были представлены предпосылки возникновения фиджитал-спорта: сокращение аудитории классического спорта, потребление молодежью контента в цифровом виде, геймификация общественных процессов, развитие искусственного интеллекта, EDTECH — цифровизация образования, тренд на здоровый образ жизни, трансграничность и зарождение метавселенных.

В разные годы соревнования по инновационным видам двоеборья проводились коммерческими и общественными организациями России [3]. Презентация первых международных соревнований «Игры будущего» в концепции фиджитал и одноименного Движения была представлена для обсуждения профессиональному сообществу нашей страны в сентябре 2021 года на пленарном заседании «Спорт — 2030: путь к устойчивому развитию в новых условиях» IX Международного форума «Россия — спортивная держава». Актуальность нового спортивного движения определяется следующими факторами:

- 1) интерес к новым прогрессивным форматам развлечений;
- 2) рост политизированности спортивных организаций, федераций и событий;
- 3) потребность в уникальном спортивном продукте нового формата с учетом развития новых технологий;
- 4) возможность формирования максимального объема аудитории для партнеров.

Из высказываний министра спорта РФ О. Матыцина 1 марта 2023 года в Москве на форуме «Мы вместе. Спорт» следует, что Движение должно способствовать сохранению молодежи в реальном спорте, развивать человека гармонично, обеспечивая взаимодействие с другими сферами жизни. При этом важно, чтобы оно распространилось и на другие страны.

Экосистема Движения включает образовательное направление, нацеленное на воспитание гармоничного человека будущего, ключевым инструментом продвижения которого является платформа *Phydital Learn* — онлайн-площадка и среда, которая предоставит возможность проходить обучение по актуальным для фиджитал-спорта программам подготовки.

В ходе X Международного спортивного форума «Россия — спортивная держава» 29 сентября 2022 года в Кемерово был открыт Первый в России фиджитал-центр. Его пространство состоит из зон: *physica*-зона (поле для мини-футбола, площадка для панна-футбола, баскетбольная площадка, воркаут-площадка), *digital*-зона (ПК, Playstation, VR), зона отдыха и комнаты для переодевания.

Анализ информации из открытых источников в сети Интернет позволил найти несколько упоминаний о перспективах открытия фиджитал-центров в России. Так, интернет-издание Республики Татарстан «БИЗНЕС Online» опубликовало информацию с заседания оргкомитета «Игр будущего» Кабинета министров Республики Татарстан, которое состоялось 6 февраля 2023 года. Из нее следует, что предполагается построить 50 фиджитал-центров по всей стране. По словам первого заместителя Министра спорта России А. Кадырова, поддержка в создании центров планируется в рамках федеральных проектов «Спорт — норма жизни» и «Бизнес-спринт» [2].

В ближайшие несколько лет ожидается открытие фиджитал-центров в Казани, Кирове и Анапе. Президент Федерации фиджитал-спорта Москвы М. Чарыева в кулуарах форума *Digital Innopolis Days* 25 ноября 2022 года сообщила, что рассматривается создание площадок по развитию фиджитал-спорта в высших учебных заведениях. Отбор вузов на получение грантов планируется проводить с помощью открытого конкурса. Создание фиджитал-центров будет возможно путем проведения реконструкции и модернизации существующей инфраструктуры.

Из вышесказанного мы пришли к выводу, что фиджитал-центр — это совокупность спортивных площадок, помещений и технических устройств, объединенных на одной территории с целью развития фиджитал-спорта. Наиболее благоприятные социальные условия для открытия фиджитал-центров имеются в высших и средних специальных учебных заведениях. Финансовая поддержка в развитии фиджитал-движения будет осуществляться в рамках федеральных проектов «Спорт — норма жизни» и «Бизнес-спринт», а также специального конкурса на получение грантов среди вузов. Создание фиджитал-центров возможно путем реконструкции или модернизации существующей инфраструктуры с соблюдением следующих условий.

1. Фиджитал-центр образовательной организации необходимо открывать вблизи остановок общественного транспорта, парковочных зон и общежитий с наибольшим количеством проживающих иностранных студентов. Расположение центра рядом с коммерческими компьютерными клубами также может способствовать привлечению молодежи в реальный спорт.

2. Структура фиджитал-центра должна включать physical-зону, digital-зону, phygital-learn зону, зону отдыха и комнаты для переодевания с душевыми кабинами. Physical-зона состоит из спортивных площадок по популярным в образовательной организации видам спорта. Digital-зона оборудована персональными компьютерами, игровыми консолями, системами VR/AR/MR. На территории phygital-learn зоны созданы условия для проведения занятий по актуальным для развития фиджитал-движения программам подготовки. В настоящий момент список актуальных программ представлен 51 темой по трем направлениям — техническое, спортивное и общее [4].

3. Между зонами фиджитал-центра необходимо соблюдать принцип «бешшовной» территориальной связи: переход спортсмена из physical-пространства в digital или наоборот должен быть коротким по расстоянию и занимать минимальное количество времени.

4. Технические характеристики оборудования и инвентаря для осуществления спортивной подготовки должны соответствовать федеральному стандарту

спортивной подготовки по виду спорта «Компьютерный спорт», стандартам спортивной подготовки по видам спорта, представленным в physical-зоне, и требованиям разработчиков VR/AR/MR-игр, действующим в digital-зоне.

Перечисленные особенности создания материально-технических условий для развития фиджитал-спорта стали основной для разработки заявки на грант в рамках программы «Приоритет 2030». По итогу внутривузовского конкурса проект «Фиджитал-центр СПбПУ “Берлога”» вошел в дорожную карту Санкт-Петербургского политехнического университета на 2023 год. В рамках проекта будут созданы условия для запуска учебного процесса по дисциплине «Элективная физическая культура и спорт (фиджитал-спорт)», учебно-тренировочного процесса по фиджитал-спорту и обучения по программе повышения квалификации.

Список источников

1. *Братков К. И.* Формирование научно-методической деятельности в инновационных видах спорта и видах соревновательной деятельности // Новые подходы — 2022 : сб. науч. тр. по результатам II Всерос. науч.-практ. конф. Минобрнауки России по вопросам формирования новых подходов к проектированию физического воспитания в образовательных организациях высшего образования. М., 2022. С. 8—12.
2. *Дмитрий Чернышенко:* Россия будет задавать стандарты развития фиджитал-спорта // Правительство России. 2023. URL: <http://government.ru/news/47715/> (дата обращения: 09.03.2023).
3. *Новоселов М. А., Скаржинская Е. Н.* Организационно-технические аспекты проведения студенческих игр в формате «Игр будущего» // Теория и практика физической культуры. 2022. № 8.
4. *Письмо* Минобрнауки руководителям образовательных организаций высшего образования от 20.01.2023 г. № МН-11/170 : [док. внутреннего пользования] / Минобрнауки России. М., 2023.
5. *Плешаков В. А.* Интегративные возможности киберсоциализации и социализации в фиджитал-спорте // Новые подходы — 2022 : сб. науч. тр. по результатам II Всерос. науч.-практ. конф. Минобрнауки России по вопросам формирования новых подходов к проектированию физического воспитания в образовательных организациях высшего образования. М., 2022. С. 35—39.

М. В. Суворова

Белорусский государственный университет, Минск

ТЕНДЕНЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ (НА ПРИМЕРЕ СТЕП-АЭРОБИКИ)

Раскрывается сущность здоровьесберегающих технологий, определены их приоритетные разновидности для развития и совершенствования физических качеств и функциональной подготовленности студентов; выявлена эффективность применения степ-аэробики в физическом воспитании студентов и в образовательном процессе в целом.

The study reveals the essence of health-saving technologies, identifies priority health-saving. The essence of health-saving technologies is revealed, their priority varieties for the development and improvement of physical qualities and functional fitness of students are determined; the effectiveness of step-aerobics in physical education of students and in the educational process as a whole is revealed.

Ключевые слова: физическое воспитание, студенты, здоровьесберегающие технологии, степ-аэробика, здоровье, физическая культура.

Keywords: physical education, students, health-saving technologies, step-aerobics, health, physical education.

В связи с высокой заболеваемостью современной студенческой молодежи в последние годы всестороннему развитию личности и физическому совершенствованию молодых людей, а также формированию их устойчивой мотивации, потребности в ведении ЗОЖ (здорового образа жизни) уделяется огромное внимание. Проводится множество педагогических исследований в области сохранения и укрепления здоровья студентов, разрабатываются эффективные методики по приобретению знаний, умений и навыков использования инновационных средств физической культуры с целью повышения умственной и физической работоспособности будущих специалистов. Результаты данных исследований отражены в публикациях научно-методической литературы, статьях, в журналах и т. д. Интерес к данной проблематике и отражает актуальность изучения тенденций развития здоровьесберегающих технологий (ЗТ) в физическом воспитании студентов с помощью современных средств физической культуры.

Современные здоровьесберегающие технологии как понятие объединяют в себе различные векторы деятельности учреждения высшего образования (УВО) в направлении формирования и улучшения здоровья студентов. Многие авторы трактуют данное определение по-разному и вкладывают в него разный смысл:

— одни ученые в основе ЗТ физического воспитания отмечают максимальную «физиологизацию» педагогического процесса, суть которой заключается в природой двигательной активности человека, свободной от условностей и ограничений, навязанных ему цивилизацией [1, с. 67];

— по мнению других авторов, в основе здоровьесберегающих технологий лежат «личностно-развивающие ситуации», относящиеся к тем жизненно важным факторам, благодаря которым обучающиеся обретают навыки совместного существования и эффективного взаимодействия [2, с. 27]. Опыт здоровьесбережения в данном контексте приобретает через постепенное расширение сферы общения и деятельности студента;

— третьи (А. Н. Аринчин и др.) представляют здоровьесформирующие (здоровосозидающие) технологии как индивидуальную систему государственных и международных мероприятий по выявлению и ликвидации источников заболеваний, по формированию здоровья, долголетия и творческой жизнедеятельности каждого человека [3, с. 48].

Анализ научно-методической литературы, а также собственный педагогический опыт позволили нам выделить множество здоровьесберегающих и оздоровительных технологий, применяющихся на занятиях по физической культуре в УВО:

— технологии на базе бега и ходьбы (скандинавская ходьба; джоггинг, или «шаркающий» бег, со скоростью 7—9 км/ч; легкий упругий бег (футинг) со скоростью 10—12 км/ч и др.);

— технологии на базе плавания (аквааэробика; рекреативное и реабилитационное плавание; кондиционное — плавание с высокой нагрузкой; спортивное; прыжки с тумбочки; повороты и др.);

— западные нетрадиционные системы упражнений (степ-аэробика; изотон — изотонические упражнения с постоянным напряжением мышц для высокого жизненного тонуса человека; спортивная аэробика; атлетическая гимнастика; гидро-аэробика; стретчинг; шейпинг; калланетика; фитнес-йога и др.);

— здоровьесберегающие технологии на основе дыхательной гимнастики (бодифлекс (по методу Грир Чайлдере); оксисайз; метод дыхательной саморегуляции; дыхательные упражнения в воде; дыхание по системе Г. С. Шаталовой и др.);

— многие другие технологии [2; 4; 5].

С целью повышения эффективности проведения практических занятий по физической культуре и увеличения мотивации к ним был проведен анкетный опрос студентов факультета прикладной математики и информатики (ФПМИ) БГУ (48 человек) в осеннем семестре 2022 года по определению выбора ими приоритетных здоровьесберегающих технологий для развития и совершенствования физических качеств и функциональной подготовленности. Результаты исследования в процентном соотношении представлены на рисунке.

Анализ результатов исследования показал, что наиболее привлекательными для студентов оказались западные нетрадиционные системы упражнений (выбор 30,6 % респондентов). Причиной таких ответов стала большая популярность применяемых в рамках данных систем физических упражнений, эффективность их воздействия на организм (фигуру), применение современного инвентаря или оборудования, достаточная нагрузка на мышечную систему.

Данные виды физической активности можно практиковать круглый год, а за счет работы рук и ног во время движения задействовано более 90 % мышц организма, происходит усиление поступления кислорода к внутренним органам и активизация обменных процессов. К тому же среди западных нетрадиционных систем упражнений наибольшую популярность приобрела (согласно опросу студентов) степ-аэробика (72,8 % предпочтений респондентов) — совокупность ритмических подъемов и спусков со специальной степ-платформы под танцевальную музыку.



Рис. Выбор приоритетных здоровьесберегающих технологий для развития и совершенствования физических качеств и функциональной подготовленности студентами ФПМИИ БГУ (анкетный опрос, 2022 год)

В соответствии с результатами, полученными при опросе, в практике проведения физкультурных занятий со студентами ФПМИИ был сделан акцент на применении степ-аэробики, которая характеризуется достаточной координационной сложностью движений за счет модификации базовых шагов, увеличением нагрузки с использованием гантелей (1—1,5 кг) в комплексах упражнений, варьированием интенсивности выполнения упражнений и т. д. К тому же занятия со степ-платформой, особенно в коллективе, воздействуя на психологическое состояние человека, способствуют положительной эмоциональной разгрузке.

Как показывает многолетняя педагогическая практика, применение степ-аэробики в образовательном процессе по физической культуре в УВО содействует повышению функционального потенциала студентов. Сердечно-сосудистая система (ССС) одной из первых реагирует на мышечную работу организма. При этом частота сердечных сокращений (ЧСС) как важный показатель функциональной активности ССС способствует дозированию величины нагрузки. Динамика показателей ЧСС студентов на занятиях на степ-платформах представлен в таблице.

Динамика показателей ЧСС студентов во время занятий степ-аэробикой (X_{cp})

Показатель ЧСС	Значение ЧСС, уд./мин
В покое, исходный	78,6
На 10-й минуте занятия	101,0
На 20-й минуте занятия	122,2
На 40-й минуте занятия (пик нагрузки)	139,6
В покое по окончании занятия	108,8
В покое после 1 минуты восстановления	96,4
В покое после 2 минут восстановления	82,1
В покое после 3 минут восстановления	78,8
В покое после 4 минут восстановления	74,6
<i>В покое, исходный в начале семестра</i>	<i>76,6</i>
<i>В покое, исходный в конце семестра</i>	<i>68,2</i>

Анализ результатов динамики ЧСС организма студентов во время занятий степ-аэробикой показал, что ее применение достаточно эффективно, о чем свидетельствует положительная динамика пульса. Снижение ЧСС в покое в конце семестра на 11 % по отношению к началу семестра говорит об правильности выбора данного средства (степ-аэробики) для совершенствования физических качеств и функциональной подготовленности. Однако восстановление ЧСС только на 4-й минуте в покое после нагрузки является недостаточным и доказывает необходимость дальнейшей работы в данном направлении со студентами в УВО.

Таким образом, в целом общая выносливость представляют собой совокупность свойств человека, проявляющихся в процессе решения двигательных задач, определяющих успешность управления двигательными действиями и их регуляции. А повышение уровня работоспособности и здоровья студентов актуализирует проблему развития данного физического качества. Применение средств развития и совершенствования общей выносливости на практике у студентов специальной медицинской группы оптимизирует процесс обучения двигательным умениям и навыкам в целом, а также повышает уровень их функционального состояния.

Использование степ-аэробики в рамках современных здоровьесберегающих технологий физического воспитания в образовательном процессе оказывает положительное действие на весь организм студентов, укрепляя все его функциональные системы; способствует формированию у молодежи устойчивого интереса к выполнению физических упражнений; совершенствует координацию и гибкость, пластику, восстанавливает тонус тела, помогает выработать правильную осанку; повышает эмоциональный настрой.

Список источников

1. *Лапицкая Л. А.* Здоровьесберегающие технологии в физическом воспитании студенческой молодежи // Оздоровительная физическая культура молодежи: актуальные проблемы и перспективы. Минск, 2018. С. 63—67.
2. *Соловьева Н. И.* Концепция здоровьесберегающей технологии в образовании и основы организационно-методических подходов к ее реализации // ЭКО. 2004. № 17. С. 23—28.

3. Волкова Н. И., Якимец И. В. Здоровьесберегающие и здоровьеформирующие технологии в вузе // Здоровье для всех : матер. III Междунар. науч.-практ. конф. Пинск, 2011. С. 47—49.

4. Оздоровительные технологии в подготовке студентов специальной медицинской группы в вузе : учеб. пособие / сост. Л. А. Рыжкина. Ульяновск, 2012.

5. Серазетдинова Л. И., Утегенова Н. Р., Шайдуллина Г. Г. Техники дыхательных упражнений как компонента системы оздоровления : учеб.-метод. пособие. Казань, 2016.

С. О. Сугако, С. В. Споденко, К. А. Овчинников

Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград

**ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМ ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО РАЗДЕЛА
ПРЕДМЕТА «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»
УЧАЩИМИСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ**

Обозначены проблемы изучения теории по предмету «Физическая культура» учащимися общеобразовательных школ. Перспективным методом решения этих проблем является использование информационных технологий для освоения теории физической культуры и успешной реализации требований ФГОС.

This article outlines the problems of studying theory on the subject of “Physical culture” by students of secondary schools. A promising method of solving this problem is the use of information technologies for mastering the theory of physical culture and the successful implementation of the requirements of the Federal State Educational Standard.

Ключевые слова: физическая культура, учащиеся, тестирование, знания, информационные технологии.

Keywords: physical education, students, testing, knowledge, information technology.

В образовательном процессе по школьному предмету «Физическая культура» существует проблема, состоящая в недостаточной системности разделов дисциплины, которую предусматривает ФГОС. Исторически сложилось так, что на этом предмете большой упор делается на физическое развитие организма школьника учителем здесь и сейчас, то есть в стенах спортивного зала школы, а не на развитие навыков самостоятельных занятий и интеллектуальных способностей учеников. Однако, если следовать поставленным стандартам, у школьников необходимо развивать компетенции самостоятельного поиска верной информации и ее использования для решения задач собственного физического воспитания [5].

ФГОС отмечает, что «Физическая культура» является полноценной дисциплиной, как и все остальные предметы. Она также имеет свои результаты, к которым учеников должен привести учитель в конце освоения программы [5]. И все они требуют от школьников умений и навыков самостоятельного использования здоровьесберегающих технологий физического воспитания [2; 3]. Это напрямую говорит о значимости теоретических знаний по предмету. Обучающиеся должны не только успешно сдавать физические нормативы, но и владеть знаниями в области физической культуры для самостоятельной подготовки, а также уметь применять полученные знания, умения и навыки в жизни. Для этого необходимо расширить информационную базу по предмету

«Физическая культура» с использованием информационных технологий. Основным в теории должно быть понимание самого определения «физическая культура».

В. И. Лях в своем учебнике пишет: «Физическая культура — педагогический процесс телесного и интеллектуального воспитания обучающихся. Она имеет большое общественно-социальное значение и в первую очередь направлена на физическое развитие, оздоровление занимающихся физическими упражнениями, формирование личности, подготовку школьников к жизни и деятельности при условии обеспечения безопасности жизнедеятельности» [1, с. 7].

Учащийся должен понимать, для чего необходимо систематически заниматься физическими упражнениями. В теоретическом разделе следует расширить круг знаний в области культуры личности, о физическом и интеллектуальном развитии способностей человека, совершенствовании двигательной активности и формировании здорового образа жизни [4]. В связи с новыми эпидемиологическими условиями мы столкнулись с необходимостью в дистанционном формате выполнять домашнюю работу по физической культуре в разделе теории с использованием информационных технологий.

Многие учителя задаются вопросом: как проверять теоретические знания? Обычно проблем при организации контроля на практике не возникает. Большинство учителей предпочитают использовать тесты для контроля теоретических знаний, но можно ли считать такой метод достоверным для оценки их усвоения учениками?

С целью изучения отношения учеников к теоретическому разделу по предмету «Физическая культура», понимания школьниками определения «физическая культура» и необходимости знаний по дисциплине мы провели анкетирование с использованием *Google*-формы среди 176 учеников 9—11-х классов школы № 2 и лицея № 17 Калининграда.

По результатам опроса был сделан следующий вывод: учителя физической культуры используют на теоретических уроках тестирование в письменном и электронном форматах.

На вопрос: «Решаете ли вы тесты по физической культуре?» — положительных ответов было 145, отрицательных 31. На вопрос: «В какой форме проходят тесты?» — 134 учащихся указали, что тестирование проходит в письменном виде, 42 учащихся — в электронном виде. На вопрос: «Вам нравится тест как средство контроля?» — положительных ответов было 135, отрицательных 41.

На открытый вопрос: «Как вы считаете, нужно ли проверять знания учеников по предмету “Физическая культура” и почему?» — ученики дали 32 % отрицательных ответов и 67 % положительных.

Обоснования ответов были следующими:

- необходимо для безопасности на уроках по физической культуре;
- для расширения собственного кругозора;
- для изучения правил спортивных игр;
- для участия в спортивных мероприятиях, чтобы защищать честь школы;
- для получения дополнительных оценок и проверки внимания на уроке;
- теория является основой знаний предмета.

Причины отрицательного отношения к теоретическим разделам дисциплины «Физическая культура» были следующими:

- теория не нужна, так как физической культурой занимаются во время урока физически, а не умственно;
- достаточно нормативов; физкультура — про здоровье, а не плюс один предмет, где нужно нервничать;
- теория не нужна, так как физическая — подготовка важнее;
- физическая культура вообще не должна оцениваться;
- теория не нужна, потому что для этого предмета не нужно большое количество знаний, а те знания, которые проверяются, излишни;
- теория не нужна, так как суть физкультуры — в поддержании физической формы, а не в заучивании истории;
- физическая культура — это предмет для поддержания здоровья, а не для получения знаний.

Дополнительно были заданы вопросы на понимание: «Что такое физическая культура?» и «Зачем нужен предмет “Физическая культура?”» — с указанием пяти аргументов. По результатам ответов на них мы сделали вывод, что большинство учащихся не понимают суть понятия «физическая культура» и зачем нужна физическая культура вообще.

На первый вопрос (рис. 1) 3 ученика старших классов ответили определением, взятым из первой ссылки поисковика *Google*; 10 учеников назвали физическую культуру одной из дисциплин школьной программы; 59 учеников считают, что физическая культура направлена только на физическое развитие организма и поддержание здоровья; и только 4 респондента указали определение, близкое к верному.

