

ЦИФРОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК НОВЫЙ ЭТАП В РАЗВИТИИ ФИЗКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И СФЕРЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Петров П.К.¹

¹*ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет», Ижевск, e-mail: vivaali12@gmail.com*

Целью исследования являются анализ и обобщение опыта цифровой трансформации физкультурного образования и сферы физической культуры и спорта. В результате анализа выявлены основные направления цифровой трансформации в физкультурном образовании и в сфере физической культуры и спорта, к которым можно отнести следующие: создание и использование в учебном процессе таких цифровых ресурсов, как цифровые программы оценки результативности обучения; цифровые многоцелевые обучающие системы, обладающие функцией обучения, контроля, самоконтроля и тренажа; цифровые мультимедийные презентации, используемые как для передачи знаний, так и для контроля знаний; различные базы данных образовательного назначения, например базы данных подвижных игр, используемых на уроках физической культуры в различных классах, конспектов уроков, музыкальных сопровождений и иного; образовательные ресурсы, подготовленные для размещения в Интернете; курсы для онлайн и сетевые технологии; цифровые видеофильмы и видеуроки; мобильные приложения. В организации спортивно-оздоровительной деятельности используются цифровых технологий осуществляется в следующих направлениях: спортивная тренировка, организация и проведение спортивных соревнований, оздоровительная физическая культура и фитнес, диагностика функциональных систем организма, психодиагностика в спорте, мониторинг физического состояния и здоровья занимающихся физической культурой и спортом и, наконец, создание информационно-методического обеспечения в спортивных организациях и оздоровительных центрах. Определено понятие цифровой трансформации в физкультурном образовании, проведен анализ основных видов цифровых образовательных технологий, используемых в учебном процессе. Полученные результаты исследования позволят более целенаправленно разрабатывать цифровые образовательные ресурсы и совершенствовать теорию и методику их использования в физкультурном образовании и в сфере физической культуры и спорта.

Ключевые слова: цифровые информационные технологии, цифровой образовательный ресурс, физкультурное образование, сфера физической культуры и спорта.

DIGITAL INFORMATION TECHNOLOGIES AS A NEW STAGE IN THE DEVELOPMENT OF PHYSICAL TRAINING AND THE SPHERE OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS

Petrov P.K.¹

¹*Udmurt State University, Izhevsk, e-mail: vivaali12@gmail.com*

The aim of the study is to analyze and generalize the experience of the digital transformation of physical education and the field of physical education and sports. As a result of the analysis, the main directions of digital transformation in physical education and in the field of physical education and sports were identified, which include the following: creation and use of such digital resources as digital programs for assessing the effectiveness of training in the educational process; digital multi-purpose educational systems, possessing as a function of training, control, self-control and training; digital multimedia presentations used both for the transfer of knowledge and for the control of knowledge; various databases of educational purposes, for example, outdoor games used in physical education classes in various classes, abstracts of lessons, music, etc. ; educational resources prepared for posting on the Internet; online courses and networking; digital video films and video lessons; mobile applications. In the organization of sports and fitness activities, the use of digital technologies is carried out in the following areas: sports training, organization and conduct of sports competitions, physical fitness and fitness, diagnostics of the functional systems of the body, psychodiagnostics in sports, monitoring the physical condition and health of those involved in physical education and sports and creation of information and methodological support in sports organizations and health centers. The concept of digital transformation in physical education is defined, the analysis of the main types of digital educational technologies used in the educational process is carried out. The results of the study will allow more focused development of digital educational resources and improve the theory and methodology of their use in physical education and in the field of physical culture and sports.

Keywords: digital information technology, digital educational resource, physical education, physical education and sports.