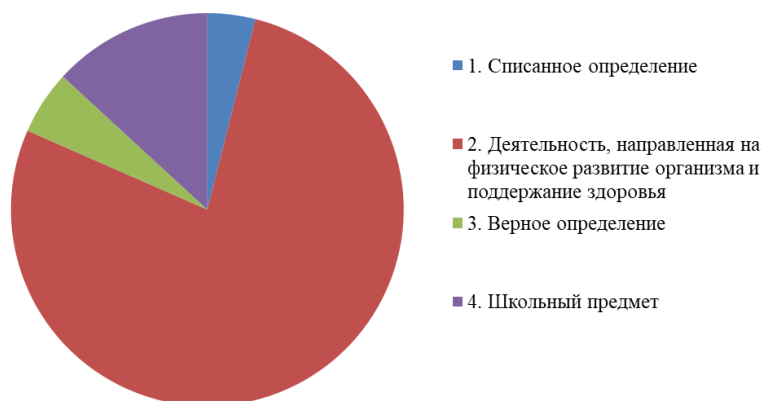


Рис. 1. Ответы на вопрос «Как вы считаете, что такое “Физическая культура”?»

На второй вопрос (рис. 2) 27 учеников ответили, что указанный предмет нужен как для физического развития, так и для дисциплины, снятия стресса и социализации личности; 22 ученика считают, что «Физическая культура» нужна для интереса, разнообразия, отдыха от других предметов, смены деятельности и поднятия настроения; 2 ученика — для подготовки к самостоятельным занятиям физической культурой; 25 учеников — исключительно для физического развития организма и сдачи нормативов ГТО.

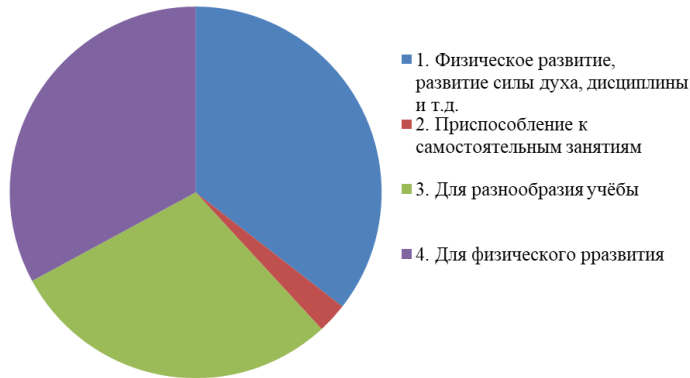


Рис. 2. Ответы на вопрос «Зачем нужен предмет “Физическая культура”»?

Ученики не придают значения теоретическому разделу предмета, который связан со здоровьем, что уменьшает ценность получаемых на практических занятиях по физической культуре умений и навыков, так как школьники просто не смогут применить их в жизненных ситуациях за неимением надлежащих знаний.

В исследовании был проанализирован уровень знаний школьников о физической культуре. Оказалось, что учащиеся не до конца понимают значение этой дисциплины и сводят ее только к физическому развитию. Однако физическая культура — это гораздо больше, чем просто физическая активность или спортивная деятельность. Она обеспечивает комплексный подход к здоровью и повышает качество жизни человека. Поэтому предлагается использовать дистанционные инструменты для внедрения теоретического раздела в учебный процесс, чтобы школьники лучше понимали значение физической культуры. Это позволит расширить их знания и повысить интерес к данной дисциплине. Таким образом, усилия в данном направлении помогут не только повысить качество образования, но и оздоровить молодое поколение, что будет полезно и для них самих, и для общества в целом.

Список источников

1. Лях В. И. Физическая культура. 10—11 классы : учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень. 6-е изд. М., 2019.
2. Об образовании в РФ : федер. закон от 13.03.2006 г. № 273-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования : приказ Минобрнауки РФ от 05.03.2004 г. № 1089. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Попова Е. В., Старолаванкова О. В., Гуцина Л. И. Физическая культура как фактор становления культуры здоровья в современной школе // Здоровье и образование. М., 2018. С. 142—151.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования от 17.05.2012 г. № 413. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

Е. А. Тимме, К. Ш. Ахмерова

Ассоциация компьютерных наук в спорте, Федеральный центр подготовки
спортивного резерва Минспорта России, Москва

**НОВЫЙ НАУЧНЫЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ
«РОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СПОРТЕ»
КАК ПЛАТФОРМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ**

Представляется новый научный рецензируемый журнал, посвященный информационным технологиям в спорте. Описываются принципы его функционирования и роль в развитии профессиональных коммуникаций.

The article presents a new scientific journal dedicated to information technologies in sports, the principles of functioning and the role in the development of professional communications.

Ключевые слова: профессиональная коммуникация, научный рецензируемый журнал, информационные технологии в спорте, спортивная информатика.

Keywords: professional communication, scientific peer-reviewed journal, information technologies in sports, sports informatics.

Последнее десятилетие ознаменовалось взрывным ростом применения цифровых технологий во многих отраслях российской экономики и социальной сферы, в том числе в спорте. В то же время в России до сих пор не существует специализированного издания, посвященного научному обоснованию применяемых в спорте цифровых решений. Все статьи, посвященные этому важному и интенсивно развивающемуся научно-практическому направлению, разбросаны по различным журналам и сборникам.

За рубежом существует и успешно развивается сообщество в области спортивной информатики, «рупором» которого является «Международный журнал компьютерных наук в спорте» [1]. Один раз в два года проходит Международный симпозиум компьютерных наук в спорте, который стал крупнейшей площадкой научной коммуникации в области развития современных информационных технологий в спортивной сфере. Симпозиум организует Международная ассоциация компьютерных наук в спорте [2]. В 2019 году 12-й симпозиум по проходил в Москве, в Институте вычислительной математики им. Г. И. Марчука РАН. В 2023 году очередной 14-й симпозиум планируется провести 27—30 сентября в Ханьжоу (Китай) [3].

В России также сформировалось сообщество, состоящее из специалистов в сфере спорта, тренеров, ученых, инженеров, врачей, — Ассоциация компьютерных наук в спорте. С 2017 года Ассоциация ежегодно проводит Всероссийскую научно-практическую конференцию «День спортивной

информатики» [4]. В 2023 году седьмую по счету конференцию планирует провести 4 декабря, в День российской информатики, в Инновационном кластере МГУ им. Ломоносова в Москве. С 2020 года Ассоциация выпускает и размещает в РИНЦ сборник материалов конференции. Поскольку ежегодно количество публикаций в сборнике увеличивается, в 2022 году было принято решение создать научно-практический журнал, посвященный информационным технологиям в спорте. В мае 2022 года был проведен «круглый стол», а в декабре 2022 года прошло первое заседание редакционной коллегии нового журнала. После опроса и непродолжительных дискуссий было принято решение назвать его «*Российский журнал информационных технологий в спорте*» («*Russian Journal of Information Technology in Sports*») [5]. Журнал будет функционировать как электронное сетевое издание и выпускаться на двух языках — русском и английском. Все поступившие в журнал статьи будут проходить обязательное анонимное (слепое) рецензирование двумя рецензентами, что должно обеспечить высокое качество научных публикаций. В состав редакционной коллегии журнала на сегодняшний день входят 23 человека, из них 13 кандидатов наук, 6 докторов наук, 1 заслуженный тренер России. Журнал будет иметь междисциплинарный характер, освещать различные области спорта, спортивной науки и спортивной медицины и вопросы использования в этих предметных областях математических методов и компьютерных наук (анализ данных, математическое моделирование, кибернетика, информатика, системный анализ, машинное обучение, методы искусственного интеллекта и т. д.). В будущем планируется получение статуса журнала ВАК по группам специальностей: 1.2.1, 1.2.2. (физико-математические и технические науки); 5.8.4, 5.8.5, 5.8.6, 5.8.7 (педагогические науки). Предполагается прямое взаимодействие редакционной коллегии журнала с авторами. Для этого создан канал в *Телеграм*, где публикуются обучающие материалы и советы авторам, как повысить качество своих научных публикаций [6].

В настоящее время многие эксперты указывают на сравнительно низкое качество российской научной периодики [7; 8]. Мы надеемся, что технология приема статей, добросовестное рецензирование, целенаправленная работа редакционной коллегии журнала с авторами и рецензентами будут способствовать повышению качественного уровня научных публикаций в первом специализированном отечественном журнале, посвященном спортивной информатике, и позволит ему стать полноценной платформой профессиональной коммуникации в области разработки и применения компьютерных технологий в физкультурно-спортивной сфере.

Список источников

1. *International Journal of Computer Science in Sport*. URL: <https://iacss.org/index.php?id=30> (дата обращения: 10.03.2023).
2. *International Association of Computer Science in Sport (IACSS)*. URL: <https://iacss.org/> (дата обращения: 10.03.2023).
3. *14th International Symposium on Computer Science in Sport IACSS 2023*. September 27—30, Hangzhou, China. URL: <https://iacssconference.org/> (дата обращения: 10.03.2023).

4. Тимме Е. А., Богомолов А. В. Научные коммуникации в спортивной информатике // Спортивно-педагогическое образование. 2018. № 1-2. С. 183—191.

5. Российский журнал информационных технологий в спорте / Russian Journal of Information Technology in Sports. URL: <https://rjits.ru/index.php/name> (дата обращения: 10.03.2023).

6. Телеграм-канал для авторов Российского журнала информационных технологий в спорте «For RJITS authors». URL: https://t.me/rjits_authors (дата обращения: 10.03.2023).

7. Иваницкая Е. В. Научный журнал как основа профессиональной коммуникации: проблемы современного развития // Наука и научная информация. 2020. Т. 3, № 1. С. 85—96.

8. Розина И. Н. Научный электронный журнал в системе профессиональной коммуникации // Образовательные технологии и общество. 2016. Т. 19, № 2. С. 600—620.

М. В. Тимофеев, А. В. Григорьев

Чувашский государственный педагогический университет
им. И. Я. Яковлева», Чебоксары

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В СОЦИАЛИЗАЦИИ МОЛОДЕЖИ

Предпринята попытка оценки отношения молодежи к физической культуре и спорту, а также понимания их важности в интеграции общества. Проведен анонимный онлайн-опрос обучающихся, с помощью которого выявлена потребность спорта в жизни студентов как средства умственного и физического развития и формирования качеств, необходимых в социальной жизни.

This scientific article attempts to assess the attitude of young people to physical culture and sports, as well as understanding their importance in the integration of society. We conducted an anonymous survey of students, which revealed the need for sports in the lives of students as a means of mental and physical development and the formation of qualities necessary in social life.

Ключевые слова: физическая культура и спорт, физическое воспитание, социализация, личность, социальная сфера.

Keywords: sport, socialization, physical education, personality, social sphere.

Введение. Актуальность работы заключается в том, что в современном мире молодые люди все чаще отдают предпочтение виртуальному общению, но не стоит забывать, что человек — это биосоциальное существо. Ему нужно реальное взаимодействие с людьми, а занятия спортом предоставляют такую возможность, что благоприятно влияет на социализацию молодежи.

Цель работы: рассмотреть феномен социального развития молодежи через занятия спортом. **Задачи:** изучить научно-методическую литературу по исследуемой проблеме, рассмотреть компоненты физической культуры, влияющие на социализацию личности, провести опрос, раскрывающий отношение студентов к спорту как к средству общественного развития.

Методы и материалы исследования. Мы предполагаем, что процесс социализации наиболее эффективно протекает при использовании средств и методов физической культуры. Это находит свое выражение в том, что у индивидуума меняется модель поведения, формируются необходимые ценностные ориентации, что и составляет гипотезу нашего исследования.

Человек, занимаясь физической культурой, развивает свои волевые качества и учится ценить нормы поведения. Кроме того, занятия спортом могут служить отличным способом приобретения важных личностных качеств и «тренировки» личности. Здесь процесс обучения может воздействовать

на человека через другие роли в рамках подобных социальных изменений. В современном мире физическая культура и спорт становятся важной частью жизни молодежи. Благодаря развитию информационных технологий все больше людей осознают важность занятий спортом для своего физического и психического развития — как следствие пропаганды здорового образа жизни [2].

Правильное питание и зарядка по утрам являются необходимыми действиями, результат которых вырабатывает здоровые привычки. Социализироваться человеку помогают отдельные личности, группы, социальные институты — так называемые агенты социализации. С их помощью индивид познает окружающий его социальный мир и учится в нем жить. Агентами первичной социализации, как правило, выступают семья, школа, университет, друзья, сверстники, а также спортивная секция или кружок [4].

Можно выделить основные компоненты физической культуры и спорта, имеющие особое влияние на социализацию молодежи. Тренировки способствуют появлению у человека определенных волевых качеств, таких как сила воли, целеустремленность, терпение, дисциплинированность, смелость, решительность, исполнительность и ответственность [1]. Студенты, занимающиеся спортом, в большинстве своем имеют тренеров или наставников, и отношения с этими людьми помогают выработать чувство авторитета. Наставник делает все возможное, чтобы его ученик вышел на новый уровень в своей спортивной подготовке, а ученик, в свою очередь, работает над тем, чтобы перенять его опыт, навыки, а также жизненные установки, которые сыграют свою роль в его спортивной карьере и социализации.

Зачастую спорт подразумевает работу в командных условиях, что помогает влиться и социализироваться в современное общество. Так или иначе, спортсмен учится терпимости к окружающим людям, осознает, насколько они отличаются темпераментами и привычками. Это ведет к тому, что человек учится взаимодействию с разными людьми, находит способы, как работать с ними в команде [5]. Не являются чем-то особенным случаи, когда члены одной команды заводят друг с другом дружеские отношения за счет схожести интересов. В связи с этим каждый спортсмен начинает понимать, как нужно налаживать дружеские связи с другими людьми, организовывать работу в команде.

Профессиональный спорт и физическая культура воспитывают необходимые для каждого человека социокультурные нормы, в число которых входит патриотизм. Профессиональные спортсмены представляют Россию на международных соревнованиях и гордятся тем, что выступают за свою родную страну [3].

В рамках исследования был проведен анонимный онлайн-опрос среди студентов ЧГПУ им. И. Я. Яковлева, в котором участвовали 34 человека. Было задано пять вопросов, на которые респонденты могли дать положительный или отрицательный ответ (рис.).

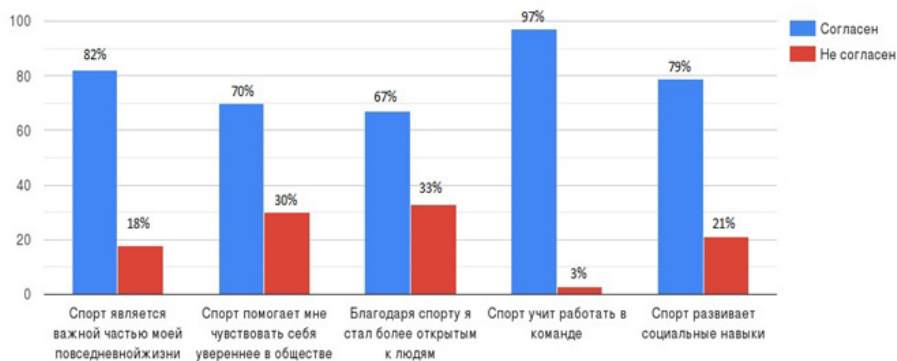


Рис. Процентное соотношение положительных и отрицательных ответов на поставленные вопросы

Выводы. Из анализа материалов проведенного опроса можно заключить следующее:

— 82 % респондентов считают, что физическая культура и спорт помогают им в обычной жизни, являясь важной частью их социализации. Многие студенты понимают важность регулярных занятий спортом для их физического и ментального развития;

— 70 % опрошенных согласны с тем, что физическая культура и спорт способствуют возникновению чувства уверенности в своих силах. Данный показатель говорит о понимании студентами важности спорта для формирования уверенности в том, что они делают и как себя ведут в обществе;

— 97 % респондентов согласны с утверждением, что физическая культура и спорт учат работать в команде. Данный показатель указывает на высокую осведомленность студентов о специфике работы в коллективе и то, как тренировки могут помочь людям освоить слаженную работу в команде.

Обобщая вышеизложенное, можно сделать вывод, что большинство студентов имеют представление о положительном влиянии занятий физической культурой и спортом на их социализацию в обществе. Компоненты спортивной деятельности способствуют развитию качеств, необходимых во многих сферах жизни, помогают стать полноценным членом общества. Несомненно, что дальнейшая популяризация физической культуры и спорта позволит улучшить показатели, полученные в ходе исследования.

Список источников

1. *Анциаури Л. Ш.* Спорт как социальное явление и фактор социализации личности // Теория и практика физической культуры. 2003. № 1. С. 12—14.
2. *Гогунев Е. Н., Мартыанов Б. И.* Психология физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. М., 2010. С. 45—48.
3. *Казакова О. А.* Спорт как средство социализации студенческой молодежи: научная статья // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2022. № 7. С. 1—5.

4. Лукацук В. И. Спорт как фактор патриотического воспитания и развития толерантности // Государство и общество: вчера, сегодня, завтра. Сер.: Социология. 2016. № 1 (16). С. 124—136.

5. Щетинина С. Ю. Феномен физической культуры и спорта в социализации личности // Автономия личности. 2011. № 2 (4). С. 40—44.

М. А. Токмашева, А. А. Ильин, С. В. Помещиков

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Томск

ОПЫТ ИМПЛЕМЕНТАЦИИ ГРУППОВОГО ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Представлен опыт преподавания группового проектного обучения в системе физического воспитания в Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники. Рассматриваются вопросы организации спортивно-оздоровительной работы студентов, привлечение волонтеров и участие студентов в научных исследованиях в сфере сохранения и укрепления здоровья.

The article presents the experience of group project-based learning in the system of physical education in Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics. The issues of organization of sports and health-improving work of students, involvement of volunteers and participation of students in a scientific study on the problem of maintaining and strengthening health are considered.

Ключевые слова: *групповое проектное обучение, здоровье, студенты, оздоровительная работа.*

Keywords: *group project-based learning, health, students, health work.*

В настоящее время новые образовательные стандарты предъявляют к студентам повышенные требования, возрастает умственная, эмоциональная и статическая нагрузка на организм, а как следствие — снижается уровень здоровья. Главная задача кафедры физической культуры и спорта состоит в том, чтобы повысить адаптационные возможности организма студента и создать комфортные условия для его обучения в вузе.

Командный метод обучения является эффективным в силу сплоченности работы всех участников проекта. Первые исследования групповых методов обучения появились в 1960-х годах на Западе и были представлены в работах М. Уолтон и П. Шолтерса. В них описаны понятия «команда», «умение работать в команде», рассмотрены способы эффективной деятельности команды [3]. Среди отечественных исследователей нужно отметить Г. Маркова, Т. Базарова и Т. Пыrkову, которые изучали команду «как организационную форму управления» [4]. Ю. К. Бабанский выделяет команду как небольшую группу, состоящую из 5—7 человек (реже из 15—20), в которой существует одна цель и общие подходы и принципы к реализации этой цели [1, с. 40].

Команда характеризуется следующими признаками:

- каждый член команды несет ответственность за выполнение работы;
- самостоятельно определяют задачи внутри команды;
- распределяют весь объем работы между всеми членами группы;
- могут выполнять различные виды работы;

— обучают друг друга и обмениваются опытом;

— оценивают успехи каждого члена команды как достижение всей команды.

Для более эффективной работы команды руководителю проекта нужно придерживаться следующих педагогических принципов:

— *принцип результативности* в студенческой команде достигается предварительно намеченным результатом;

— *принцип эффективности* заключается в том, что намеченный результат достигается за короткий промежуток времени с наименьшими затратами;

— *принцип объективной ориентированности*: учебно-познавательная деятельность в команде должна быть многопредметной и представлять знания из многих наук;

— *принцип личностной ориентированности*: каждый член команды выступает как личность, имеет свое мнение и участвует в решении каждой задачи;

— *принцип индивидуальности* заключается в том, что работа в команде способствует развитию студента как личности;

— *принцип индивидуализации*: вся работа в команде строится с учетом индивидуальных психологических особенностей участников команды (как индивида, личности, субъекта и др.);

— *принцип рефлексивности*: члены команды рассматривают самих себя, свои знания, ценностные ориентации, способности, умения и навыки;

— *принцип гармоничности*: создание гармоничных условий, способствующих достижению общего эффекта — формированию студента как личности, субъекта, индивидуальности.

Метод группового проектного обучения (ГПО) был введен в учебный процесс в Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР) в 2000 году в качестве одного из способов адаптации студентов к обучению в вузе. Метод ГПО стал традиционным в ТУСУРе; в настоящее время он входит в учебный план как отдельная дисциплина по разным направлениям подготовки. Студенты трудятся над проектом с выходом на защиту выпускной работы.

С 2021 года кафедра физического воспитания ТУСУРа разработала проект «Оздоровительная среда ТУСУРа», в котором принимают участие студенты факультета вычислительных систем и радиоконструкторского факультета. Приведем основные характеристики проекта.

Вид проекта: учебно-ориентированный.

Цель проекта: формирование навыков здорового образа жизни студентов ТУСУРа в образовательном процессе вуза.

Описание (аннотация) проекта: в условиях высокого уровня гиподинамии и повышенных стрессовых нагрузок при очном обучении главными целями студентов являются укрепление и сохранение психического и физического здоровья, предупреждение развития осложнений со стороны систем организма у страдающих хроническими заболеваниями. Проект направлен на формирование у студентов сознательного отношения к здоровью и физической культуре, организации двигательного режима в процессе обучения в вузе.

Актуальность проекта: в ходе реализации проекта студенты приобретают следующие умения:

— умение самостоятельно разработать программу индивидуальных или групповых тренировок с учетом морфофункциональных особенностей организма занимающихся;

— умение вести контроль физического состояния здоровья (дневник самоконтроля для фиксации уровня функциональных показателей организма при тренировке);

— умение разработать сбалансированный рацион питания в соответствии с режимом учебно-тренировочного процесса;

— умение организовывать самостоятельные занятия малыми формами физической культуры в процессе обучения (общеразвивающие упражнения (ОРУ), физкультминутки и физкультпаузы, гигиеническая (ГГ) и дыхательная гимнастика и др.);

— умение подбирать реабилитационные упражнения при наличии хронических патологий;

— умение организовывать спортивные мероприятия;

— умение повышать неспецифическую резистентность организма к отрицательным факторам окружающей среды с помощью общеоздоровительных мероприятий (закаливание, питание, тренировка, соблюдение режима труда и отдыха).

Заинтересованные стороны: сотрудники и студенты университета.

Научная новизна проекта: проект учебно-ориентированный, направленный на приобретение практических умений и навыков в сфере физической культуры и спорта. Новизна проекта заключается в синергетическом применении проектного метода и средств оздоровительной физической культуры как одного из механизмов социокультурной адаптации иностранных студентов и студентов с ослабленным здоровьем.

Практическая значимость проекта:

— в процессе решения задач проекта студенты получают необходимые умения и навыки организации самостоятельных занятий физической культурой;

— вырабатывают умения самоконтроля и самодиагностики физического состояния на занятиях оздоровительной физкультурой;

— студенты получают опыт проведения мастер-классов по теории и методике оздоровительной тренировки, самодиагностике и оказанию первой медицинской помощи и др.;

— систематические физкультминутки в течение учебного дня снимают напряжения мышц спины, пальцев рук, плечевого пояса, органов зрения, улучшают когнитивные способности студентов, положительно сказываются на здоровье;

— систематические оздоровительные тренировки позволяют повысить мотивацию к здоровому образу жизни, выработать привычку к ежедневным двигательным нагрузкам;

— создается коммуникативная среда для иностранных студентов через проектную деятельность, что позволяет получить навыки организации культурных и спортивных праздников, работы в команде.

На начальном этапе проекта студенты заполняют тематическую карту, в которой расписаны направления работы; составляют календарный план проводимых мероприятий по спортивно-оздоровительной, агитационной и научной работе; распределяют индивидуальные задачи для участников проекта. Каждый студент в проектной группе для допуска к защите проекта должен набрать определенное количество баллов — в соответствии с заявленными целями и задачами проекта.

В качестве направлений проекта были выбраны образовательный, спортивный, социально-адаптивный и научный компоненты деятельности. Образовательная деятельность подразумевала проведение мастер-классов по оздоровительной физической культуре для студентов и сотрудников университета, которые участники разрабатывали самостоятельно под руководством наставника проекта. Спортивная деятельность в проекте была реализована в формате организации соревнований по различным видам спорта (преимущественно подвижным и оздоровительным играм), походов выходного дня и спортивных праздников. Социально-адаптивный компонент был частично связан со спортивным и реализовывался в формате подвижных и настольных игр, а также вечеров национальной кухни и фольклорного театра с привлечением иностранцев, обучающихся на подготовительном факультете ТУСУРа и слабо владеющих русским языком. Участие в данных мероприятиях призвано облегчить социальную адаптацию иностранных студентов университета в иноязычной и инокультурной средах.

Научное направление заключалось в исследовании адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы студентов, занимающихся пауэрлифтингом и самообороной, а также влияния физкультминуток на когнитивные способности студентов в течение учебного дня. По проблеме исследования студенты написали статьи и выступили на XI региональной научно-практической конференции «Наука и практика: проектная деятельность от идеи до внедрения — 2022», заняв 3-е место [8].

В статье «Сравнительный анализ адаптационного потенциала кровеносной системы студентов 3-го курса, занимающихся по специальностям “Пауэрлифтинг” и “Самооборона”» [8] представлены материалы исследования адаптационного потенциала по Р. М. Баевскому. В исследовании участвовали студенты 3-го курса факультета вычислительных систем в количестве 217 человек.

В результате работы над статьей студенты сделали следующие выводы.

1. По антропометрическим показателям (рост, см; вес, кг) студентов обеих групп можно отнести к физиологической норме.

2. Выявлены незначительные отклонения в работе сердечно-сосудистой системы у студентов, занимающихся пауэрлифтингом: повышение систолического артериального давления (130 мм рт. ст.) в покое до тренировки.

3. У студентов, занимающихся самообороной, пульсовое давление находится в значениях физиологической нормы ($40 \pm 2,3$ мм рт. ст.) по сравнению со студентами, занимающимися пауэрлифтингом, у которых эти значения составляют ($45 \pm 1,5$ мм рт. ст.).

4. Результаты исследования АП выявили срыв адаптации и напряжение механизмов адаптации у студентов, занимающихся пауэрлифтингом; очевидно, это связано с чрезмерными физическими нагрузками на организм.

В статье «Корреляционный анализ взаимосвязи уровня развития когнитивных способностей и типа нервной системы» [7] участники ГПО выявили тип нервной системы у студентов экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) групп. В ЭК на лекционных занятиях были внедрены в учебный процесс малые формы физической культуры (физкультпаузы, физкультминутки), а в КГ лекционные занятия проводились в обычном режиме. В исследовании приняли участие студенты 3-го курса факультета вычислительных систем ТУСУРа в количестве 26 человек.

Результаты исследования. У большинства испытуемых с нисходящей нервной системой выделяют два типа: эмоциональная вялость и неустойчивость внимания. В ЭК были выявлены процентные соотношения: нисходящая нервная система — эмоциональная вялость (46 %), нисходящая нервная система — неустойчивость внимания (39 %); по 7 % в группах принадлежат соотношения равномерная — норма и промежуточная — неустойчивость внимания.

В КГ количество студентов с нисходящим типом нервной системы составило 62 % — эмоциональная вялость, нисходящая — неустойчивость внимания (23 %) и промежуточная — норма (15 %). У студентов с нисходящим типом нервной системы страдает память и снижается умственная работоспособность.

Целью педагогического эксперимента стала организация малых форм физической культуры в рамках ГПО в течение 2022/23 учебного года. Одной из задач студентов ГПО является проведение сравнительного анализа влияния малых форм ФК (гигиеническая гимнастика, дыхательная гимнастика) на повышение умственной и физической работоспособности студентов в течение учебного дня.

Результатом работы команды ГПО за два семестра стала положительная динамика в создании комфортной оздоровительной среды для всех участников образовательного процесса.

Первостепенной задачей, которую мы решили, является внедрение в учебный процесс малых форм физической культуры, а также создание базы видеоданных — физкультпаузы, физкультминутки, специальная гимнастика для зрительного аппарата, а также дыхательные практики. В дальнейшем планируется создать раздел на учебной цифровой платформе университета *sdo.tusur* с методическими рекомендациями по использованию малых форм ФК для снятия утомления и повышения работоспособности студентов и сотрудников ТУСУРа на теоретических занятиях по всем направлениям подготовки.

Были проведены спортивно-оздоровительные праздники с участием иностранных студентов «Будь здоров!» (рис. 1) и для студентов с ослабленным здоровьем «Праздник весны».



Рис. 1. Праздник «Будь здоров!», 2021 год

Для адаптации иностранных студентов команда ГПО организовала и провела два спектакля кукольного театра по мотивам русских народных сказок «Колобок» и «Репка» на русском и французском языках. Также стал работать клуб настольных игр «Эмоциональный интеллект», в котором студенты встречаются и играют с русскими сверстниками в настольные игры. В осеннем семестре 2022 года члены ГПО проводили спортивно-оздоровительный праздник для студентов и сотрудников ТУСУРа, а также организовали поход выходного дня на уникальный памятник природы «Таловские чаши» (рис. 2).



Рис. 2. Поход выходного дня на «Таловские чаши», 2022 год

Объединил иностранных и русских студентов и боулинг, в соревнованиях по которому приняли участие 36 человек, включая сотрудников ТУСУРа (рис. 3).



Рис. 3. Участники соревнования по боулингу среди студентов и сотрудников ТУСУРа, 2022 год

Первый опыт приобрели участники ГПО в организации новогодней елки в декабре 2022 года для детей студентов и сотрудников ТУСУРа. Студенты самостоятельно разработали сценарий праздника по мотивам мультфильма «Новый год и Серый Волк», музыкальное сопровождение и костюмы. В празднике участвовали 35 детей с родителями из числа профессорско-преподавательского и административно-управленческого персонала.

Для пропаганды ЗОЖ студенты ГПО проводили мастер-классы по теории и методике оздоровительной тренировки, правильному питанию, режиму дня и оказанию первой медицинской помощи, а также по разным спортивным дисциплинам — карате, стретчинг, пилатес, фитнес и др.

Анализируя представленный опыт ГПО, можно сделать следующие выводы.

1. Метод группового проектного обучения как отдельная дисциплина является эффективным способом решения многих задач в практике физического воспитания в вузе.

2. ГПО позволяет диверсифицировать преподавание физической культуры в вузе, дает возможность студентам раскрыть творческий потенциал, реализовать себя в разных сферах деятельности и повысить мотивацию к занятиям физической культурой и спортом.

3. Групповой метод обучения позволяет привлечь волонтеров из числа студентов и сотрудников к организации занятий оздоровительной физкультурой.

Список источников

1. *Бабанский Ю. К.* Оптимизация учебного процесса. М., 1982.
2. *Немов Р. С.* Сплоченность как фактор групповой эффективности // Вопросы психологии. 1981. № 3. С. 113—118.
3. *Плотникова Н. Ф.* Формирование критического мышления студентов вуза в условиях командной формы организации обучения : автореф. дис. канд. пед. наук. Казань, 2008.
4. *Плотникова Н. Ф.* Командный подход в обучении : учеб.-метод. пособие. Казань, 2016.
5. *Токмашева М. А., Ильин А. А.* Реализация дисциплин кафедры физического питания и спорта в техническом вузе в условиях дистанционного обучения // Материалы международной научно-методической конференции. Т. 2. Томск, 2021. С. 58—62.
6. *Токмашева М. А., Ильин А. А.* Проектная методика преподавания физической культуры в техническом вузе // Материалы XV Международной научно-практической конференции, посвященной памяти В. С. Пирусского / под ред. Е. Ю. Дьяковой. Томск, 2021. С. 154—158.
7. *Савченко А. О., Галак Ю. И., Дедюхин В. С.* Корреляционный анализ взаимосвязи уровня развития когнитивных способностей и типа нервной системы // Наука и практика: проектная деятельность — от идеи до внедрения : матер. XI регион. науч.-практ. конф. Томск, 2022. С. 218—224.
8. *Назарова М. С., Белошицкий А. П., Галкина С. В.* Сравнительный анализ адаптационного потенциала кровеносной системы студентов 3 курса, занимающихся по специальностям «Пауэрлифтинг» и «Самооборона» // Наука и практика: проектная деятельность — от идеи до внедрения : матер. XI регион. науч.-практ. конф. Томск, 2022. С. 188—186.

О. Б. Томашевская, В. Р. Чубатенко

Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОММУНИКАЦИИ В СИСТЕМЕ «ТРЕНЕР — СПОРТСМЕН» В ЖЕНСКОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ БАСКЕТБОЛЬНОЙ КОМАНДЕ

Рассматриваются способы анализа эффективности коммуникации в системе «тренер — спортсмен», а также влияние отношений тренера и спортсмена на достижение результата в спорте. В основе теории и практики исследования лежит то, что закономерности общения между тренером и спортсменом являются определяющим фактором как сплоченности команды, так и достижения спортивных результатов.

This article discusses ways to analyze the effectiveness of communication in the coach-athlete system. As well as the influence of the coach-athlete relationship on achieving results in sports. The theory and practice of the research is based on the fact that the patterns of communication between a coach and an athlete are a determining factor in both team cohesion and the achievement of sports results.

Ключевые слова: эффективность, коммуникация, тренер, спортсмен, команда, баскетбол.

Keywords: efficiency, communication, coach, athlete, team, basketball.

Баскетбол как командная игра характеризуется повышенной динамичностью и интенсивностью — в связи не только с разнообразием технико-тактических действий, но и коммуникационным взаимодействием. Межличностные воздействия и взаимодействия игроков друг с другом, тренером, соперниками в этом виде спорта становятся объектами исследования. Так, отмечается, коммуникационные взаимодействия имеют определенную ценность в организации тренировочного процесса, совместной деятельности, в нахождении контакта тренера с новыми игроками в команде. От качества коммуникационного взаимодействия зависят реализация поставленных задач, целей и достижение спортивного результата. Поэтому необходимы исследования различных показателей и уровня коммуникации — вследствие недостаточного использования в практике средств и методов, способствующих повышению этого уровня.

Данный вопрос изучается учеными и специалистами в области физической культуры и спорта в большей степени с психологической стороны (Е. П. Ильин, Т. В. Огородова, Ю. П. Зинченко, Т. А. Мусхаджиева, А. Г. Фадиной, В. Р. Малкин и Л. Н. Роголёва, К. К. Марков и О. О. Николаева). По их мнению, коммуникации в спортивной деятельности означают процесс двустороннего обмена информацией ее субъектами, ведущий к взаимному пониманию. Этот процесс

стоит из коммуникационных взаимодействий, например в системах «спортсмен — спортсмен» и «тренер — спортсмен». Мы также придерживаемся точки зрения специалистов (Я. Е. Козлов, С.Б., Пашкин А. В. Родин) о том, что коммуникативные склонности в командных играх являются способностями субъектов спортивной деятельности, которые обеспечивают эффективность общения и психологическую совместимость [1—6].

Цель исследования — выявить уровень эффективности коммуникации между тренером и спортсменом в студенческой баскетбольной команде.

На первом этапе эксперимента проводился анализ эффективности коммуникации между тренером и спортсменом. Для этого использовались методики оценки коммуникативных склонностей А. В. Батаршева и социально-перцептивной оценкой личностно-деятельных особенностей тренера Ю. Ханина и А. Стамбулова. В нашем исследовании приняли участие игроки и тренер женской сборной команды по баскетболу БФУ им. И. Канта.

Анкета для оценки коммуникативных склонностей состоит из 20 вопросов. Она позволяет определить уровень коммуникативных склонностей каждого опрошиваемого с помощью коэффициента.

Методика социально-перцептивной оценки личностно-деятельных особенностей тренера применялась с целью выявления эффективности взаимодействий и взаимоотношений в системе «тренер — спортсмен» с помощью подсчета средних значений по вопросам гностического, эмоционального и поведенческого признаков.

Эффективность коммуникации между тренером и спортсменом определялась с помощью выявления средних коэффициентов и показателей методик.

Так, уровень коммуникативных склонностей определялся с помощью вычисления коэффициента по формуле: $K_{\text{ком}} = K_x : 20$. Таким образом, коэффициент был равен отношению совпадающих ответов к 20 (максимальному возможному числу совпадений). По результатам, которые изображены на гистограмме (рис. 1), видно, что среднее значение коэффициента коммуникативных склонностей равно 0,5. По шкале оценок такой коэффициент соответствует оценке 2 из 5.

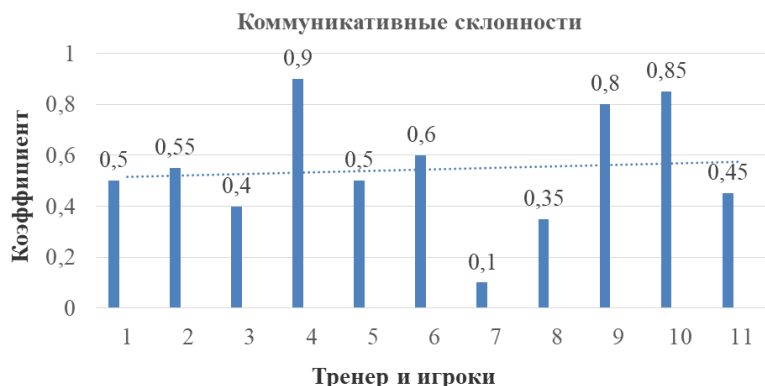


Рис. 1. Результаты оценки коммуникативных склонностей

Прослеживается неоднородность выявленных коэффициентов: есть как низкий (0,1), так и высокий (0,9) показатели. А у большинства игроков коэффициент находится на низком или среднем уровне (от 0,35 до 0,6). Это говорит о том, что опрашиваемые имеют недостаточный уровень коммуникативных склонностей. Можно предположить, что это связано с игроками, недавно пришедшими в команду. Спортсменки часто чувствуют себя скованно, иногда испытывают трудности с высказыванием своего мнения и установлением контактов, тяжело переживают обиды, в тренировочном процессе и соревновательной деятельности избегают проявления самостоятельных решений и инициативы.

Шкала «тренер — спортсмен» (рис. 2) наглядно демонстрирует, на сколько баллов спортсменки оценивают тренера по каждому из признаков. Так, результат гностического компонента глазами игроков отражает уровень компетентности тренера как специалиста в областях построения тренировочного процесса, индивидуального подхода, подведения игрока к важным соревнованиям. Эмоциональный параметр оценивал прежде всего то, насколько тренер симпатичен игроку как личность, степень принятия тренера, какие эмоции испытывают игроки по отношению к нему (радость или страх, например). А поведенческий параметр показывает, как происходит реальное взаимодействие тренера и спортсменки, с помощью каких жестов, мимики, тона речи и действий по отношению друг к другу.

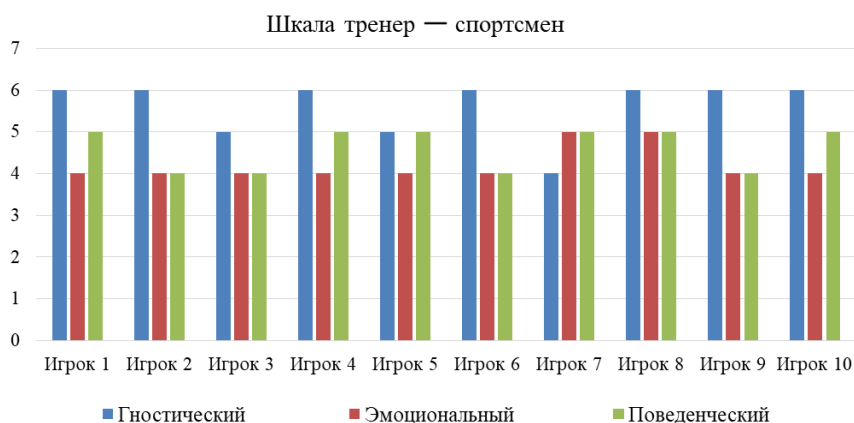


Рис. 2. Результаты опроса о социально-перцептивной оценке личности тренера

Полученные результаты исследования свидетельствуют, что гностический параметр спортсменки в среднем оценивают примерно на 6 баллов из 8 возможных. Это значит, что тренер оценивается как специалист в своих профессиональных компетенциях выше среднего. Игроки отмечают, что наставник составляет детальный план тренировки, проявляет специальный подход к каждой спортсменке. Поэтому они уважают тренера, всегда идут к нему за профессиональным советом, он является для них авторитетом.

Эмоциональный параметр в среднем значении равен 4 баллам из 8 возможных. Мы считаем, что такие результаты были получены в связи с тем, что

сборная команда наполовину обновлена с начала учебного года. Поэтому новым игрокам достаточно сложно адаптироваться в данных условиях. Им приходится привыкать к стилю руководства тренера. Спортсменки могут бояться задавать вопросы, быть непонятыми. Вероятно, поэтому уровень эмоциональных отношений тренера и спортсменов получился таким низким.

Поведенческий показатель стремится к 5 баллам из 8 возможных. Мы понимаем, что у новых игроков присутствует неуверенность в своих силах. Из-за этого есть страх наказания за ошибки. Контакт новичков с тренером и другими игроками находится в стадии выстраивания и налаживания. Так, игроки не склонны к проявлению инициативы в начале общения. И подобные результаты свидетельствуют о среднем уровне взаимодействия тренера и спортсменов.

Таким образом, эффективность коммуникации в системе «тренер — спортсмен» в женской баскетбольной студенческой команде находится на недостаточном уровне. Выявлен низкий уровень коммуникативных склонностей. Это проявляется в неспособности спортсменок доносить свою точку зрения, проявлять инициативу и лидерские качества. Отмечаются низкие и средние показатели в эмоциональном и поведенческом признаках в системе «тренер — спортсмен». Это выражается в низком эмоциональном интеллекте, неуверенности в своих силах, страхе, связанном со стилем руководства тренера.

Наше дальнейшее исследование направлено на то, чтобы разработать методические рекомендации для повышения эффективности коммуникации между тренером и спортсменом в данной команде. Рекомендации будут основаны на дополнительной индивидуальной работе тренера со спортсменками, упражнениях на совершенствование эмоционального интеллекта, совместном анализе игровой деятельности. Планируется внедрить рекомендации в тренировочный процесс, обосновать и проверить их эффективность с помощью математической обработки данных.

Список источников

1. Карлышев В. М., Алешин И. Н. Исследование личностных особенностей баскетболистов студенческой команды для оптимизации взаимодействия и повышения эффективности спортивной деятельности // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2022. № 8 (210). С. 457—460. doi: 10.34835/issn.2308-1961.2022.8.p457-461.
2. Козлов Я. Е., Козлов Г. Я., Алешина В. В. Анализ эффективности коммуникации тренера и спортсмена в процессе тренировки // Современные тенденции развития теории и методики физической культуры, спорта и туризма : матер. III Всерос. науч.-практ. конф. с международным участием. Малаховка, 2019. С. 167—173.
3. Пашкин С. Б., Турчин А. С. Исследование влияния психологических аспектов отношений спортсмена и тренера на результаты деятельности // Вестник Санкт-Петербургского военного института войск национальной гвардии. 2022. № 4 (21). С. 16—24.
4. Родин А. В., Бобкова Е. Н., Кондрашенкова А. В. Структура интеллектуальной подготовки спортсменов в игровых видах спорта на основе методов «Игровые задачи» и «Тренерские ключи» // Вестник спортивной науки. 2022. № 2. С. 5—9.
5. Рубин В. С., Трунева Т. В. Влияние самооценки спортсменов и оценки спортсменами тренеров на их взаимодействие в процессе многолетней подготовки по видам спорта // Психология и педагогика спортивной деятельности. 2022. № 2 (62). С. 5—11.

6. *Фадина А. Г.* Психология общения в спорте : учеб.-метод. пособие. Астрахань, 2011.

7. *Чубатенко В. Р., Солодовник А. С.* Исследование эффективности коммуникаций в системе «тренер-спортсмен» в игровых видах спорта // Актуальные проблемы совершенствования системы физкультурного образования : матер. Всерос. науч.-практ. конф. с международным участием. Калининград, 2022. С. 192—196.