В современных условиях информационного общества, когда происходят массовая сетевая коммуникация и глобализация, важным направлением государственной политики становится развитие цифровых технологий, используемых во всех сферах человеческой деятельности: экономике, производстве, медицине, спорте и образовании. Необходимость цифровой трансформации этих сфер нашла отражение в важнейших документах, таких как национальные проекты «Цифровая экономика» и «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы», в которых раскрываются основные направления развития страны на ближайшую перспективу. Как указывал Президент РФ В.В. Путин, выступая на пленарном заседании Петербургского международного экономического форума 2 июня 2017 года: «Цифровая экономика – это не отдельная отрасль, по сути, это основа, которая позволяет создавать качественно новые модели бизнеса, торговли, логистики, производства, изменяет формат образования, здравоохранения, госуправления, коммуникаций между людьми, а следовательно, задает новую парадигму развития государства, экономики и всего общества» [1]. Как следует из этого высказывания, процесс использования цифровых технологий на современном уровне развития общества предполагает прежде всего цифровую трансформацию основных функций в деятельности, т.е. переход на новые цифровые операционные и бизнес-модели в производстве и управлении. Аналогично этому под *цифровой трансформацией в образовании* нужно понимать полную перестройку образовательного процесса, в который включаются не только методика и средства преподавания, но и изменения в модели компетенций, в семантической модели образовательной программы, изменения подходов к оценке труда педагога, а также цифровое управление рутинными процессами в учебном заведении: кадровым учетом, управлением педагогической нагрузкой, финансовым управлением, документооборотом, т.е. всей деятельностью подразделений образовательной организации: учебной, методической, научно-исследовательской и пр. В этих условиях значительное внимание уделяется обновлению модели образовательного процесса на основе применения современных цифровых информационных технологий, охватывающих практически все стороны данного процесса, такие как цели, содержание, средства и методы обучения, организационные формы их реализации.

Таким образом, цифровая трансформация системы образования предусматривает развитие информационной инфраструктуры и совершенствование системы образования, подготовку соответствующих кадров, владеющих современными информационными и цифровыми технологиями при решении профессиональных задач, характеризуется

комплексным внедрением в сферу образования цифровых технологий, выступающих в качестве новых источников и новых способов получения информации, педагогического инструментария, позволяющего достичь определенных результатов в процессе подготовки будущих специалистов по физической культуре и спорту.

Главными задачами высшего образования в целом и физкультурного образования в частности в условиях цифровой трансформации становятся задача «научить учиться», быть готовым к стремительным переменам, происходящим в информационном обществе, задача построения эффективного взаимодействия с работодателями для определения перспективных направлений подготовки будущих специалистов, изменения в самой структуре знаний и умений, для чего требуется переход от школы знаний к школе умений, способностей, компетенций, необходимых для решения профессиональных задач в постоянно изменяющихся социально-экономических условиях. Потребность современного общества в компетентных специалистах в таких условиях профессиональной деятельности порождает возникновение новых требований к их подготовке.

Серьезным испытанием в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (2019-nCoV) для учебных заведений в целом и физкультурных вузов в частности стал их перевод на дистанционные (удаленные) формы обучения, когда нужно было срочно находить и использовать в учебном процессе современные цифровые информационные технологии, которые должны были охватить не только сам процесс обучения, но и проведение экзаменов, защиту выпускных квалификационных работ и другие мероприятия. И здесь во многих случаях вузы и особенно преподаватели столкнулись с трудностями, связанными как с созданием, так и с использованием в учебном процессе цифровых информационных ресурсов. Поэтому вопросы, связанные с анализом и обобщением опыта цифровой трансформации физкультурного образования и сферы физической культуры и спорта, и прежде всего вопросы, связанные с созданием и использованием современных цифровых образовательных ресурсов (дидактических материалов нового поколения) как в учебном процессе физкультурных вузов, так и в сфере физической культуры и спорта в целом для работы, в которой готовятся будущие специалисты, приобретают особую актуальность.

Целью исследования являются анализ и обобщение опыта цифровой трансформации физкультурного образования и сферы физической культуры и спорта.

Материал и методы исследования. При подготовке статьи использовались следующие методы: анализ научно-методической литературы, обобщение опыта научной школы автора по созданию и использованию цифровых информационных технологий в физической культуре и спорте.

Результаты исследования и их обсуждение

Появление современных цифровых информационных технологий дало стимул развитию понятийного аппарата педагогики, о чем в своей статье «Развитие понятийного аппарата педагогики: цифровые информационные технологии» пишет один из ведущих специалистов в этой области академик Российской академии образования И.В. Роберт [2]. Автор предостерегает от употребления в статьях, монографиях и на научных конференциях словосочетания «цифровизация образования», обосновывая это тем, что «...суть прилагательного “цифровая” может означать лишь представление каких-то данных или какой-то информации (текстовой, или аудиовизуальной, или табличной и др.) в цифровой форме, но никоим образом нельзя в цифровом формате представить педагогическую науку, которая занимается изучением процессов обучения, воспитания, просвещения» [2].