А. С. Угрюмов, Д. Л. Юн, Н. В. Угрюмова

Санкт-Петербургский филиал Национального исследовательского
университета «Высшая школа экономики», Санкт-Петербург

ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ФОРМАТЕ ФИДЖИТАЛ КАК ВОЗМОЖНОСТЬ ПОВЫШЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА СИСТЕМАТИЧЕСКИ ЗАНИМАЮЩИХСЯ В ВУЗАХ

Рассматриваются современные тенденции по включению фиджитал-спорта в программу дисциплины «Физическая культура» в образовательных организациях высшего образования с целью увеличения числа занимающихся

The article describes current trends in including of phygital sports to the program of the discipline of physical education in academic institutions of higher education in order to increase the number of involved students

Ключевые слова: фиджитал-спорт, киберспорт, высшее образование, физическая культура, спорт.

Keywords: phygital sports, esports, higher education, physical education, sports.

Введение. У студентов нередко отсутствует мотивация к занятиям по физической культуре в университете. В данном исследовании рассматривается вариант использования фиджитал-спорта для проведения учебных занятий по физической культуре с целью увеличения количества систематически занимающихся. Исследование отвечает на вопрос, могут ли киберспорт и геймификация применяться для популяризации физической культуры, спорта, укрепления здоровья студентов. Основные выводы включают положительные эффекты повышения мотивации у студентов к систематическим занятиям физической культурой и спортом в образовательных организациях высшего образования.

Многочисленные исследования говорят о том, что систематические занятия физической культурой и спортом однозначно оказывают положительное влияние на жизнедеятельность человека. Люди реже болеют, эффективность их трудовой деятельности повышается, увеличивается качество и продолжительность жизни.

Студенты являются, с одной стороны, активной частью населения, а с другой — одной из самых уязвимых с точки зрения сбережения здоровья категорией, что связано с большой физической и психологической учебной нагрузкой, повышенным нервным напряжением. Вместе с тем большинство студентов старших курсов не обязаны посещать занятия по физической культуре и вынуждены параллельно с получением образования работать, чтобы обеспечивать свои жизненные потребности. К тому же очень часто форматы проведения занятий по физической культуре в университете неинтересны студентам.

Изучение регулярности посещения занятий по физической культуре в НИУ ВШЭ (Санкт-Петербург) выявило, что большинство студентов (41,9 %) занимаются реже одного раза в неделю; 24,8 % занимаются в университете не более одного раза в неделю; лишь 33,3 % занимаются регулярно, не менее двух или трех раз в неделю [1].

Какие возможности существуют для привлечения студентов к занятиям физической культурой и спортом в университете? Как показали исследования, одним из основных мотивов для посещения занятий в университете является использование видов физических упражнений с элементами подвижных игр и развлечения в процессе занятий. Занятия, проводимые с использованием игровых форматов, стали хорошим способом стимулировать интерес к физической культуре и предотвращать усталость на занятиях [2]. В условиях бурной цифровизации и интереса студентов к компьютерным играм предлагается рассмотреть возможность использования цифровых технологий в качестве мотивационного драйвера для вовлечения студентов в занятия физической культурой и спортом в вузах.

Обзор литературы. Электронные виды спорта и соревнования по видеоиграм (цифровой спорт, экзергейминг, киберспорт и др.) набирают популярность во всем мире. Возможно, название «киберспорт» основано на переносе традиционной классификации в спорте на электронные игры, которые были созданы на основе того или иного вида спорта. Киберспорт определяют как «область спортивной деятельности, в которой люди развивают и тренируют умственные или физические способности при использовании информационных и коммуникационных технологий» [3, р. 465]. Несмотря на то что киберспорт официально признан видом спорта примерно в 60 странах, до сих пор нет консенсуса в общем определении этого понятия [4].

Киберспорт считается «сидячим занятием» с низким уровнем физической активности [5]. Вместе с тем в спортивной литературе есть твердое согласие в том, что физическое умение является необходимым компонентом всех видов спорта [6]. Некоторые авторы утверждают, что киберспорт требует изучения и с точки зрения развития двигательных навыков у играющих. Решением проблем низкой двигательной активности в современных киберспортивных соревнованиях с дальнейшим использованием киберспорта для популяризации физической культуры и спорта среди студентов может быть «фиджитализация» классических видов спорта, которые культивируются в вузах с целью реализации дисциплины «Физическая культура».

Фиджитал-спорт. Формат фиджитал (от англ. *phygital* = *physical* + *digital*) описан как интеграция физического и цифрового миров, онтология на стыке пространств, детерминирующая бытие человека в смешанной (гибридной) реальности [7]. Фиджитал-игры — объединение физического и цифрового спорта. Организовать соревнования в формате фиджитал можно, объединив соревновательный процесс в киберпространстве с играми на реальной площадке в этом же виде спорта. Соревнования по фиджитал-спорту чаще всего проходят в формате двоеборья, где сочетаются классический вид спорта и киберспорт или VR/AR-технология, например: хоккей + игра NHL, FIFA + футбол, NBA + стритбол (см.: <https://phygital sport.ru/>).

Гипотезы. В этом исследовании проверялось предположение о привлекательности фиджитал-спорта для студентов в качестве занятий физической

культурой. Предполагалось, что занятия в формате фиджитал будут стимулировать студентов больше заниматься физической культурой в университете. Одновременно с этим проверялось, насколько студенты знакомы с таким явлением, как фиджитал-спорт, до проведения исследования. Из этих предположений принимается нулевая гипотеза о том, что после знакомства с основными видами фиджитал-спорта они окажутся привлекательными для студентов и при включении этих видов спорта в дисциплину «Физическая культура» желание заниматься физической культурой в университете повысится.

Методы и результаты. В ходе исследования была составлена выборка из 102 студентов различных образовательных программ и курсов; 47,1 % студентов, участвовавших в исследовании, состоят в киберспортивном студенческом клубе НИУ ВШЭ и проявляют повышенный интерес к киберспорту. Возраст участников исследования варьировался от 17 до 27 лет. Помимо этого, все студенты, которые участвовали в исследовании, имеют разный уровень спортивной подготовки. Часть из них имеют спортивный разряд или являются людьми с умеренной или неявной физической активностью. Среди вышеуказанных студентов было проведено анкетирование. Вопросы анкеты содержали блоки по количеству времени, которое тратит студент на занятия физической культурой и спортом, а также киберспортом в университете, и общие вопросы. Отдельный блок содержал вопросы по осведомленности студентов о фиджитал-спорте и их предпочтениях в случае, если бы фиджитал-спорт стал одним из видов физической культуры в университете. Вопросы были составлены исходя из целей исследования с использованием количественных методов.

На первом этапе было выявлено количество времени, которое каждый из студентов тратит на занятия физической культурой в университете. Оказалось, что 49 % респондентов вообще не занимаются физической культурой и спортом в вузе и 37 % делают это несистематически. Систематически занимающихся оказалось лишь 9,8 % от всех опрошенных.

Затем студентам был задан вопрос, слышали ли они о фиджитал-спорте до проведения исследования? Из опрошенных 76,5 % сказали, что не знают, что это такое, и только 23,5 % ответили утвердительно. Далее в качестве эксперимента опрашиваемым были показаны видеоролики с демонстрацией самых популярных видов фиджитал-спорта.

На последнем этапе был задан вопрос о том, сколько (предположительно) студенты будут заниматься физической культурой и спортом в университете, если у них будет возможность заниматься фиджитал-спортом. Ответы получены такие: 38,2 % сказали, что не будут заниматься в университете, и 40,2 % будут делать это несистематически. Систематически заниматься фиджитал-спортом при предоставлении такой возможности хотели бы 13,7 %.

Выводы. Предыдущие исследования показывают, что подвижные игры и развлечения в процессе занятий физическими упражнениями являются одним из мотивов для занятий физической культурой в университете и могут стать инструментом решения проблемы отсутствия мотивации для занятий физической культурой. Вместе с тем наибольший интерес студенты проявляют к киберспорту, в отношении которого у научного сообщества нет однозначного ответа о его полезности для организма с точки зрения оздоровительных функций. Для решения этой проблемы возникла идея предложить в качестве занятий по физической культуре фиджитал-спорт, который способен объединить

в себе решение задач, связанных с повышением интереса студентов к занятиям без потери при этом оздоровительных функций классических физических упражнений.

Данное исследование показало, что уровень желания заниматься физической культурой в университете после того, как студенты визуально ознакомились с фиджитал-спортом, существенно повысился у всех групп, условно разбитых по времени, которое они посвящали или собираются посвящать занятиям. В начале исследования был задан ключевой вопрос о том, сколько времени в студенты занимаются физической культурой и спортом в университете, а после визуального знакомства с фиджитал-спортом — такой же вопрос про их желание делать это в университете в дальнейшем. Процент студентов, которые не занимались физической культурой и спортом в вузе и не будут этого делать в дальнейшем, сократился с 49 до 38,2 %. Процент студентов, которые занимались и собираются заниматься физической культурой и спортом в вузе нерегулярно (от одного до трех раз в неделю), увеличился с 37 до 40,2 %. А доля тех, кто занимались и собираются заниматься систематически (от трех до шести раз в неделю) увеличилась с 9,8 до 13,7 %.

В ходе исследования была получена четкая картина уменьшения числа студентов, которые не хотят заниматься в университете, а также увеличения желающих заниматься нерегулярно или систематически при условии включения фиджитал-спорта в программу дисциплины «Физическая культура». Одним из решений для повышения количества систематически занимающихся может быть проведение занятий по физической культуре в формате фиджитал, который, как показало исследование, не только интересен студентам, но и более целесообразен с точки зрения сохранения и приумножения здоровья, чем киберспорт, так как включает в себя интеграцию физического и цифрового миров.

Список источников

1. Костов Ф. Ф., Угрюмов А. С., Яковлев Г. А. Дистанционные занятия физической культуры в вузе в сравнении с традиционной формой обучения // Теория и практика физической культуры. 2022. № 9. С. 78—80.
2. Стародубцев М. П., Сасаева Т. В. Организационные аспекты мотивации студентов к занятиям физической культурой и спортом // Человек и образование. 2022. № 2 (71). С. 71—77.
3. Rosell Llorens M. eSport Gaming: The Rise of a New Sports Practice // Sport, Ethics and Philosophy. 2017. Vol. 11 (4). P. 464—476.
4. Witkowski E. On the digital playing field: How we “Do Sport” with networked computer games // Games and Culture. 2012. Vol. 7 (5). P. 349—374.
5. Whalen S. J. Cyberathletes’ lived experience of video game tournaments : PhD diss. University of Tennessee, 2013.
6. Tamboer J. W.I. Sport and motor actions // Journal of the Philosophy of Sport. 1992. Vol. 19. P. 31—45.
7. Плешаков В. А. Интегративные возможности киберсоциализации и социализации в фиджитал-спорте // Новые подходы-2022. 2022. С. 35—39.

ВЛИЯНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СТУДЕНТОВ

Раскрывается большая значимость физического развития студентов, в том числе в период дистанционного обучения. Изучается наличие влияния такого вида обучения на физическое развитие обучающихся, проводятся анализ и сравнение результатов сдачи нормативов в разные периоды учебы.

This research paper reveals the great importance of students' physical development even during distance learning. The presence of the influence of this type of training on the physical development of students is studied, the analysis of the comparison of the results of passing standards at different times of study is carried out.

Ключевые слова: дистанционное обучение, физическое развитие студентов, результаты сдачи нормативов.

Keywords: distance learning, physical development of students, results of passing standards.

В 2020 году ученикам и студентам пришлось временно перейти на дистанционное обучение (ДО) в связи с пандемией.

Плюсы такого обучения: развитие навыков в использовании информационных технологий; ДО требует большего внимания обучающихся, что хорошо влияет на их личное развитие.

Минусы ДО: социальная изоляция и отсутствие социализации (учащиеся перестают контактировать между собой, что приводит к стрессу или депрессии); недостаток занятий спортом, приводящий к потере концентрации.

С самого начала перехода на дистанционное обучение с проблемами столкнулись как студенты, так и преподаватели. Во-первых, преподаватели физической культуры не понимали, как правильно распределить физическую нагрузку на обучающихся, ведь если бы занятия проходили в очном формате, они смогли бы учесть физические способности студентов, а в период ДО это сделать сложнее, должно пройти много времени, чтобы определить оптимальные нагрузки. Во-вторых, зачастую многие преподаватели дают большую нагрузку и очень много информации за короткий период, в результате этого обучающиеся подвергаются умственному переутомлению, что влияет на снижение и физической работоспособности.

Исследуемая проблема заключается в возникновении необходимости перестройки организма студентов на более активную умственную деятельность в ущерб их физическому развитию.

Цель — изучение влияния дистанционного обучения на физическое развитие студентов.

Задачи исследования:

- изучение положительных и отрицательных сторон дистанционного обучения;
- выявление факторов, негативно влияющих на здоровье обучающихся в период дистанционного обучения;
- анализ влияния дистанционного обучения на физическую активность студентов на основе сравнения результатов сдачи нормативов до и после пандемии.

Объект исследования — физическая активность студентов вуза в условиях дистанционного обучения и самоизоляции.

Предмет исследования — результаты сданных студентами учебных нормативов.

Изучение положительных и отрицательных сторон дистанционного обучения. Дистанционное обучение, как и все другие виды деятельности, имеет свои плюсы и минусы. Например: обучающиеся каждый день затрачивают большое количество времени на дорогу до университета, в период же дистанционного обучения в этом нет необходимости, а освободившееся время можно использовать более продуктивно. Также студенты могут обучаться в своем индивидуальном режиме: если какая-либо тема им была непонятна, они могут пересмотреть видеолекцию и прояснить возникшие вопросы. Студенты могут обучаться в любом месте, где есть доступ к Интернету. Эта возможность позволяет студентам менять обстановку, что улучшает умственную работу.

У ДО есть и минусы: негативное влияние гиподинамии на физическое состояние организма; необходимость больше работать самостоятельно. Студенты сами осваивают материал, и если появится вопрос к преподавателю, у которого много групп и каждому ответить он не может, значит, студенту придется искать ответ самостоятельно. Среди минусов — недостаток практических занятий. Студентам некоторых специальностей тренажеры не заменят «живого человека». Еще одним минусом является плохая коммуникационная сеть в дальних районах России, где студенты физически не могут обучаться дистанционно, так как у них нет доступа к Интернету.

Таким образом, дистанционное обучение имеет ряд плюсов и минусов, связанных с физическим развитием студентом. Рассмотрим факторы, которые негативно влияют на их здоровье во время заочного или дистанционного обучения.

Факторы, негативно влияющие на здоровье обучающихся в период дистанционного обучения.

1. Длительное время работы с компьютерами, ноутбуками и телефонами приводит к ухудшению зрения, осанки, потому что не все следят за правильным положением тела во время работы с гаджетами.

2. В квартирах дети и студенты не имеют возможности достаточно двигаться, а выходить на улицу нет времени, так как учеба и выполнение домашнего задания занимают весь день; в результате и у них развивается гиподинамия.

3. Постоянное нахождение «около холодильника» и «лежачий» образ жизни могут привести к ожирению. Частый просмотр телевизора и видеороликов в Интернете способствует этому. Также могут возникнуть проблемы с пищеварением.

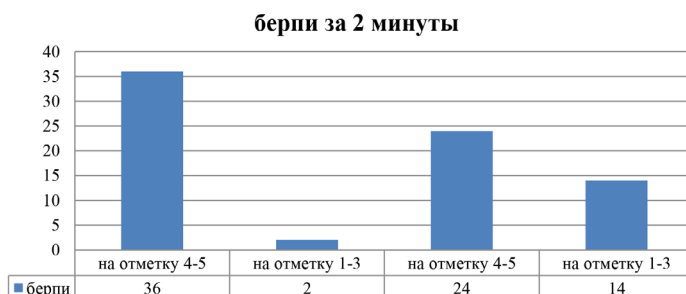
Сравнение результатов сдачи нормативов студентами. Для сравнения этих результатов мы обратились к преподавателю М. В. Тимофееву. Нам предоставили нормативы за 1-й семестр (2019/20 уч. год) и за 3—4-й семестры (2020/21 уч. год). Изучая результаты сдачи нормативов, мы увидели, что после дистанционного обучения почти все они ухудшились (рис.).



1-й семестр, 3-й семестр



1-й семестр, 3-й семестр



1-й семестр, 3-й семестр

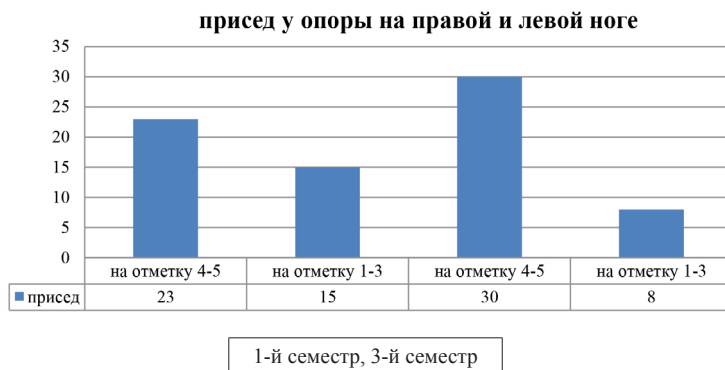


Рис. Результаты сдачи нормативов

Улучшились лишь результаты норматива «присед у опоры на правой и левой ноге».

Проведенный анализ уровня подготовленности первокурсников после дистанционного обучения показал, что берпи за 2 мин вызвал большие трудности.

В целом после достаточного продолжительного периода обучения в дистанционном формате уровень физической подготовки студентов можно считать удовлетворительным.

Дистанционный формат обучения располагает к малоподвижному образу жизни, что влечет за собой негативные последствия для здоровья. Таким образом, в условиях перехода на дистанционное обучение необходимо правильно подбирать комплексы упражнений с учетом индивидуальных физических нагрузок, чтобы обеспечить для учащихся полноценный двигательный режим и сохранить их физическое здоровье.

З. Р. Хуажева, Т. Э. Галюнко

Майкопский государственный технологический университет, Майкоп

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТЕ СЕГОДНЯ

Рассматриваются современные методы внедрения и применения искусственного интеллекта в области спортивной деятельности; основные тенденции используемых технологий и их влияние на состояние современного спорта.

This article is devoted to the issue of modern methods of introduction and application of artificial intelligence in the field of sports activity. The main trends of the technologies used and their impact on the state of modern sports are considered.

Ключевые слова: *современные технологии, спорт, искусственный интеллект, тренировки, машинное обучение.*

Keywords: *modern technologies, sports, artificial intelligence, training, machine learning.*

Искусственный интеллект (ИИ) — это имитация процессов человеческого интеллекта машинами, в частности компьютерными системами. Конкретные приложения ИИ включают в себя спектр различных технологий, таких как компьютерное зрение, машинное мышление и обучение, глубокое обучение, обработка естественного языка и т. п.

На сегодняшний день многие ученые определяют ИИ как алгоритмы, которые обладают способностью самообучаться, применяя полученные знания для достижения поставленных человеком задач. Системы машинного обучения (основной раздел ИИ) уже давно внедрились во все жизненно важные сферы деятельности человека: продажа товаров и услуг, медицина, безопасность, промышленность и т. д.

Выделяют три вида искусственного интеллекта: слабый (Narrow AI), сильный (AGI) и супер-ИИ (Super AI).

Narrow AI — это алгоритмы, которые мы встречаем в повседневной жизни: голосовые помощники, реклама в социальных сетях, распознавание лиц, поиск в приложениях и т. п.

AGI — алгоритмы, наиболее приближенные к способностям человеческого мышления, наделенные самосознанием. По мнению ряда экспертов, AGI сформируются примерно к 2075 году, а спустя еще 30 лет придет время для супер-ИИ.

Super AI — эти системы, считают ученые, могут не только стать подобными человеку, но даже превзойти лучшие умы человечества во всех областях. У них появится возможность перепрограммировать себя и продолжать совершенствоваться, разрабатывая при этом новые системы и алгоритмы самостоятельно [1].

С каждым годом применение данных технологий приобретает все большую актуальность. Значительную роль в повышении спроса на развитие своих физических навыков при помощи различных технических средств сыграла пандемия COVID-19. В период самоизоляции люди лишились возможности посещения различных общественных и культурных мест, в том числе походов в спортзал, на спортивные матчи и т. д. В данной ситуации многие находили альтернативные варианты физической активности, используя различные приложения на своих устройствах.

В сфере физической культуры и спорта устройства ИИ могут выполнять достаточно полезные функции: например, получать, собирать и анализировать необходимые для оценки игры данные с видеозаписей матчей, следить за показателями физической активности спортсменов.

Небольшой перечень функций, где ИИ может использоваться в спорте:

- отбор игроков в команды;
- съемка матчей без оператора;
- подбор стратегий для матча;
- продвижение матчей / маркетинг;
- индивидуальные тренировки;
- прогнозирование длительности восстановления травмированного спортсмена;
- прогнозирование исходов матчей [2].

Для более наглядного понимания работы ИИ в сфере спортивной деятельности выделим несколько примеров внедрения таких методов.

1. Получение лучшего игрока для команды: из-за естественных ограничений человеческих навыков, которые необходимо проверить, тренеры зачастую не могут отобрать игроков в команду. Благодаря возможностям, которыми располагают ИИ и машинное обучение, специалистам по спортивному анализу стало намного проще определять, какие уникальные навыки каждого игрока могут быть полезны для победы в игре. Так, с помощью методов ИИ создаются модели для прогнозирования и расчета способностей игрока и вероятности наличия у него уникальных способностей, необходимых для победы или достижения хороших результатов в спорте.

2. Анализ тренировок и их эффективности: AI и ML обеспечивают статистический анализ показателей таких важных элементов, как пробежка, цели, время, калитки; для качественных характеристик, таких как стратегия, командная работа, концентрация, здоровье и т. д. AI помогает создать команду, в которой игроки наилучшим образом дополняют друг к друга. Для этого необходимо анализировать тренировки каждого игрока, что поможет сделать максимально эффективной подготовку всей команды.

Например, для самого глубокого анализа существует устройство искусственного интеллекта — PIQ, разработанное для изучения результатов отдельных действий, которым игроки научились во время тренировок [3]. Данный инструмент анализа специально используется в боевых искусствах и боксе, а также для оценки мелких действий спортсмена. Это помогает определить, насколько успешными были тренировки и какие нужны виды и комбинации действий, чтобы добиться положительных изменений в мастерстве игрока.

3. Разработка коучинга для повышения производительности: ИИ, используемый в системах образования для проверки успеваемости учащегося, теперь играет большую роль в спорте, особенно в соревновательных видах. Это позволяет устранять слабые стратегии и издержки традиционного коучинга. Например, когда у тренера на оттачивание каждой стратегии и техники уходит более 15 лет и всегда есть некоторая вероятность что-то упустить, ИИ может решить эту проблему при должном анализе. Так, ИИ может фиксировать и анализировать каждое действие боулера в боулинге и предлагать план тренировок, который поможет ему хорошо выступить в следующий раз. ИИ также помогает следить за физической формой, здоровьем с помощью устройств, которые могут предотвратить травмы [1].

Что можно отнести к спортивным технологиям? Если кратко, в эту категорию можно включить: трекинг-приложения для бегунов, разработку носимых датчиков для футболистов и единоборцев, аналитические инструменты, технологии для «умных» стадионов, спортивную медицину и реабилитацию.

В настоящее время особняком стоят устройства для сбора данных и сервисы статистики: разные фитнес-приложения, трекинг-устройства, датчики и сенсоры используются практически во всех видах спорта. Например, *Big Data*, с помощью которой с этих устройств собирают и анализируют такие показатели, как температура, активность, движение, взаимодействие с мячом, партнерами и соперниками. Всё это синхронизируется и далее направляется в тренерский штаб.

NBA Global Scout. Для набора игроков в команды профессиональная баскетбольная лига Северной Америки NBA использует приложение *NBA Global Scout*, через которое лига дает задания. На основе показателей качества выполнения этих заданий руководители команд могут без труда оценить способности и навыки игроков удаленно, из любой точки мира. И все это благодаря искусственному интеллекту.

The mirror. Это приложение для персональных тренировок. Независимо, каким видом спорта вы занимаетесь, данное приложение располагает достаточным объемом информации о различных типах тренировок, позволяя тренерам проводить анализ прогресса игрока и устанавливать для него определенные цели и задачи. С помощью камеры *The mirror* может распознавать движения во время тренировки, а также следить за состоянием спортсмена [1].

В нашей стране для футбола есть российский статистический инструмент *InShat*, которым пользуется большинство клубов мира. Он собирает данные по командам и игрокам. Даже у команд Первой лиги есть платный доступ к этой системе [4].

Рассмотрим несколько компаний, предоставляющих услуги ИИ в области физической культуры и спорта.

Команда *Nex*: в своем обучающем приложении, управляемом ИИ, она использует тренировочные упражнения ведущих игроков NBA, применяя технологии мобильной связи, ИИ и компьютерного зрения.

Katapult: создают технологии для носимых игроками устройств. Также предоставляют технологии мониторинга спортсменов.

Bayes Holding: обрабатывают игровые и спортивные данные, располагают ведущими на рынке инструментами, предоставляя свои услуги бизнес-клиентам.

Mustard: используют инструменты ИИ для улучшения производительности игроков.

Asensei: является тренерской платформой, использующей датчики фиксации движения в спортивной одежде для управления и коррекции тренировок.

Veo: предоставляет возможность для записи и просмотра спортивных матчей без оператора.

Многие спортсмены и тренеры уже пришли к выводу, что именно технологии и умные устройства могут либо прямо задать направление спортивной деятельности, либо подсказать, где искать возможные точки роста, а где есть недочеты. Это применимо и в беге, и в плавании, и в футболе. В индивидуальных занятиях дело обстоит проще: датчики носимых устройств, «умные» костюмы и другие гаджеты сообщают спортсмену, какие движения неверны, где он недорабатывает. Такие рекомендации помогают быстрее и добиваться желаемых результатов.

Из вышесказанного можно сделать вывод: в современном обществе такая сфера деятельности человека, как физическая культура и спорт, стала играть более важную роль в его жизни, чем это было ранее. Сейчас спортсмены больше заинтересованы в ведении статистики своих показателей, записывают и анализируют их. И все более развивающийся процесс цифровизации неудивителен — потоки информации увеличились в разы. К тому же с помощью так называемой диджитализации спортсменам легче взаимодействовать друг с другом.

Тренеры и главы спортивных организаций все больше заботятся о получении детальной аналитической информации, чтобы вывести игру на более высокий уровень. Судьям необходима помощь для правильной оценки; болельщики хотят получать качественный контент и быть в курсе событий в своих любимых спортивных клубах. И здесь приходят на помощь технологии и устройства ИИ. В современном мире данные технологии быстро развиваются и становятся ценным преимуществом, обеспечивающим победу той или иной команде, а также благоприятствуя развитию спортивной деятельности в целом.

Список источников

1. Бойко Г. М., Пурыгина М. Г. Применение искусственного интеллекта и его помощь игрокам и тренерам в спорте // Молодой ученый. 2021. № 50 (392). С. 578—581.
2. Барский А. Б. Искусственный интеллект и логические нейронные сети : учеб. пособие. СПб., 2019.
3. Галюнко Т. Э., Кравченко Е. А., Прокопец Е. И. Инклюзивная физическая культура и спорт в системе высшего образования // Актуальные вопросы физического воспитания молодежи и студенческого спорта : сб. тр. Всерос. науч.-практ. конф. Саратов, 2021. С. 543—546.
4. Гучетль И. Н., Галюнко Т. Э. Стратегические приоритеты развития студенческого спорта // Материалы XXX Недели науки МГТУ. Майкоп, 2007. С. 33—35.

СОВРЕМЕННЫЕ СТУДЕНТЫ О ФИЗКУЛЬТУРЕ И СПОРТЕ

Рассматривается мотив сокращения активных занятий физкультурой и спортом — высокая занятость студентов учебным процессом. Выявлена проблема, влияющая на меняющийся образ жизни — активное включение информатизации в образование и компьютеризации в повседневный быт. Расширение сферы услуг и развлечений ведет к ослаблению мотивации занятий Физической культуры молодежи. Отмечаются гендерные различия: вовлеченность в занятия Физической культуры (фитнесом) характеризует большую активность девушек, чем юношей. Полученная информация выявила следующую корреляцию по типу поселения: материальная база занятий Физической культуры выше в большом городе, а составляет спортивно ориентированную часть молодежи в студенческую среду в большей мере малый город региона.

The motive for the restriction from active physical education and sports is the high employment of students in the educational process. The pilot study revealed a problem affecting the changing lifestyle — the active inclusion of informatization in education and computerization in everyday life captures interests like employment and play, and reduces the time of employment in sports. The growth of the services and entertainment sector in society leads to a weakening of the motivation of young people to engage in Physical Education. Gender differences — involvement in Physical Education (fitness) classes characterize greater activity of girls than boys. The information obtained revealed the following correlation by type of settlement: the material base of Physical Education enterprises is higher in the big city, and supplies the sports-oriented part of the youth to the student environment to a greater extent in the small city of the region.

Ключевые слова: самооценка здоровья студентами, мотивы занятия физкультурой и спортом, условия для занятий Физической культуры.

Keywords: self-assessment of health by students, motives for physical education and sports, conditions for employment.

Введение. Самая высокая ценность человечества — нормальное или отличное здоровье. Объектом исследования стала студенческая молодежь большого и малого городов Пермского региона, предмет исследования — физкультура и спорт (Физическая культура) в структуре образа жизни студентов. Метод — интернет-опрос. Цель — выявление мотивации студентов к занятиям Физической культуры. Задачи исследования: выявить самооценку здоровья; мотивы занятия Физической культуры; факторы, отвлекающие от занятий Физической культуры; образ жизни и занятия Физической культуры. Данные представленного конкретного социологического исследования носят пилотажный характер; здесь рассматривается мотивация занятий физкультурой и спортом в повседневной жизни студентов Перми в сопоставлении с учащимися СПО Кунгура.

Исследования на тему «Интерес студентов к занятиям спортом» были проведены в октябре 2022 года по данным анкеты с названием «Раз-два, три-четыре, руки вместе, ноги врозь». Инструмент содержал 12 вопросов. Из 173 участников 57 % — студенты из Перми, 43 % — учащиеся из Кунгура; возраст 18—23 года; юноши — 45 %, девушки — 55 %. Опрос проводился по Интернету. (Разработка программы, инструмента, опрос, обсчет — Д. А. Царегородцев; оформление диаграмм — А. И. Лунегов.)

Содержание. Компьютерные игры в качестве элемента культуры постмодерна имеют как отрицательный, так и положительный эффект. Положительный аспект: компьютерные игры обучают стратегии и тактике поведения в критических ситуациях, обращению с приборами в экстренных ситуациях природных катастроф, на поле боя в армии, при работе с большими объемами нефтегазового производства, тушении пожаров и т. п. [2].

Среди ответивших студентов половина имеют хорошую физическую подготовку, они могут выполнять различные упражнения, не превышая средние показатели; у них отмечена стандартная для большинства физическая подготовка. Небольшое количество студентов (10 %) имеют отличную физическую подготовку. Они позитивно проявили себя по всем показателям в ходе исследования. Самооценка своего физического состояния показала следующее: 49,0 % оценили свое состояние как хорошее, 37,0 % — как удовлетворительное, 11,0 % — как отличное, 3,0 % затруднились ответить.

Выявлены следующие причины недостаточной активности и падения интереса к физическим занятиям: 1) отсутствие свободного времени; 2) развитие индустрии развлечений; 3) развитие кибер-спорта; 4) вредные привычки: курение, алкоголь, использование энергетиков. К подобным выводам пришли исследователи занятий ФиС студентов в Томском университете [4]. Большинству мешает заниматься физической культурой большая учебная загруженность, отсутствие свободного времени [3].

Три мотива отмечены как ведущие в привлекательности занятий ФиС: повысить физическую подготовленность, снять усталость, повысить трудоспособность; воспитывать волю и характер; заниматься ради получения зачета. Занятия без желания не всегда будут полезны для студента. Достаточно неожиданным мотивом к занятиям физической культурой стало желание молодых людей снять усталость и повысить работоспособность. Этот мотив обозначили половина ответивших студентов.

Большой город предоставляет возможности удовлетворять эстетические запросы личности: 40 % ответивших используют активные формы культуры — театр и кино; турпоход, рыбалка и дискотека имеют место в культурном досуге уральцев (от 10,0 до 20,0 %). Структура проведения досуга, выявленная по ответам респондентов (N = 103), представлена на рисунке.

Сравнение физической подготовки студентов по гендерному признаку выявило примерно равный уровень физической подготовки юношей и девушек, небольшой перевес участия в активных занятиях ФиС оказался на стороне девушек. В современном мире им важно поддерживать свою форму, в моду вошел спортивный внешний вид, поэтому девушки чаще посещают спортивные залы, фитнес-клубы и занятия йогой. В мотивации некоторых студентов выявлена и нетривиальная позиция: некоторые ходят в секции для того, чтобы развеяться, разнообразить свою жизнь.

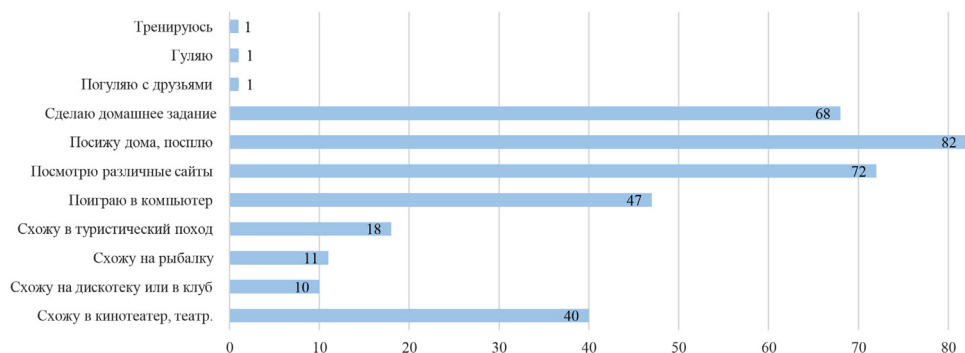


Рис. 1. Ответ на вопрос: «Как вы проводите свободное время?»

Если для юношей, на наш взгляд, занятия ФиС — это подготовка к сложным ситуациям [1], то для девушек физическое совершенствование в школах фитнеса, тренажерных залах — это, прежде всего требование моды иметь спортивный вид.

При сравнении ответов о физической подготовке студентов Перми и учащихся НПО и СПО Кунгура выяснилось, что самооценка уровня физической подготовки учащихся СПО в возрасте 18—22 лет в Кунгуре выше, чем студентов 1—3-го курсов Перми в этой же возрастной группе. Здесь сказался фактор различия городов обеспечения учреждениями культуры. В провинциальном городе не так много развлечений, клубов по интересам, поэтому одним из основных способов проведения досуга для молодежи является спорт, тренажерные залы и спортивные секции, в то время как в Перми, где огромное количество клубов, торгово-развлекательных центров и других возможностей для разнообразных развлечений, ФиС — лишь один из многих вариантов досуга.

После общего анализа данных удалось выделить три группы студентов по наличию и степени интереса к физической культуре и занятиям спортом:

— студенты *группы α* (10,0 %): регулярно занимаются физической культурой; относятся положительно к занятиям спортом; считают его полезным для своего здоровья; постоянно поддерживают себя в хорошей форме;

— студенты *группы β* (52,0 %): нерегулярно занимаются спортом; они не отрицают пользы физических нагрузок, но по неким причинам не могут регулярно посещать спортивные секции, тренажерные залы;

— студенты *группы γ* (38,0 %): негативно относятся к спорту и физическим нагрузкам; считают, что лучше провести время в клубе или за компьютером, чем работать на тренажерах; считают занятия физической культурой пустой тратой времени.

Заключение. По результатам проведенного исследования сделаны следующие выводы.

1. В вузах необходимо выстраивать политику воспитания интереса к здоровому духу и здоровому телу, что является требованием современной жизни.

2. Исследование показало, что уже в студенческий период равнодушие к себе при гиподинамии и физически пассивном образе жизни нередко оборачивается дисфункциями здоровья.

3. Типология групп по отношению к ФиС (α , β , γ) позволяет дифференцированно подходить к созданию мотиваций к занятиям спортом и поддержанию здоровья.

4. Привлечение к исследованию специалистов учреждений медицины, фармации, педагогики, культуры и искусств могло бы более полно представить социальную картину здоровья, выносливости и подготовки к серьезным жизненным испытаниям современного поколения студенческой молодежи.

Список источников

1. Деланда М. Война в эпоху разумных машин / пер. с англ. Д. Кралечкин. Екатеринбург ; М., 2014.
2. Ларина Е., Овчинский В. Искусственный интеллект. Этика и право. М., 2019.
3. Паначев В. Д., Панченко С. Л., Сырчиков А. С. Социологический аспект шахматной игры и интеллектуальных видов спорта // Современное общество: вопросы теории, методологии, методы социальных исследований. Пермь, 2010. С. 301—203.
4. Шалько В. Г. Социология физкультуры и спорта : учеб. пособие. Томск, 2018.

А. Н. Чаланова

Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград

КОММУНИКАЦИЯ В СИСТЕМЕ «ТРЕНЕР — СПОРТСМЕН» НА ПРИМЕРЕ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ

Рассматриваются сложные аспекты коммуникации тренера со спортсменами в соревновательном процессе.

The question of the complexity of communication between a coach and athletes in the competitive process is considered.

Ключевые слова: *общение, коммуникация, невербальное средство общения.*

Keywords: *communication, communication, non-verbal means of communication.*

Общение между тренером и спортсменом — своего рода искусство, ведь спорт — это не только тренировки, но и обмен информацией, эмоциями. В правильно установленном общении многое зависит как от личных качеств тренера, так и спортсмена.

Для продуктивного общения тренер должен учитывать возрастные характеристики подопечных. Так, юные спортсмены боятся быть непонятыми, отвергнутыми тренером. Поэтому для комфортной обстановки коммуникации с ребенком тренер адаптирует свою позицию к позиции начинающего спортсмена. Более сложным общение становится со спортсменом-подростком. Подростковый возраст разделяют на периоды открытости и закрытости [1]. При построении общения учитываются и гендерные особенности занимающихся: например, девочки более открыты и готовы разделить эмоции, чем юноши. Дистанция общения — один из факторов продуктивного общения. Грамотно подобранная дистанция в общении — это 90 % успеха любого диалога [2]. В беседах со спортсменами тренеру стоит проявлять интерес к ним, избегать в общении «громких фраз», таких как «Вы спортсмены — и поэтому обязаны...» [3].

Соревнования являются особым моментом общения, поскольку они сильно влияют на эмоциональное и психологическое состояние спортсмена и тренера. Тренер не должен проявлять неуверенность, сомнения в выступлении учеников, так как у спортсменов во время соревнований повышена чувствительность, влияющая на результат [4].

Ключевым отличием взаимодействия спортсмена и тренера на соревнованиях в циклических видах спорта (по сравнению с другими) является сложная реализация изменений тактических действий. У тренера не будет возможностей в должной мере внести коррективы в выступление спортсмена.

Для примера рассмотрим легкую атлетику — бег на 1500 м. Спортсмен бежит вторым на дистанции с изначально задуманным темпом, который нацелен

на то, чтобы занять первое место. Но лидер начинает постепенно добавлять скорость. У спортсмена возникает вопрос: догонять лидера или придерживаться выбранного темпа? Как ему быть в данной ситуации? Ответ должен дать тренер, но у него нет такой возможности; всё, что он может, — это попытаться выкрикнуть какую-нибудь фразу (которую спортсмен может и не услышать) или показать жест. Тренер находится слишком далеко. Это не баскетбол, где он может взять тайм-аут и объяснить новую тактику, внося коррективы. Не футбол, где есть перерывы между таймами, во время которых игроки могут отдохнуть, а тренер проанализировать с ними игру. В этом плане легкая атлетика гораздо сложнее.

Таким образом, на соревнованиях по легкой атлетике контакт между тренером и спортсменами очень ограничен по сравнению со спортивными играми, он может дать лишь советы по тактике прохождения дистанции перед стартом.

Во время тренировочных занятий основным средством общения является речь. С помощью слов тренер объясняет технику и тактику двигательного действия, дает указания [2]. При этом большое значение имеют и невербальные средства общения. С их помощью тренер показывает, как правильно выполнять физические упражнения, исправляет ошибки в технике выполнения, подает сигналы к началу и завершению упражнений. К неречевым средствам общения относятся и спортивные предметы, в легкой атлетике, например, эстафетная палочка.

Чтобы оценить взаимоотношения в системе «тренер — спортсмен», можно использовать методику социально-перцептивной оценки личностно-деятельных особенностей тренера, разработанную Ю. Л. Ханиной и А. Стабуловым. Данная методика состоит из 24 вопросов, сгруппированных по трем параметрам: гностический — определяет уровень компетентности тренера как специалиста с точки зрения спортсмена; эмоциональный — определяет симпатию тренера к спортсмену как личности; поведенческий — показывает, как формируется настоящее взаимодействие тренера и спортсмена.

Таким образом, поскольку тренер ведет процесс спортивной подготовки по намеченному, но постоянно корректируемому пути, то общение становится таким же процессом, где свои корректировки вносят не только тренеры, но и спортсмены.

Список источников

1. *Возрастная и педагогическая психология* : учеб. пособие для студ. пед. институтов / М. В. Матюхина, Т. С. Михальчик, Н. Ф. Прокина и др. ; под ред. М. В. Гамезо и др. М., 1984.
2. *Воспитание в спортивной деятельности* : учеб. пособие / Е. В. Тяглова, В. Н. Заиченко. Волгоград, 2012.
3. *Ильин Е. Л.* Психология физического воспитания : учебник для институтов и факультетов физической культуры. СПб., 2000.
4. *Якимов А. М.* Основы тренерского мастерства. М., 2015.

В. Г. Чебин, К. П. Базарин, А. Н. Осинев

Ассоциация «Национальная студенческая спортивная лига гольфа», Москва

КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПОРТСМЕНОВ-ГОЛЬФИСТОВ

Рассматриваются возможности оптимизации процесса спортивной подготовки в гольфе за счет комплексного использования высокотехнологичного оборудования.

The possibilities of optimizing the process of sports training in golf through the integrated use of high-tech equipment are considered.

Ключевые слова: гольф, информационные технологии, дополненная реальность.

Keywords: golf, information technology, augmented reality.

Спорт как вид деятельности, направленный на максимальное развитие способностей человека [1], обязан находиться в технологическом авангарде, исследуя, находя и применяя все то новое, что может предоставить современная наука. Цифровая трансформация, информационные технологии являются сегодня тем ресурсом, который позволяет совершить качественный скачок в результативности подготовки спортсменов.

Современный гольф — вид спорта, где успешно применяются разнообразные инновационные технологические инструменты. В Академии летних видов спорта Красноярского края создана уникальная инфраструктура, объединившая самое передовое и высокотехнологичное оборудование для этого вида спорта. В тренировочном процессе активно используется комплекс *PuttLab* компании *Science&Motion*. Комплекс позволяет анализировать более 70 различных параметров, описывающих действия спортсмена, предоставляет тренеру широкие возможности для выявления проблемных зон и своевременной их коррекции, что значительно ускоряет процесс формирования эффективного двигательного навыка. Оборудование позволяет тренеру увидеть и оценить, в том числе путем аналитического сравнения со стандартными моделями, нюансы технических действий, не различимые глазом при обычном подходе к тренировкам. На рисунках 1—4 представлен ряд параметров, которые становятся доступны. Например, таковыми являются точные углы наклона клюшки (рис. 1), точки контакта ударной поверхности с мячом (рис. 2), динамика ударного движения с точными показателями тайминга, скорости и ускорений на всей протяженности действия (рис. 3), смещение центра тяжести в процессе удара (рис. 4).