В связи с этим проанализируем другое понимание цифровой трансформации физкультурного образования. Если вопрос касается только самого процесса обучения, то в узком смысле под цифровой трансформацией можно понимать пересмотр цели содержания, средств, методов и организационных форм для достижения каждым обучающимся образовательных результатов за счет персонализации обучения на основе создания и использования растущего потенциала цифровых образовательных технологий. В более широком понимании цифровая трансформация физкультурного образования должна охватывать все стороны образовательного процесса в вузе, связанные с его организацией и управлением на основе цифровых информационных технологий, включая и сам процесс обучения и аттестации студентов, расписание, формирование их портфолио, рабочие программы дисциплин, управление педагогической нагрузкой, кадровый учет, финансовое управление, обеспечение доступа к электронным библиотечным системам (ЭБС), к Интернету и т.д.

По мнению И.В. Роберт [3], цифровые информационные технологии дают возможность изменить структуру представления учебного материала в виде гипертекстового, гипермедийного формата, изменить парадигму информационного взаимодействия между субъектами образовательного процесса (обучающий, обучающийся и интерактивный информационный ресурс); способствуют появлению системы автоматизации контроля результатов обучения и организационного управления образовательным процессом; появлению разнообразных цифровых образовательных ресурсов.

Несмотря на то что сегодня пока нет единой классификации цифровых образовательных ресурсов, автор статьи здесь опирается на определение, представленное в статье И.В. Роберт: «Цифровой образовательный ресурс – это учебное средство, реализующее возможности цифровых информационных технологий и обеспечивающее

экранное представление учебной информации; интерактивное взаимодействие как между субъектами образовательного процесса, так и между ними и информационным ресурсом; автоматизацию контроля результатов обучения и продвижения в учении; автоматизацию процессов информационно-методического обеспечения учебно-воспитательного процесса и организационного управления учебным заведением» [2]. Естественно, здесь следует отметить, что в одном цифровом образовательном ресурсе все эти перечисленные пункты реализовать невозможно. При этом какие-то ресурсы обеспечивают больший набор возможностей, какие-то – меньший. Поэтому рассмотрим ряд цифровых информационных ресурсов, используемых в физкультурном образовании, с точки зрения их функциональных и педагогических возможностей. К таким ресурсам прежде всего можно отнести: цифровые программы оценки результативности обучения; цифровые многоцелевые обучающие системы, обладающие функцией обучения, контроля, самоконтроля и тренажа; цифровые мультимедийные презентации, используемые как для передачи знаний, так и для контроля знаний; различные базы данных образовательного назначения, например базы подвижных игр, используемых на уроках физической культуры в различных классах, конспектов уроков, музыкальных сопровождений и иного; образовательные ресурсы, подготовленные для размещения в Интернете; курсы для онлайн и сетевые технологии; цифровые видеофильмы и видеоуроки; мобильные приложения [4]. Кроме того, сегодня для организации учебного процесса активно используются ЭБС (электронные библиотечные системы), социальные сети, различные приложения для организации видеоконференций [5].

Рассмотрим возможности некоторых из них в подготовке будущих специалистов по физической культуре и спорту.

1. *Цифровые мультимедийные презентации.* Их роль в организации учебного процесса сегодня неопределима. Во-первых, они используются в предоставлении учебного материала на лекциях, когда в презентацию включаются различные видеофрагменты, связанные с техникой обучения двигательным действиям, тактическим действиям, с методикой обучения, методикой проведения урока и т.д. Во-вторых, сегодня ни одна предзащита и защита выпускных квалификационных работ не обходится без их применения. В-третьих, студенты готовят и защищают свои проекты посредством презентаций. В-четвертых, с помощью программы PowerPoint можно создавать и активно использовать различные тесты для оценки знаний по различным спортивно-педагогическим дисциплинам. Важная функция презентации, которая появилась в период пандемии, – это создание и использование видеопрезентаций, которые могут применяться как преподавателями для сообщения информации студентам, так и студентами при подготовке видеодокладов для

защиты своих выпускных квалификационных работ (ВКР) в дистанционной форме с использованием видеоконференций.