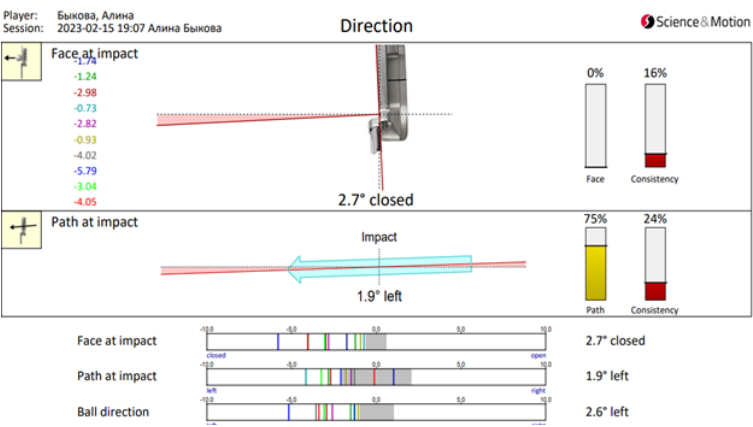


Рис. 1. Углы наклона клюшки

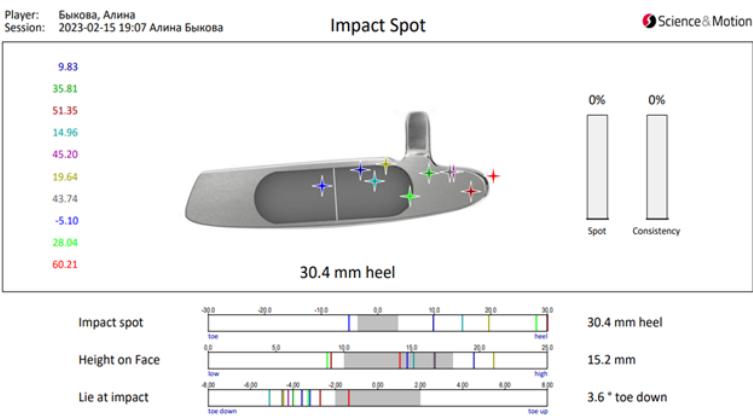


Рис. 2. Точки контакта ударной поверхности с мячом

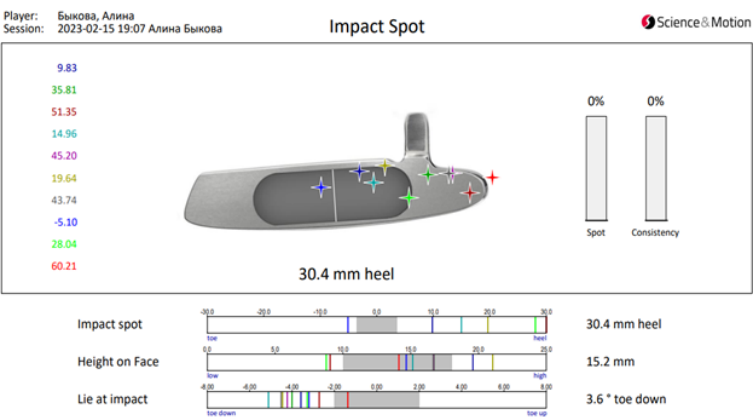


Рис. 3. Динамика ударного движения

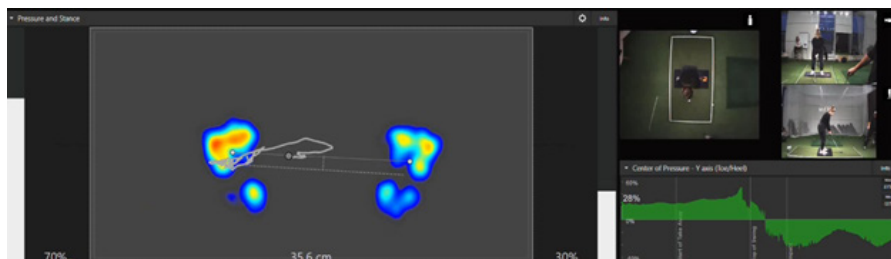


Рис. 4. Смещение центра тяжести в процессе удара

Значительный интерес представляет система дополненной реальности *PuttView* (рис. 5), которая позволяет существенно ускорить формирование спортивных навыков в гольфе за счет отображения правильных траекторий движения мяча, изолиний рельефа непосредственно на поверхности игрового поля.

Рис. 5. Система дополненной реальности *PuttView*

Используются симуляторы гольфа *TrackMan*, позволяющие не только обеспечить полное соответствие динамики мяча реальным условиям, но и проводить широкий спектр функциональных тестов.

Рис. 6. Симулятор гольфа *TrackMan*

Применение современного высокотехнологичного оборудования дает возможность существенно сократить время подготовки высококвалифицированного спортсмена. За короткий срок члены сборной Красноярского края вышли на первые места во всероссийских соревнованиях. Спортивные результаты гольфистов сборной команды Красноярского края:

Кубок России по гольфу, 1-е место:

— 2019 год — А. Шульце;

— 2021 год — Д. Дымов;

— 2022 год — Д. Дымов.

Чемпионат России по гольфу 2021 год:

— 1-е место — А. Шульце;

— 2-е место — Н. Гусева;

— 3-е место — Л. Воробьев.

Первенство России по гольфу 2021 года:

— 1-е место — А. Шульце;

— 2-е место — Л. Воробьев.

Список источников

1. *Кокоулина О. П.* Физическое совершенствование человека. Спорт как явление общественной жизни // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2010. № 11-3. С. 71—76.

Д. А. Чибрикова

Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина, Нижний Новгород

ТАНЦЕВАЛЬНЫЕ ФИТНЕС-ПРОГРАММЫ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ОЗДОРОВЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Рассматривается проблема поиска методов, средств и форм привлечения школьников к двигательной активности.

The problem of finding methods, means and forms of attracting schoolchildren to motor activity is considered.

Ключевые слова: *старший школьный возраст, фитнес-программа, здоровье, двигательная активность.*

Keywords: *high school age, fitness program, health, motor activity.*

Глобальное научно-техническое развитие и информационный прогресс третьего тысячелетия обусловили существенное изменение роли физического воспитания в обществе. Наблюдаются снижение уровня физического здоровья школьников, повышение заболеваемости, снижение уровня их физической подготовленности и двигательной активности. Итак, одной из самых насущных проблем общества стало повышение состояния здоровья и физического состояния детей школьного возраста.

На современном этапе развития страны вопросы здоровьесбережения учащейся молодежи являются одними из самых важных. В частности, ученые Ю. Докукина, А. Егорычев и др. [2] отмечают, что, по статистическим данным, почти 60 % детей старшего школьного возраста имеют отклонения в состоянии здоровья; увеличилось количество старшеклассников, страдающих хроническими заболеваниями, с 31 до 70 %; только 20 % старшеклассников остаются здоровыми после окончания общеобразовательных школ. Отечественные (Т. Семенкова, И. Родионова, Е. Г. Овчаров) [4] и зарубежные (I. Orsein, N. Levin) [5] ученые отмечают, что основными причинами такой ситуации выступает дефицит двигательной активности, который негативно влияет на физический развитие и состояние здоровья школьников.

Цель исследования — проанализировать научные работы и выяснить факторы, которые являются причиной снижения здоровья старшеклассников, провести анкетирование и выявить факторы, которые обуславливают популярность направления *ZUMBA* среди учеников старшего школьного возраста.

По данным ведущих ученых всего мира [1; 3; 4], занятия физической культурой в общеобразовательной школе не удовлетворяют биологической потребности детей в двигательной деятельности. Уроки лишь на 15 % компенсируют необходимый для детского организма объем двигательной активности.

По нашим наблюдениям, почти 75 % старшеклассников не посещают оздоровительные кружки и спортивные секции, не занимаются физкультурно-оздоровительной деятельностью, не уделяют должного внимания гигиеническим видам двигательной активности (утренняя гигиеническая гимнастика, физкультминутка, подвижный перерыв, спортивный час). Таким образом, актуальной остается проблема поиска методов, средств и форм привлечения школьников к двигательной активности.

Перспективным направлением в решении этой проблемы можно назвать использование в процессе физического воспитания школьников старших классов танцевальных фитнес-программ. Привлечение учащихся к внеурочным занятиям, которые можно проводить в различных организационных формах, имеет определенные преимущества в отношении стимулирования их активности для достижения оздоровительной цели. Стоит заметить, что использование современных видов двигательной деятельности мотивирует школьников к занятиям физическими упражнениями; современная молодежь предпочитает занятия по танцевальным фитнес-программам другим видам двигательной активности.

Разнообразие упражнений под современную музыку в танцевальном стиле с высоким эмоциональным фоном, основанных на взаимодействии ритма и движений, дают возможность танцевальным фитнес-программам удерживать высокий рейтинг среди других видов физкультурно-оздоровительной деятельности. Это вызывает интерес ученых-методистов к разработке методических аспектов и организационно-педагогических условий использования таких занятий в педагогическом процессе со школьниками и к изучению особенностей влияния этих занятий на их организм. На основе собственного опыта выяснено, что танцевальные фитнес-программы имеют большие возможности для мотивации школьников к ведению здорового образа жизни, приобщения их к культуре движений, развития двигательных умений и навыков, физических качеств.

Одним из популярных направлений фитнеса является *ZUMBA*. Эта фитнес-программа построена на основе латинских танцев, в частности реггетона, меренги, бачаты, сальсы, кумбы и др. Элементы этих танцевальных направлений объединяются в связки и исполняются под ритмичную музыку. Танцевальный направление *ZUMBA* предполагает одновременное выполнение шагов, амплитудных движений руками, туловищем, головой, что способствует совершенствованию координационных способностей, общей выносливости, гибкости и имеет развивающий и оздоровительный эффект. Именно поэтому данное направление пользуется популярностью среди учениц старших классов.

На основе проведенного среди школьников анкетирования выявлены факторы, которые обуславливают популярность направления *ZUMBA*:

- высокая эмоциональность занятия — 92 %;
- совершенствование пластичности движений, овладение новыми танцевальными движениями — 74 %;
- доступность занятий — 34 %;
- возможность снизить вес, скорректировать фигуру — 56 %.

Изучение методической литературы и проведенное анкетирование показали, что фитнес-программа *ZUMBA* имеет оздоровительный эффект, способствует совершенствованию физических качеств, физическому развитию

школьников и является перспективным направлением научного исследования. Установлено, что элементы фитнес-программы *ZUMBA* уместно внедрять в урочные и внеурочные формы физического воспитания школьников старших классов. Дальнейшего исследования требуют методические аспекты организации и проведения различных форм физического воспитания школьников по использованию элементов фитнеса.

Список источников

1. Айзман Р. И. Здоровье населения России: медико-социальные и психолого-педагогические аспекты его формирования. Новосибирск, 2012.
2. Докукина Ю. Е. Спортивное направление профильного обучения как среда формирование профессионально значимых качеств будущего профессионала // Материалы научно-практической конференции «Современный воспитательный процесс: сущность и инновационный потенциал». Ивано-Франковск, 2018. С. 275—278.
3. Калюжный Е. А., Маслова В. Ю., Михайлова С. В. и др. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни : учеб. пособие. Арзамас, 2009.
4. Семенкова Т. Н. Подготовка учащейся молодежи к сохранению и укреплению здоровья в условиях региона: концепция, проблемы, перспективы / науч. ред. Н. Э. Касаткина, Э. М. Казин. Томск, 2011.
5. Orsein I., Levin N. Foundation of Education // Houghton Mifflin Company. 2016.

А. В. Чуракова¹, Е. И. Мычко²

¹ Мурманский арктический государственный университет, Мурманск

² Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград

ПОТЕНЦИАЛ СПОРТИВНОГО КЛУБА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

Представлен опыт формирования профессиональной мотивации будущих педагогов физической культуры Студенческого спортивного клуба Мурманского арктического государственного университета. Раскрыт потенциал студенческого спортивного клуба на основе диагностики мотивации профессиональной деятельности и мотивации достижения успеха.

The experience of formation of professional motivation of future physical education teachers by the student sports club of Murmansk Arctic State University is presented. The potential of the student sports club is revealed on the basis of diagnostics of motivation of professional activity and motivation of achievement of success.

Ключевые слова: студенческий спортивный клуб, будущие педагоги, профессиональная мотивация, высшее образование.

Keywords: student sports club, future teachers, professional motivation, higher education.

Происходящий процесс обновления в системе высшего образования требует внесения поправок в подготовку будущих педагогов физической культуры, что обусловлено коренным изменением в современном обществе статуса педагога. Становятся особо значимыми не только теоретические знания студента и степень реализации этих знаний, но и мотивация, побуждающая и направляющая человека к предстоящей профессиональной деятельности. Как сложная конструкция побуждений, стимулирующих, регулирующих и поддерживающих всю человеческую деятельность, мотивация охватывает и образовательную сферу. Задача мотивации связана с качеством процесса образования. Учебная мотивация облегчает приобретение новых знаний, навыков, способствует личностному развитию и самосовершенствованию [7].

Значительный вклад в формирование мотивации будущих педагогов вносит студенческий спортивный клуб (ССК), который выступает формой включения будущих педагогов физической культуры в образовательный процесс за счет устойчивых организационных и временных компонентов, осуществляющих основную образовательную деятельность университета. ССК, отражая организационный аспект образовательного процесса в конкретный период времени и определяя взаимосвязь между коллективным, групповым и индивидуальным обучением, регулирует совместную деятельность обучающихся и

педагогов, взаимоотношения студентов в процессе усвоения знаний, а также степень вовлеченности обучающихся и способы увеличения познавательной активности.

Ученых интересует образовательный процесс высших учебных заведений, причем особый интерес направлен на различные аспекты обучения и воспитания студентов. Активно изучается вопрос влияния ССК на их воспитание и формирование здорового образа жизни [2]. Часть ученых рассматривают ССК как социальный лифт [3], как условие развития современного студенческого спорта [1], отмечая его особенности [8]. При всем многообразии исследований феномена ССК в высшем образовании за пределами внимания ученых остается потенциал ССК при формировании мотивации будущих педагогов.

Студент, имея устойчивую мотивацию, способен профессионально развиваться, ориентируясь на педагогическую деятельность. Понимание же ценности профессии педагога, ее высокой социальной значимости и собственной роли в ней каждого наиболее полно выражается через деятельность ССК [7]. Мотивация будущих педагогов в нашем исследовании определяются методиками К. Замфир в модификации А. А. Реана «Мотивация профессиональной деятельности» и Ю. М. Орлова «Мотивация достижения успеха».

Соотношение внутренней, внешней положительной и внешней отрицательной мотиваций лежит в основе методики профессиональной деятельности, которая направлена на выявление мотивационного комплекса личности будущих педагогов [5]. Мотивация профессиональной деятельности понимается как действие мотивов, определяющих выбор профессии и постоянное выполнение функций, связанных с этой профессией [7].

Опытным путем установлено, что результативность деятельности повышается с ростом мотивации. Это утверждение верно и в отношении мотивации достижения успеха. Используемая методика характеризует компонент самосовершенствования будущего педагога физической культуры, который подразумевает формирование культуры самосовершенствования, способности к профессиональному росту. Педагог физической культуры заинтересован в самосовершенствовании, если у него есть мотивация к успеху.

Мурманский арктический государственный университет, одно из ведущих учебных заведений региона, решает государственную задачу подготовки высококвалифицированных специалистов для различных сфер деятельности, в том числе для сферы физической культуры и спорта. Подготовка будущих педагогов физической культуры сопряжена с получением знаний, умений и навыков, с формированием мотивации и воспитанием определенных качеств личности. Образовательный процесс студентов в университете сегодня основан на их включении в деятельность ССК, моделирующую будущую профессиональную деятельность. Студент, становясь активным субъектом образовательного процесса, проходит стадии самоанализа и рефлексии, приучается действовать самостоятельно, приобретает опыт будущей профессиональной деятельности [7]. Не имея необходимой мотивации, невозможно достичь результатов образования, предусмотренных образовательными стандартами для будущей профессиональной деятельности [6]. Например, невозможно освоить и реализовать различные виды активного познания, научить получать новые знания и заниматься самообразованием и саморазвитием.

Ошибочно считать, что все студенты идут учиться в университет в результате глубокого осознанного выбора, заинтересованы в получении качественного образования и поэтому достаточно мотивированы. Одна из функций администрации учебного заведения и преподавателей заключается в знании мотивов учения студентов. Чтобы понимать их мотивацию и видеть ее дальнейшее развитие, важно знать о ее состоянии. По обозначенным выше методикам у студентов направления 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» — профилей «Физическая культура» и «Безопасность жизнедеятельности» — была проведена диагностика мотивации в начале 2-го курса обучения. Студенты, принявшие участие в диагностике, были разделены на экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ) группы. В экспериментальную группу вошли студенты, активно включившиеся в деятельность ССК. Они представляли на официальном сайте университета и в социальных сетях анонсы предстоящих событий и итоги мероприятий, результаты участия членов ССК в различных образовательных, физкультурных и спортивных мероприятиях, транслировали успехи спортивной деятельности студентов в региональных средствах массовой информации и, конечно, непосредственно участвовали в проведении мероприятий спортивной направленности в качестве соревнующихся и организаторов.

Студенты КГ отстранились от деятельности ССК, но участвовали в образовательном процессе университета наравне с обучающимися ЭГ. Студенты КГ имели возможность использовать потенциал образовательного воздействия преподаваемых учебных дисциплин общего и профессионального блоков для формирования мотивации профессиональной деятельности и мотивации достижения успеха.

Повторная диагностика участников эксперимента осуществлялась в начале 4-го курса обучения. Распределение студентов по результатам использования методик мотивации профессиональной деятельности и мотивации достижения успеха в КГ и ЭГ представлены на рисунке.

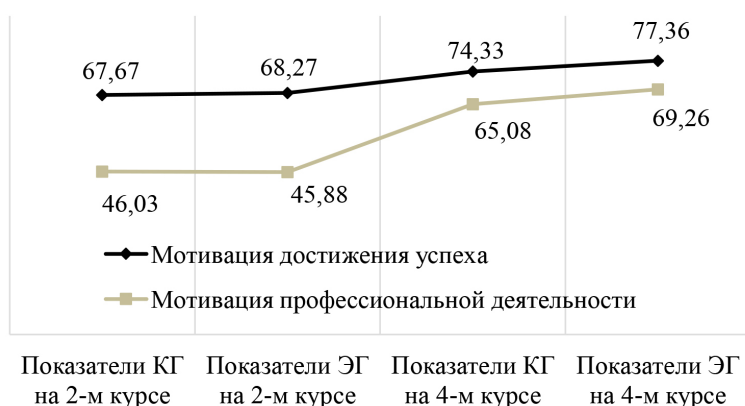


Рис. Показатели формирования мотивации будущих педагогов

Полученные данные демонстрируют большой прирост показателей у обучающихся ЭГ — как по методике мотивации достижения успеха, так и по ме-

тодике мотивации профессиональной деятельности. Особо следует отметить, что по результатам диагностики на 2-м курсе показатели ЭГ и КГ находятся приблизительно на одном уровне.

Обзор учебно-методической литературы и педагогической практики выявляет эффективность способов вовлечения обучающихся в процесс образования. Достижение ценностей отрасли происходит в результате совместной деятельности всех участников образовательного процесса. Потенциал ССК при формировании профессиональной мотивации будущих педагогов физической культуры рассматривается через включение обучающихся в активную деятельность, основанную на участии в мероприятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой направленности.

Физкультурно-оздоровительная работа ССК связана с мероприятиями, пропагандирующими здоровый образ жизни и привлекающими обучающихся и сотрудников университета к систематическим занятиям физической культурой. Ни одно крупное спортивное мероприятие не обходится без активистов ССК, которые принимают участие в качестве судей в соревнованиях вузовского, городского и областного уровней по различным видам спорта.

Деятельность ССК связана с организацией и проведением физкультурных и спортивных мероприятий с целью популяризации спорта и организации досуговой деятельности студенческой молодежи. Ежегодно студенты университета участвуют в многочисленных соревнованиях различного уровня. Сборные команды и отдельные спортсмены становятся победителями, призерами и финалистами в городских, областных и всероссийских соревнованиях.

ССК взаимодействует с органами власти, организациями, деятельность которых затрагивает молодежную политику, дополнительное образование и сферу физической культуры и спорта [4]. Педагоги физической культуры завтрашнего дня, являясь членами клуба, уже сегодня занимаются организационными вопросами работы ССК, знакомятся со спортсменами и административным персоналом сферы физической культуры и спорта города и области. В результате реализуется потенциал ССК и формируется профессиональная мотивация будущих педагогов.

Список источников

1. Боброва Г. В., Андронов О. В., Подкопаева О. В. Эффективность деятельности студенческого спортивного клуба по сохранению спортивного резерва // Физическое воспитание и спортивная тренировка. 2022. № 3 (41). С. 133—138.
2. Коновалов В. В., Вирысов А. П. Значение студенческого спорта в физическом воспитании студентов высших учебных заведений // Физическая культура студентов. 2022. № 71. С. 260—266.
3. Королев А. С. Студенческий спортивный клуб и его потенциал в формировании социальной активности студенческой молодежи // Ученые записки Университета им. П. Ф. Лесгафта. 2022. № 10 (212). С. 196—202.
4. Мычко Е. И., Чуракова А. В. Возможности студенческого клуба в формировании спортивного профиля региона // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: психолого-педагогические науки. 2021. № 4 (58). С. 41—44.

5. Петухова Л. П., Комарова С. В., Макарова Г. В. Особенности профессиональной мотивации студентов в процессе обучения в вузе // Проблемы современного педагогического образования. 2017. № 54-4. С. 200—208.

6. Салимуллина Е. В. Мотивация студентов к профессионально-педагогической деятельности в процессе освоения учебного модуля «Феномен образовательной деятельности» // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 67-3. С. 170—172.

7. Чуракова А. В. Использование мотивационного компонента при формировании универсальных компетенций будущих педагогов // Перспективы науки. 2022. № 6 (153). С. 175—177.

8. Wang W., Pan J., Kang J. Chinese sports disciplines in Higher Education in the perspective of historical development: towards high performance sport // Voprosy Istorii. 2022. № 12-2. P. 264—275.

ВЗАИМОСВЯЗЬ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И ПУЛЬСА ЧЕЛОВЕКА

Рассматривается влияние показателей частоты сердечных сокращений на работоспособность человека на основе полученной обратной связи.

The relationship between heart rate indicators and human performance is considered on the basis of the feedback received.

Ключевые слова: пульс, биоритмы, работоспособность, фитнес-браслет.

Keywords: pulse, biorhythms, efficiency, fitness bracelet.

Всё в природе связано с различными циклами. Цикличность в чередовании фаз активной деятельности и покоя для восстановления является фундаментальным процессом в живой природе на разных уровнях организации [1]. У людей в организме насчитываются сотни различных биоритмов, но лишь некоторые, например циркадные (суточные), имеют большее влияние на работоспособность. Поэтому важно учитывать индивидуальные биоритмы при разработке и обосновании различных режимов деятельности [2; 3].