2. *Цифровые мультимедийные программы для оценки успешности обучения.*

Важной задачей процесса обучения в условиях его цифровой трансформации являются создание и использование средств автоматизации контрольно-измерительных процессов и оценки качества образования. Преподаватель на основе данных контроля получает информацию о результатах своей работы (обратная связь) и при необходимости может внести в нее коррективы, а для обучаемого – это оценка его работы. Задания в контролирующих программах могут иметь различную структуру: вопрос в виде текста и текстовые варианты ответов, вопрос, сопровождаемый графической иллюстрацией, например кинограммой спортивного двигательного действия или видеосюжетом, и т.д. Эту задачу достаточно эффективно решают цифровые мультимедийные контролирующие программы. Основные функции подобных программ: внешний контроль успешности обучения по отдельным разделам курса; внешний контроль успешности обучения по курсу (дисциплине) в целом; автоматическая регистрация результатов контроля; возможность непосредственной регистрации в личном портфеле студента в интегрированной информационно-аналитической системе (ИИАС) для последующего анализа и аттестации студентов (рис. 1).

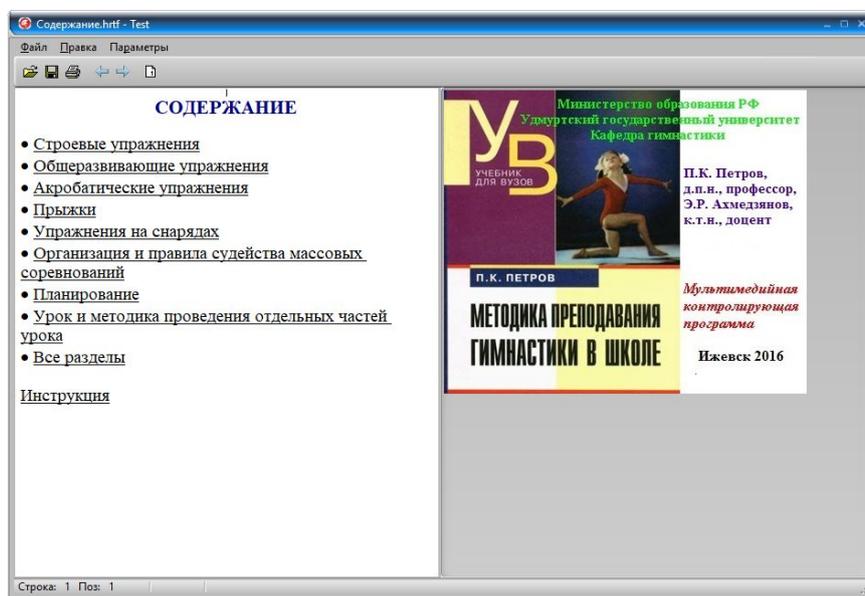


Рис. 1. Титульная страница контролирующей программы

3. *Цифровые мультимедийные обучающие программы.* Основные функции: обучение; самоконтроль; коррекция; тренаж; внешний контроль. Как известно, согласно принятым ФГОС 3++ в системе подготовки будущих специалистов по различным направлениям предусматривается учет профессиональных стандартов. Так, например,

стандартом по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура предусмотрен учет следующих профессиональных стандартов: «Тренер», «Инструктор-методист», «Спортивный судья», «Руководитель организации (подразделения организации), осуществляющий деятельность в области физической культуры и спорта», «Специалист по антидопинговому обеспечению». Особенно важное значение мультимедийные обучающие программы приобретают в подготовке судей по спорту. Это связано с тем, что проведение любых спортивных соревнований возможно при наличии соответствующих правил соревнований судей, обладающих конкретными компетенциями и категориями, что требует серьезной подготовки, особенно по тем видам спорта, в которых оценка результатов соревнований осуществляется на основе качественных данных (спортивная гимнастика, спортивная аэробика, фигурное катание и др.). Такие программы имеют несколько разделов. Сами правила соревнований с различными комментариями, построенные на основе гиперссылок, связаны прежде всего с их усвоением, особенно это касается усвоения упражнений, отнесенных к различным группам сложности, их стоимости, техники исполнения, для чего каждое упражнение сопровождается видеосюжетом, графическим и терминологическим описанием. Раздел «Анализ комбинаций» позволяет провести разбор различных комбинаций, выполненных разными спортсменами на различных соревнованиях, и сопоставить свои оценки с данными экспертов. Раздел «Проверка знаний» позволяет оценить знания правил соревнований и умения осуществлять практическое судейство в так называемых виртуальных соревнованиях. Таким образом, основными функциями подобных программ являются: обучение, коррекция, тренаж, самоконтроль, внешний контроль (рис. 2).