За всеми великими победами в спорте стоят тысячи часов упорных тренировок. Не существует двух идентичных людей, следовательно, для каждого спортсмена необходимо разрабатывать свой план тренировок. Несмотря на весомое влияние циркадных ритмов человека на его деятельность, существует лишь небольшое количество методов их определения, разобраться в которых сможет не каждый желающий. Поэтому было проведено исследование, целью которого стало нахождение связей между показателями частоты сердечных сокращений (ЧСС) и работоспособности человека.

Самый доступный способ отслеживания функционального состояния организма — это постоянный мониторинг пульса с помощью фитнес-браслетов, которые сегодня стали популярными и используются как при тренировках, так и в повседневной жизни. В исследовании использовались фитнес-браслеты *Xiaomi (Mi Band 4, Mi Band 6)* с функцией считывания данных сердечного ритма с частотой, равной 1 мин. Данные с браслетов передаются в приложение-ассистент *Zepp Life*, откуда их можно получить с помощью платформы для отслеживания здоровья *Google Fit*, у которой есть открытое *API*.

Знание одних показателей ЧСС недостаточно для определения состояния, ведь показатели не смогут сказать, как чувствовал себя человек в тот момент времени. Самым быстрым способом определения состояния — это спросить напрямую. Для решения этого вопроса было разработано мобильное приложение «Дневник» для *OS Android*. Пользователю необходимо ежедневно оце-

нивать свое состояние, отвечая на два вопроса. Первый вопрос — оценка объема выполненной работы, а в второй — сравнительная оценка состояния сегодня и в предыдущий день.

Основная характеристика отклика — ответ на сравнительный вопрос, так как из него можно получить функцию изменения состояния человека за определенный интервал времени. В зависимости от вариантов ответов строится функция откликов, на которой можно наблюдать интервалы улучшения или ухудшения состояния, что соответствует увеличению и уменьшению функции на графике (рис. 1).

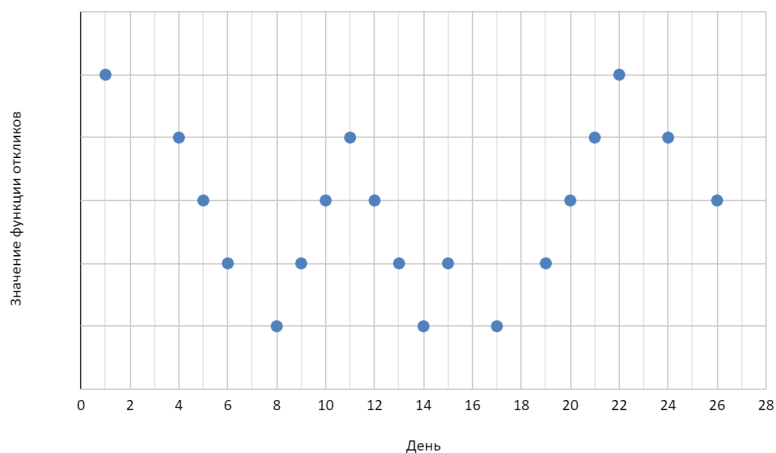


Рис. 1. Функция откликов, построенная на примере ответов респондента в приложении «Дневник», на которой отражены и пропуски в оценке

На рисунке 1 представлен график изменения состояния одного из испытуемого в течение 25 дней, построенный на основе полученных откликов. Периоды смены состояний непостоянны, а изменения происходят с разной скоростью; также можно наблюдать пропуски значений. Следовательно, для прогнозирования работоспособности недостаточно только откликов от пользователя.

Для обработки данных с фитнес-браслетов использовались функции получения статистических данных, такие как среднее значение, максимальное и минимальное значения, стандартное отклонение, первый и третий квартили. По результатам статистики и функции откликов были сделаны следующие выводы.

1. На участках, где функция откликов увеличивается (что соответствует улучшению состояния), среднее значение ЧСС ниже, чем на участках, где функция убывает (ухудшение состояния).
2. На участках, где функция откликов увеличивается, разброс значений ЧСС больше, чем на участках, где функция убывает.

Чтобы определить, существует ли связь между откликами и пульсом, был разработан простой алгоритм машинного обучения для распознавания состояния. На вход алгоритма поступают статистические данные ЧСС за один день, на выходе получаем предсказание, которое сравнивается с откликом. Основой алгоритма является возможность постоянного дообучения, то есть после

каждого распознавания алгоритм заново обучается, что увеличивает точность предсказания. При применении алгоритма на полученных данных была достигнута вероятность предсказания 0,81.

Одним из важных наблюдений, полученных в ходе исследования, была связь смены направления графика функции откликов с показателями средних значений пульса.

На рисунках 2 и 3 представлены графики некоторых испытуемых, где яркими квадратами изображены значения ЧСС — при условии, что предыдущее и последующее значения больше данного. Эти значения соответствуют изменениям направления функции откликов с отклонениями до 2 дней, также существует погрешность точности из-за потери данных.

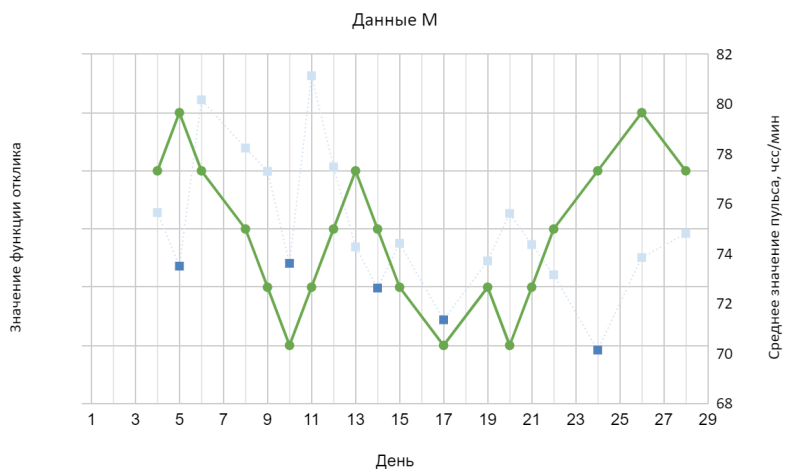


Рис. 2. График функции откликов и среднего значения пульса (данные испытуемого М)

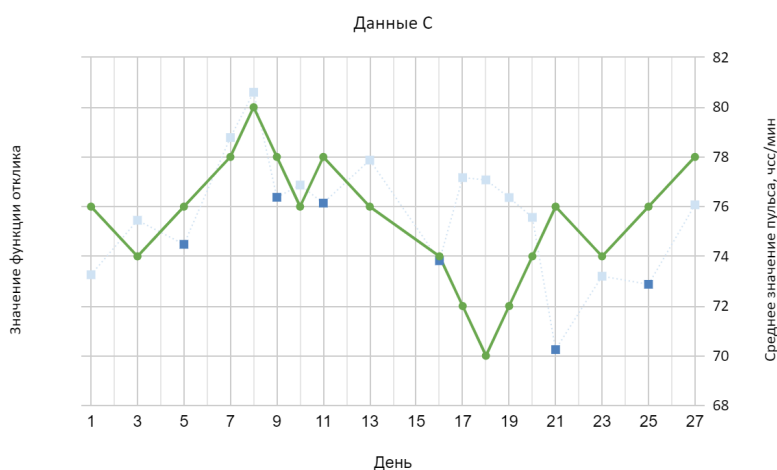


Рис. 3. График функции откликов и среднего значения пульса (данные испытуемого С)

На основе полученных результатов можно сделать вывод, что связь между работоспособностью и получаемыми данными о пульсе с фитнес-браслетов существует. В дальнейшем можно отслеживать также изменения направления функции откликов, опираясь только на данные ЧСС.

Список источников

1. Полякова Ю. А., Чебыкин А. С., Ганеев Е. Р. и др. Взаимосвязь биоритмов и работоспособности студентов // Международный студенческий научный вестник. 2021. № 3. С. 23.
2. Сысоев В. Н., Билый А. М. Непрерывная оценка динамики функционального состояния человека как фактор прогноза его работоспособности // Психофизиология профессионального здоровья человека : матер. Всерос. науч.-практ. конф., посвященной 25-летию кафедры военной психофизиологии Военно-медицинской академии / под ред. В. Н. Сысоева. СПб., 2022. С. 162—166.
3. Уланова Т. В., Сергунова М. И. Особенности влияния типов суточных биоритмов на мозговую активность и трудоспособность обучающихся медицинского института // Актуальны научные исследования в современном мире. 2021. № 4-4 (72). С. 138—144.

Н. И. Шайдуллина, Е. Е. Демчук

Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ VR-ТЕХНОЛОГИЙ В ФИЗВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ

Рассматриваются аспекты использования VR-технологий в процессе физвоспитания студентов; отмечаются их актуальность, положительные и отрицательные стороны.

This article examines the question of whether it is advisable to use VR technologies in the process of physical education of students.

Ключевые слова: физвоспитание студентов, VR-технологии, преимущества и недостатки, затраты на обучение.

Keywords: physical education of students, VR technologies, advantages and disadvantages, education costs.

На сегодняшний день популярность VR-технологий постепенно проходит, достигнув своего пика несколько лет назад. Прямым образом данные технологии использовались в сфере развлечений: игры с поддержкой VR выходят до сих пор. Иначе применяются преимущества виртуальной реальности в архитектуре: с помощью высоких технологий упрощается визуализация строительных объектов, производятся презентации проектов [1]. Среди прочих сфер, VR-технологии могут приносить пользу в процессе физвоспитания студентов различных учебных заведений.

Одна из главных проблем данного процесса — понижение уровня интереса обучающихся к дисциплине, важность которой трудно переоценить. Отсутствие систематических физических нагрузок негативно влияет на организм человека, в то время как люди, которые планомерно испытывают физические нагрузки, более адаптивны к их повышению, имеют более устойчивую сердечно-сосудистую систему и большое количество других преимуществ [2].

В качестве решения данной проблемы не так давно рассматривалось включение в процесс физвоспитания VR-технологий [3]. На данный момент существует достаточное количество VR-игр, которые подразумевают активный отдых: от настольного тенниса и бокса до скалолазания [4].

Полное погружение в процесс, интересные игровые механики, соревновательный элемент, обусловленный набором определенного количества очков, — все это позволит не только привлечь внимание студентов к физическим упражнениям на двух-трех занятиях, но и поддерживать интерес до тех пор, пока сам метод получения физической нагрузки не станет рутинным. Особым образом может быть реализовано разрешение заниматься физиче-

скими упражнениями с VR-технологиями отличившимся студентам. Данный метод выступит в качестве дополнительной стимуляции к улучшению индивидуальных показателей результативности.

Использование шлемов, контроллеров, датчиков, жилетов, «аттракционов» и платформ позволяет осуществлять различные движения при разном положении тела [5]. На рисунке представлен один из вариантов беговых дорожек для VR-систем.



Рис. Беговая дорожка *Kat Walk C2*

Главным препятствием для фактического внедрения VR-технологий в структуру процесса физвоспитания является дороговизна VR-систем. В таблице представлен прайс-лист некоторых элементов для VR-наборов. Цены взяты из каталогов магазинов *DNS* [6] и *Virtuality club* [7].

Прайс-лист некоторых элементов для VR-наборов

Элемент набора	Тип элемента	Цена элемента, руб.
Oculus Quest 2	Система виртуальной реальности	40 499
Kat Walk C2	Беговая дорожка	212 738
HTC VIVE PRO Eye	Система виртуальной реальности	149 990
Игровой комплект VR Oculus Quest	Игровой комплект	140 840
Перчатка без пальцев Perception Neuron	Перчатка без пальцев	11 576
Perception Neuron 3	Компрессионный костюм	47 990
TactSuit X16	Тактильный жилет	59 900
Status Explore, Development kit	Тактильный интерфейс	290 000
Насадки-пистолеты для контроллера Oculus Quest 2	Насадки-пистолеты для контроллера	2390

Представленная в таблице информация демонстрирует дороговизну VR-технологий. Данные цены нельзя назвать завышенными, так как основная волна популярности виртуальной реальности уже прошла, а значит, искусственно завышенные цены сменились на более приближенные к рыночным. В таблицу не включена стоимость игр, которые также необходимы для использования VR-систем. Это обусловлено многообразием как самих игр, так и систем. Необходимо выбирать оборудование, отталкиваясь от платформы, группы мышц, на которые будет оказываться нагрузка в процессе выполнения упражнений.

Другим важным нюансом является совместимость элементов. Компрессионный костюм Perception Neuron 3 может не подойти к системе HTC VIVE PRO Eye, а насадки, предусмотренные для определенных контроллеров, не получится использовать для других, поэтому к выбору элементов для будущего VR-сета стоит подходить с пониманием всех технологических тонкостей. Многие VR-системы неавтономны. Для функционирования, например, Oculus Quest 2 нужен игровой персональный компьютер, функциональные возможности которого будут использованы в процессе занятий.

Таким образом, вопрос целесообразности использования VR-технологий в физвоспитании студентов обостряется стоимостью современных VR-сетов. Один VR-комплект будет стоить образовательной организации примерно 140 тыс. рублей, что существенно для бюджетов большинства из них. Несмотря на все плюсы, окупаемость данного вложения спрогнозировать сложно, поэтому объективных причин прибегать к столь значительным затратам на данный момент нет.

Список источников

1. *VR в архитектуре* // Блог VR-apps. URL: <https://vr-app.ru/blog/architecture/> (дата обращения: 20.01.2023).
2. *Первова Л. И., Курочкина Н. Е.* Как физические нагрузки влияют на организм человека // Вестник науки. 2018. № 9 (9). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kak-fizicheskie-nagruzki-vliyayut-na-organizm-cheloveka/viewer> (дата обращения: 20.01.2023).
3. *Как вернуть* детям интерес к физкультуре (прощай, унылый спортзал) // Мел. URL: <https://mel.fm/blog/galina-shamayeva/49015-kak-vernut-detyam-interes-k-fizkulturne-proshchay-unyly-sportzal> (дата обращения: 20.01.2023).
4. *10 VR-игр* для спорта которые помогут поддержать форму // Яндекс Дзена-AR/VR/XR. URL: <https://dzen.ru/a/YAxcuc35qwVaFnA8> (дата обращения: 20.01.2023).
5. *Магазин KAT-VR*. URL: <https://katvr-russia.ru/> (дата обращения: 20.01.2023).
6. *Система* виртуальной реальности Oculus Quest в гипермаркете DNS. URL: <https://www.dns-shop.ru/product/5fd76980e7a6ed20/sistema-virtualnoy-realnosti-oculus-quest-2-belyj/> (дата обращения: 20.01.2023).
7. *Магазин* клуба виртуальной реальности Virtuality Club. URL: <https://virtuality.club/store/> (дата обращения: 20.01.2023).

A. R. Shakirova

Volga region state university of physical culture, sports and tourism, Kazan

APPLICATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN PHYSICAL EDUCATION LESSONS IN THE CONDITIONS OF DISTANCE LEARNING

А. Р. Шакирова

Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Казань

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ВО ВРЕМЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

This article tells about the possibilities of distance learning as part of a physical education lesson, as well as the opportunities provided by the information space for the most productive and complete lessons in a new format.

Анализируются возможности дистанционного обучения в рамках урока физической культуры, а также возможности, предоставляемые информационным пространством, для наиболее продуктивного и полноценного проведения уроков в новом формате.

Keywords: *physical education, distance learning, information technology, students.*

Ключевые слова: *физическая культура, дистанционное обучение, информационные технологии, учащиеся.*

Relevance. Physical education lessons are an integral subject in school education, in which students not only learn about basic hygiene skills, a healthy lifestyle, but also form and actively improve motor skills and abilities. However, this discipline has certain difficulties in implementation in non-standard educational conditions. An example of this difficulty was the transfer of students to distance learning in connection with the Coronavirus pandemic. This greatly influenced the educational process, since neither teachers nor students were not ready for changes in the educational process. Today, the solution to the problem of forming the proper level of physical fitness among students outside the educational institution is acute for teachers of physical culture. ICT is actively used in conducting physical education lessons. The works of various authors provide information on how modern educational technologies reveal the potential of conducting physical education lessons, for example, in the works of A. S. Belozerova [1], E. A. Ermilova [2], O. A. Tyutereva [3] and F. M. Umarova [4].

Results of the study and their discussion. Many schools have switched to distance learning due to the lockdown in 2020. At the moment, the educational process is mostly implemented in person, but new information and communication technol-

ologies, actively introduced into educational activities during the pandemic, are intensively used by teachers, which contributes to the transformation of the educational process. We considered distance learning from two positions, namely, the disclosure of the potential of this form and the analysis of shortcomings in the conduct of physical education classes: Potential of distance learning format:

1. The distance learning format is new for teachers and students, so they become motivated to learn. This item will be implemented on the condition that the teacher will offer children new ways of learning, a system for monitoring the studied material and new tasks, the solution of which will be interesting for students. For a teacher, this is an excellent opportunity to present the theoretical section on the discipline "Physical Education" more widely [6].

2. It should be noted that when organizing distance learning, students develop self-discipline, as well as self-organization due to less supervision from the teacher. Students organize their workspace and calculate the time they will spend on tasks.

3. A student who has an exemption from physical education classes due to health status is usually not involved in the process of conducting full-time classes, especially when students perform physical exercises in order to implement educational tasks. Within the framework of the distance format, it is possible to actively involve all students in the educational process, regardless of physical characteristics, because physical culture includes not only a practical component — it, like other academic subjects, has a theoretical component.

We have identified the main disadvantages of the distance format when conducting physical education lessons.

1. A small number of teachers are ready to introduce information and communication technologies into the educational process, since a number of physical education teachers use only the traditional form of conducting lessons, and there is no motivation to include new technologies in the educational process. Moreover, the teacher's lack of important digital competencies and incomplete ability to navigate in the digital space is the main reason for the rejection of technology.

2. The level of socialization of students in distance learning decreases. When children are at school, they interact with both the teacher and the class. Through live communication, students study the system of norms and values in society, and also form their own socio-cultural experience, which is necessary for every person.

3. Considering this format, it is rather difficult to talk about the implementation of health-saving technologies. The subjects of the educational process spend a lot of time at the computer. Children neglect the warm-up for the eyes or hygienic gymnastics for the whole body. Many teachers do not take into account the fact that in addition to their lesson, students also have other subjects. Therefore, it is important for physical education teachers to continue conducting their lessons using physical exercises, but at the same time, tasks must be integrated into a distance format [5].

4. One of the main disadvantages of distance learning is the insecurity of learning the technique and performing the exercise. It is very important for a student to focus his attention on safety precautions, as well as the correctness of the exercises, when performing physical exercises on his own.

In order to identify the effectiveness of the use of ICT in physical education lessons in distance learning, we conducted a study in the form of a survey. Respondents

were 58 students of the 6th grade of school № 88. In the course of the survey, the most frequent difficulties that students face when conducting distance lessons were identified.

The biggest difficulty faced by students in distance learning is the lack of communication with classmates. This demonstrates the importance of social interaction between students. Another content side of these difficulties is the indicators of students' interest and involvement in physical education classes in the classroom. The results of the survey show that the vast majority of students have no interest — 45.8 %, and 12.5 % were not present at physical education lessons.

In addition, the results of the study are expressed as follows: 46 % of the respondents were not interested in physical education lessons, and homework for 50 % required more time than usual. A positive aspect stands out in the fact that the majority of students (79.2 %) easily completed tasks that require knowledge of computer technology. 50 % of respondents rate the acquired knowledge during distance learning as “excellent” and “good”, and the other half as “satisfactory” and “unsatisfactory”.

The teacher rarely used a variety of forms and methods in lessons, which affected the reluctance of students to continue learning remotely. Therefore, in order to enhance the use of information and communication technologies by teachers in the context of distance learning, we have presented practical recommendations for planning and conducting physical education lessons.

1. As homework for several lessons ahead, the teacher can ask students to watch a movie with a sports theme (“Legend № 17”, “Upward Movement”, “Karate Kid”, “Coach”, “Ice” and others), and after arrange a conversation for discussion. He may ask about the general impressions of the film watched by the students, and he should also highlight the key points that need to be discussed with the students. The value of this lesson lies in an effective method of education: with the help of leading questions, the teacher leads students to answers that positively affect the development and formation of the student's personality, stimulate physical education and sports.

2. Control and assessment of the formation of theoretical knowledge of students in the subject can be carried out in “Google Forms”. A distinctive feature of this Internet resource is that the results are processed automatically, in the form of graphs and diagrams. Therefore, this is an excellent opportunity for the teacher to track whether there is progress in obtaining theoretical knowledge from students before, during and after distance learning, as well as analyze the results and conduct reflection.

3. Just Dance videos can be used in gymnastics lessons. The task of the students is to repeat the movements of the dancers to the music. This will improve the emotional background and cheer up, as well as the sense of rhythm, coordination, flexibility and plasticity will actively develop. E. A. Ermilova also mentions the advantages of musical accompaniment in physical education lessons, emphasizing that the use of music actively develops harmonious movements in students [2].

Conclusion. Thus, as a result of considering the positive and negative aspects of the distance format, we can say that a teacher who keeps pace with the times is not afraid of switching to distance learning, since this is not something to be afraid of, but on the contrary, something that needs to be actively used. Because a teacher who uses various means, methods and forms to teach his subject understands that his students will be comprehensively developed. The use of ICT in conducting physical

education lessons is the most important factor in increasing interest and showing motivation for physical education lessons [3]. That is why information and communication technologies are a new way to obtain the necessary knowledge, skills and abilities.

Список источников

1. Белозерова А. С. Применение информационно-коммуникационных технологий на уроках физической культуры // Психология. Спорт. Здравоохранение : сб. избр. ст. по матер. Междунар. науч. конф. СПб., 2020. С. 28—30.
2. Ермилова Е. А. Использование современных образовательных технологий на уроках физической культуры в условиях реализации ФГОС ООО // Педагогическое мастерство и современные педагогические технологии : сб. матер. IX Междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары, 2019. С. 22—24.
3. Тютерева О. А. Особенности реализации информационно коммуникационных технологий на уроках физической культуры // Физическая культура: современные тенденции, актуальные проблемы и перспективы развития : матер. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Самара, 2019. С. 196— 200.
4. Умарова Ф. М. Использование ИКТ на уроках физической культуры // Актуальные проблемы физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры : сб. ст. по матер. IX Регион. (с всерос. участием) науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых / под общ. науч. ред. Р. Р. Магомедова. Ессентуки, 2020. С. 314—318.
5. Denysova L., Shynkaruk O., Usychenko V. Cloud technologies in distance learning of specialists in physical culture and sports // Journal of Physical Education and Sport. 2018. № 18. P. 469—472.
6. Korolkov A., Germanov G., Langueva O. et al. Advantages and disadvantages of distance learning on students' and teachers' of the physical culture faculty opinion // BIO Web of Conferences. 2020. Vol. 26. P. 00058.

С. С. Шатравский, М. М. Круталевич, О. Н. Онищук

Международный государственный экологический институт им. А.Д. Сахарова
Белорусского государственного университета, Минск

СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МОНИТОРИНГЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СПОРТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Рассматривается возможность применения цифровых технологий в экологических исследованиях, проводимых при подготовке и организации спортивных мероприятий, а также при мониторинге окружающей среды с другими целями.

The article considers the possibility of expanding the use of digital technologies in environmental research conducted in the preparation and organization of sporting events, as well as in environmental monitoring for other purposes.

Ключевые слова: цифровые технологии, экология, физическое воспитание, спортивные мероприятия

Keywords: digital technologies, ecology, physical education, sports events.

Физическая культура и здоровье, как известно, самым непосредственным образом связаны с экологическими проблемами. Однако в настоящее время этим вопросам не всегда уделяется должное внимание. Экологический подход к данному вопросу связан с местами, где человек проводит занятия физической культурой и спортом. При этом нельзя забывать об индивидуальных характеристиках здоровья человека (аллергия, хронические заболевания дыхательной системы и т. д.). Отсутствие контроля за состоянием здоровья занимающихся может привести к нежелательным последствиям во время проведения занятий. Последствия могут быть как незначительными и поправимыми, так и необратимыми, фатальными. Данное суждение применимо к каждому человеку, независимо от его отношения к физической культуре и спорту, но стоит заметить, что спортсмены могут быть сильнее подвержены воздействию негативных природных факторов за счет более активного контакта с окружающей средой (при проведении занятий на открытом воздухе). Ведь для занятий физической культурой и спортом на улице характерно учащенное дыхание и постоянный контакт с элементами окружающей среды. При недопустимом экологическом состоянии среды, естественно, возникают проблемы с физическим здоровьем.

Мониторинг экологического состояния мест проведения спортивных мероприятий позволяет вовремя обеспечить спортсменам выход из зоны риска. В настоящее время задача оценки экологического состояния определенной местности не является сложной и дорогой. В век цифровых технологий ее решение уже автоматизировано во многих странах, и не только в области спорта, но и в других сферах жизнедеятельности.

Проверка характеристик окружающей среды при проведении спортивных мероприятий важна, а при возведении спортивных объектов она просто необходима, поскольку во втором случае подразумевается постоянное посещение и использование людьми таких площадок.

Цель исследования — проанализировать возможности применения современных цифровых технологий в мониторинге окружающей среды для проведения спортивных мероприятий.

В настоящее время для экологического мониторинга окружающей среды все чаще применяются инновационные решения на базе сквозных цифровых технологий. Такие технологии позволяют проводить мониторинг дистанционно, с минимальным участием человека. Это могут быть, например, платформенные решения и онлайн-сервисы, данные для которых получают с использованием дронов, и другое оборудование со специальными датчиками для наблюдений. Подобные системы могут быть локальными (в рамках конкретного региона) или глобальными (в масштабах одной или нескольких стран).

Инновации становятся особенно востребованными в связи с тем, что ежегодно объем собираемых в рамках экомониторинга данных растет и нужны все более технологичные решения для их обработки и анализа, включая машинное обучение, искусственный интеллект и аналитику данных большого объема [1].

Главным критерием в оценке состояния окружающей среды является качество воздуха. Загрязненный воздух становится причиной развития у населения многих заболеваний и патологических процессов в организме. Больше других, как известно, этому влиянию подвержены жители крупных городов и поселений, находящихся вблизи источников загрязнения окружающей среды. Спортсмены наиболее уязвимы — они стараются проводить больше времени на открытом воздухе и при возможности тренировкам в помещении предпочитают занятия на улице. Даже такие приборы, как аспираторы с собственным встроенным программным обеспечением, могут стать движущей силой проектов по контролю экологического состояния на спортивных объектах.

Для анализа загрязненного воздуха в настоящее время используются спектральные и хроматографические методы. Электрохимические методы применяются реже, хотя некоторые из них (ионометрия, потенциометрия) находят ограниченное применение. Такие приборы, как ОП-221 ТЦ, ОП-412 ТЦ и др. (аспираторы с программируемым автоматическим отбором проб воздуха), за долгое время эксплуатации показали свою пригодность к выполнению данной задачи. Последующий анализ собранных проб воздуха и пылевых частиц возможен с использованием только цифровых приборов, без применения других специальных средств.

Методы, по которым определяется содержание тех или иных элементов в настоящее время (спектральные, хроматографические), целиком основаны на специальном цифровом оборудовании со своим программным обеспечением. Имеется множество разновидностей счетчиков пылевых частиц в воздухе, газоанализаторов, запрограммированных на определенные вещества. При возможном их использовании на спортивных объектах в первую очередь следует обращать внимание на показатели по основным загрязнителям воздуха, учи-

тывая, что самыми опасными из них являются диоксид серы, оксиды азота, угольная пыль, летучие органические соединения, оксиды углерода, а также некоторые тяжелые металлы в составе пыли и микрочастиц воздуха (табл.).

**Перечень самых опасных загрязнителей
и их предельно допустимые концентрации (ПДК) [2]**

Код	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК (максимальная разовая)	ПДК (средне-суточная)	Ориентировочный безопасный уровень вредности
0301	Азота диоксид	2	0,085	0,040	—
0304	Азота оксид	3	0,400	0,200	—
0330	Ангидрид сернистый (серы диоксид)	3	0,500	0,050	—
1401	Ацетон	4	0,350	0,350	—
0703	Бенз(а)пирен (3,4-бензпирен)	1	—	1,0	—
2704	Бензин (в пересчете на углерод)	4	5,000	1,500	—
1210	Бутилацетат	4	0,100	0,100	—
0111	Висмута оксид	3	—	0,050	—
0123	Железа оксид (в пересчете на железо)	3	—	0,040	—
2903	Зола сланцевая	3	0,300	0,100	—
0133	Кадмия оксид (в пересчете на кадмий)	1	—	0,0003	—
0214	Кальция гидроксид	3	0,030	0,010	—
0128	Кальция оксид (негашеная известь)	—	—	—	0,300
0302	Кислота азотная (по молекуле HNO_3)	2	0,400	0,150	—
0348	Кислота оротофосфорная	—	—	—	0,020
0322	Кислота серная (по молекуле H_2SO_4)	2	0,300	0,100	—
0134	Кобальт металлический	1	—	0,001	—
0260	Кобальта оксид	2	—	0,001	—
0138	Магния оксид	3	0,400	0,050	—
0146	Меди оксид (в пересчете на медь)	2	—	0,002	—
0168	Олова оксид (в пересчете на олово)	3	—	0,020	—
2930	Пыль абразивная (корунд белый и др.)	—	—	—	0,040
2962	Пыль бумаги	—	—	—	0,100
2936	Пыль древесная	—	—	—	0,100
2907	Пыль неорганическая, с двуокисью кремния выше 70 % (диоксид и др.)	3	0,150	0,050	—

Окончание табл.

Код	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК (максимальная разовая)	ПДК (средне-суточная)	Ориентировочный безопасный уровень вредности
0179	Ртуты окись желтая (в пересчете на Hg)	1	—	0,0003	—
0328	Сажа	3	0,150	0,050	—
0184	Свинец (в пересчете на свинец)	1	0,001	0,0003	—
0333	Сероводород	2	0,008	—	—
0334	Сероуглерод	2	0,030	0,005	—
1052	Спирт метиловый	3	1,000	0,500	—
1061	Спирт этиловый	4	5,000	5,000	—
0290	Сурьма	—	—	—	0,010
0118	Титана диоксид	—	—	—	0,500
0337	Углерода оксид	4	5,000	3,000	—
1071	Фенол	2	0,010	0,003	—
0339	Фосфор белый	—	—	—	0,0005

Статистическая обработка результатов исследования наличия атмосферных загрязнителей должна проводиться с учетом степени их воздействия на организм человека и с ориентацией на выделенные в межгосударственных стандартах четыре класса опасности:

- 1-й класс — чрезвычайно опасные (ПДК_{крз} < 0,1 мг/м³);
- 2-й класс — высокоопасные (ПДК_{крз} от 0,1 до 1,0 мг/м³);
- 3-й класс — умеренноопасные (ПДК_{крз} от 1,1 до 10,0 мг/м³);
- 4-й класс — малоопасные (ПДК_{крз} > 10,0 мг/м³) [1].

После такого анализа с использованием приборов как широкого спектра действия, определяющих концентрации нескольких загрязнителей, так и узкоспециализированных, работающих на один конкретный загрязнитель, принимается решение о проведении спортивных мероприятий на данной территории.

В настоящее время объем поступающей при мониторинге информации, которую необходимо получать и обрабатывать, цифровые технологии используются с самых первых этапов анализа и измерений. Для них применяются автоматизированные комплексы, которые способны сразу показывать результаты измерений, используя удобные в контексте конкретной задачи единицы измерения. Результаты экологического мониторинга передаются, обрабатываются, транслируются и хранятся в заинтересованных инстанциях. И все это, конечно, невозможно без применения цифровых технологий. Однако, как показывает практика, даже при достаточном развитии цифровых технологий запустить программы мониторинга на каждом спортивном объекте и проводить регулярные исследования пока сложно. Тем более, что спортивные мероприятия иногда организуются и проводятся вне стационарных спортивных объектов. Процесс внедрения цифровых технологий в экологическую практику, таким образом, по ряду причин происходит недостаточно эффективно, хотя нейросети, искусственный интеллект, оборудование высокой вычислитель-

ной мощности используются всё в большем количестве, а многие процессы на данный момент автоматизированы. В перспективе создание эффективной централизованной системы мониторинга окружающей среды даст возможность максимально быстро получать результаты, позволяющие делать выводы о допустимости или недопустимости строительства спортивных объектов в определенных зонах с присущей им экологической обстановкой.

В связи с ростом урбанизации, наращиванием производственных мощностей, открытием новых промышленных предприятий, активной эксплуатацией автотранспорта (для крупных городов именно автотранспорт, работающий на двигателях внутреннего сгорания, является главным фактором загрязнения окружающей среды) экологическая обстановка показывает резкий отрицательный рост. По ряду причин этот вопрос не может быть решен в кратчайшие сроки — даже при том, что во многих странах (в том числе странах СНГ) уже приняты многочисленные программы по снижению урона природе. Следует заметить, что экологическая обстановка даже в рамках одного относительно крупного города может сильно отличаться от места к месту. Именно это и стоит учитывать при проведении спортивных мероприятий, особенно на постоянной основе.

Таким образом, использование цифровых технологий в экологических исследованиях может сыграть важную роль в физическом воспитании за счет выявления и предотвращения возможных негативных последствий для организма, вызванных экологическими проблемами. Расширение данной программы (особенно при сотрудничестве с зарубежными компаниями и организациями схожего профиля) в век цифровых технологий значительно поспособствует росту качества физического воспитания. Если уделить большее внимание этой проблеме, многие экологические задачи будут решаться заметно быстрее, что поможет своевременно предотвратить возможные негативные последствия для населения при экологических бедствиях, а также даст возможность избирать наиболее выгодные и «здоровые» места для проведения спортивных мероприятий, что для спортсменов является очень важным.

Список источников

1. *Нормирование* загрязнения атмосферного воздуха: предельные допустимые концентрации (ПДК), ориентировочно безопасные уровни вредности (ОБУВ). URL: [http://texts.lib.tversu.ru/texts/EOR/ucheb/13442d/e-book/Chap1.htm#:~:text=Предельная%20допустимая%20концентрация%20\(ПДК\)%20—,среду%20в%20целом%20вредного%20действия](http://texts.lib.tversu.ru/texts/EOR/ucheb/13442d/e-book/Chap1.htm#:~:text=Предельная%20допустимая%20концентрация%20(ПДК)%20—,среду%20в%20целом%20вредного%20действия). (дата обращения: 16.02.2023).

2. РБК. Тренды // Экомониторинг: как работают новейшие технологии для сохранения природы. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/cmrm/6103afce9a79476310f6ad4b> (дата обращения: 04.02.2023).

П. Е. Шувалов, К. В. Зырянов

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ТРЕНИРОВКАХ КОМАНДНЫХ ВИДОВ СПОРТА

Рассматриваются преимущества и недостатки использования технологий виртуальной реальности для повышения эффективности тренировочного процесса в рамках различных командных видов спорта.

The advantages and disadvantages of using virtual reality technologies in order to increase the effectiveness of the training process in various team sports are considered in the article.

Ключевые слова: спорт, тренировочный процесс, инновационные технологии, виртуальная реальность.

Keywords: sport, training process, innovative technologies, virtual reality.

Введение. В настоящее время широко известно об активном развитии в современном мире инновационных технологий, охватывающих все сферы жизнедеятельности, среди которых спорт не стал исключением.

Благодаря технологическому прорыву в области нейросетей и машинного обучения стали возможны обработка и анализ больших объемов информации, таких как данные о тренировках и сыгранных матчах. Появившиеся носимые устройства (например, смарт-часы, фитнес-браслеты) позволили спортсменам отслеживать свою физическую активность, сердечный ритм, давление, уровень кислорода в крови и другие параметры, необходимые для оценки их тренировочного процесса. Изобретение дронов (беспилотных летательных аппаратов) также повлияло и на спорт: во время соревнований с их помощью проводится видеосъемка высокого качества, которая позволяет получить зрителям уникальный взгляд на происходящее, а тренерам и спортсменам — точное представление о том, что происходило на поле во время матча.

Однако наиболее интересной и перспективной инновационной технологией в спорте, которая уже нашла применение в тренировках, является виртуальная реальность. Эта технология позволяет спортсменам тренироваться в условиях, которые наиболее точно повторяют реальные соревнования, и эффективно развивать свои навыки и умения [1]. Кроме того, технологии виртуальной реальности помогают избежать травм, привнести элементы развлечения в тренировочный процесс и сократить расходы на снаряжение и оборудование. Все это делает виртуальную реальность одной из самых важных и перспективных инновационных технологий в сфере студенческого спорта, которая заслуживает наиболее пристального внимания.

Методы исследования. Анализ литературы и интернет-ресурсов, посвященных исследуемой теме.

Результаты исследования. Основополагающими принципами, на которых строится тренировочный процесс, являются:

1) принцип индивидуализации — учет персональных особенностей спортсмена: уровень физической, технической и других видов подготовки;

2) принцип дифференцируемости — разделение тренировочного процесса с целью развития каждого необходимого для спортсмена навыка и анализа текущего уровня владения каждым из них;

3) принцип образовательной рефлексии — анализ тренировочной деятельности и ее результатов с целью выявления и проработки слабых сторон спортсмена [5].

Грамотное использование цифровых технологий позволяет тренерам обращать внимание каждого спортсмена на его ошибки и подробно указывать на моменты, нуждающиеся в исправлении, при исполнении того или иного технического приема на каждом его этапе.

Использование технологий виртуальной реальности в тренировочном процессе подразумевает создание искусственной среды, имитирующей тренировочный полигон, внутри которого спортсмен может заниматься спортивной деятельностью [4]. Функционирование таких технологий достигается с помощью параллельной работы двух систем: системы считывания движений человека в реальном времени и системы обратной связи, передающей информацию по зрительному и слуховому каналам связи, что обеспечивает полное погружение. Применение технологий виртуальной реальности дает возможность создавать разнообразные спортивные ситуации, которые могут произойти во время реального матча, и в режиме реального времени корректировать действия спортсмена в рамках созданной виртуальной среды. Кроме того, стоит отметить, что применение технологий виртуальной реальности позволяет отслеживать различные показатели спортсмена и их изменение в ходе тренировочной сессии: например, физиологические показатели (пульс, давление, частота дыхания, объем потребляемого кислорода и др.) или биомеханические показатели (скорость, ускорение, углы сгибания суставов и другие параметры движения).

Необходимо учитывать, что использование технологий виртуальной реальности с целью повышения эффективности тренировочного процесса спортсменов имеет как преимущества, так и недостатки.

Преимуществами являются:

1) увеличение эффективности тренировок — существует возможность создания искусственной среды, условия которой максимально приближены к соревновательным;

2) повышение мотивации — процесс тренировки получается более интересным и увлекательным;

3) безопасность — условия тренировки максимально приближены к реальным, однако, риск для здоровья (например, риск получения травмы) при оттачивании мастерства в сложных навыках отсутствует либо минимален [2];

4) возможность анализа и коррекции техники выполнения упражнений;

5) сокращение затрат на снаряжение и персонал.

Недостатками являются:

1) цена — в связи с тем, что создание и поддержка систем виртуальной реальности, а также разработка программного обеспечения для этих систем требуют значительных затрат, использование этих технологий может стать дорогостоящим для спортивных команд;

2) возможный дискомфорт при использовании — при работе с устройствами виртуальной реальности некоторые люди могут испытывать симптомы так называемой кибер-болезни: тошнота, головокружение, зрительное напряжение, дезориентация;

3) ограниченность сценариев — хотя технологии виртуальной реальности предоставляют многочисленные инструменты для создания различных спортивных сценариев, они не могут воспроизвести все условия, с которыми спортсмен может столкнуться в реальном матче;

4) проблема оценки переноса навыков — поскольку виртуальная среда не совсем точно соответствует реальной, спортсмен может научиться определенным движениям и техникам в виртуальной среде, но иметь трудности с их выполнением на реальном поле соревнований [3].

Технология виртуальной реальности нашла применение в тренировочном процессе футболистов. Одним из примеров успешного использования технологии виртуальной реальности в футболе является платформа *Rezzil*, применяемая для тренировки футболистов всех уровней подготовки. Эта система обеспечивает погружение в разнообразные тренировочные сценарии, симулирующие реальные условия игры. Она также предоставляет футболистам возможность получать мгновенную обратную связь и анализировать свои результаты [7].

Тренировочные сессии с использованием платформы *Rezzil* позволяют футболистам развивать такие навыки, как:

- 1) быстрое принятие решений в стрессовых ситуациях;
- 2) умение ориентироваться в пространстве;
- 3) концентрация;
- 4) маневренность;
- 5) рабочая память.

Результат тренировочных сессий с использованием данной платформы оцениваются по следующим показателям:

- 1) *Rezzil*-индекс — общая оценка когнитивных способностей игрока;
- 2) точность — прямолинейная оценка точности игрока в процентах;
- 3) самообладание — то, насколько игрок был расслаблен, находясь под давлением;
- 4) реакция — умение игрока быстро реагировать на изменения игровой ситуации и принимать верные решения;
- 5) адаптивность — то, насколько хорошо игрок был способен адаптировать свою техническую игру и работу ног, находясь под давлением.

Также для симуляции игровых ситуаций и тренировки навыков игроков технологии виртуальной реальности используются и в хоккее. Один из примеров такого использования — платформа *Sense Arena* [6].

Sense Arena применяет технологии виртуальной реальности для создания тренировочных ситуаций, в которых игроки могут улучшать свои навыки и принимать решения в реалистичной игровой обстановке. С помощью шлема виртуальной реальности и движений контроллеров, прикрепленных к телу

игрока и клюшке, можно симулировать различные игровые ситуации, такие как вбрасывания, передачи и броски по воротам, а также развивать навыки позиционной игры. Технология также используется для тренировки реакции и координации между игроками. Например, *Sense Arena* позволяет тренировать владение шайбой, избегание соперников и выстраивание тактики при движении вдоль линии ворот.

Как и в случае с платформой *Rezzil*, используемой в тренировочном процессе футболистов, платформа *Sense Arena*, помимо самой тренировки, предоставляет инструменты для анализа и оценки производительности игроков.

Заключение. Использование технологии виртуальной реальности в тренировках командных видов спорта позволяет спортсменам улучшать свои навыки в условиях, максимально приближенных к реальным, что в итоге может привести к улучшению результатов в настоящих соревнованиях. Более того, использование технологий виртуальной реальности может помочь спортсменам избежать травм и улучшить их физическую форму, что также будет положительно сказываться на результативности команды в целом. С учетом этого можно с уверенностью сказать, что технологии виртуальной реальности имеют большой потенциал для применения в тренировочном процессе командных видов студенческого спорта, и их использование будет только расширяться.

Список источников

1. Баландин В. А., Илюшин О. В. Особенности использования технологии виртуальной реальности в подготовке спортсменов // StudNet. 2022. № 5. С. 4141—4155.
2. Бобровский Е. А. Пример применения виртуальной реальности в спорте // Региональный вестник. 2020. № 16 (55). С. 33—34.
3. Воронин А. Д., Данилова А. М., Савельева О. В. Применение технологий виртуальной реальности в тренировочном процессе // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2022. № 83 (24). С. 10—14.
4. Леонов С. В., Поликанова И. С., Булаева Н. И. и др. Особенности использования виртуальной реальности в спортивной практике // Национальный психологический журнал. 2019. № 4 (36). С. 18—30.
5. Набойченко Е. С., Носкова М. В. Рефлексия как профессионально-важное качество спортсмена: постановка проблемы и результаты // Сознание. 2021. № 5 (23). С. 21—26.
6. Satrapová P., Rulík T. P. A. Virtual Reality as A Training Tool for the Development of Ice Hockey Thinking // Proceedings of the Fourth International Conference on Advanced Research in Teaching and Education. Budapest, 2021. P. 6—8.
7. Wood G., Wright D. J., Harris D. Testing the construct validity of a soccer-specific virtual reality simulator using novice, academy, and professional soccer players // Virtual Reality. 2021. № 25. P. 43—51.

СТУДЕНЧЕСКИЙ СПОРТ: ИННОВАЦИИ, ТЕХНОЛОГИИ И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ

Материалы I Всероссийской научно-практической конференции,
посвященной 40-летию Высшей школы физической культуры и спорта
Балтийского федерального университета им. Иммануила Канта

Научное электронное издание

Редактор *Л. Г. Ванцева*
Компьютерная верстка *Е. В. Денисенко*

Дата выхода в свет 28.08.2023 г.
Формат 70 × 100 ¹/₁₆, Усл. печ. л. 13,4