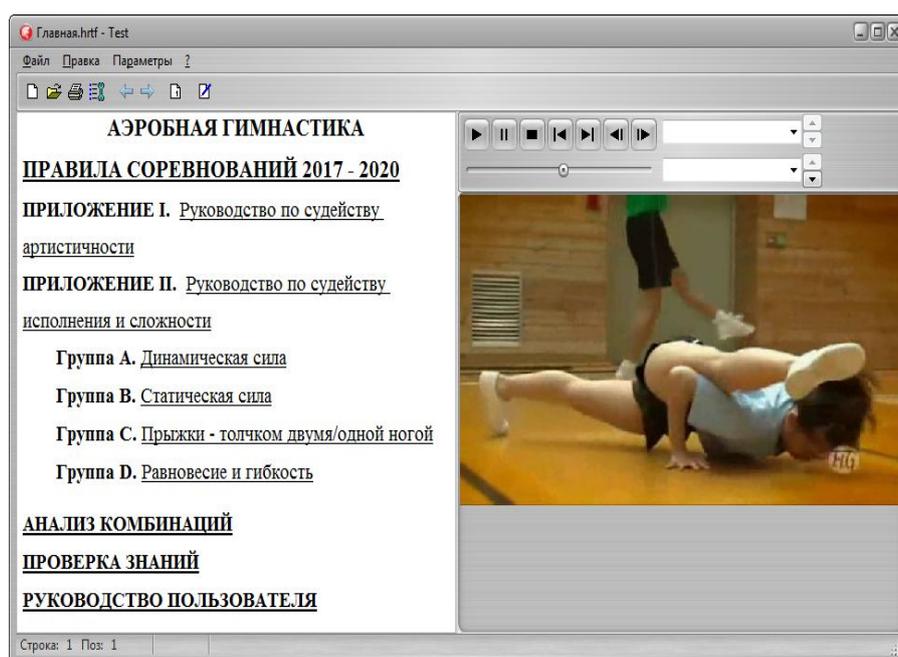


Рис.2. Титульная страница мультимедийной обучающей программы

4. *Курсы для дистанционного обучения.* Сегодня большое значение придается созданию и использованию в учебном процессе различных массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по различным направлениям подготовки с использованием международных (Coursera, Udacity, edX) и российских платформ, таких как Национальная платформа открытого образования (НПОО), Универсариум, Stepik и др. Однако следует отметить, что на этих платформах специальных курсов, связанных с системой подготовки специалистов по физической культуре и спорту, практически нет. Большинство физкультурных вузов подобные курсы разрабатывают и используют в системе дистанционного обучения Moodle. При создании дистанционных курсов по направлению подготовки «Физическая культура», особенно по дисциплинам спортивно-педагогического направления, с одной стороны, необходимо учитывать их специфику (обучение технике, тактике с использованием различных видеосюжетов), с другой – использования только дистанционного обучения здесь явно недостаточно, так как освоение конкретных двигательных действий, обучение умению демонстрировать, обучение методике проведения занятий и иному возможно только на практических занятиях под руководством преподавателя. В разрабатываемых курсах мы также учитываем специфику спортивно-педагогических дисциплин (использование видеофрагментов, связанных с техникой выполнения различных упражнений, тактических действий, с методикой проведения занятий и т.д.). Видеофрагменты используются как для сопровождения учебного материала, так и для тестирования знаний по отдельным темам и дисциплине в целом. Но тем не менее курсы для дистанционного обучения имеют определенное значение, прежде всего для студентов, которые являются действующими спортсменами, постоянно выезжают на сборы и соревнования и не могут посещать занятия вместе с группой. Конечно, здесь следует отметить, что курсы дистанционного обучения осуществляются по смешанному способу, когда они разрабатываются и реализуются по основным теоретическим разделам спортивно-педагогических дисциплин, так как обучение конкретным двигательным действиям происходит на практических занятиях с участием преподавателя, тренера в связи с необходимостью обеспечить страховку и помощь, соблюдение техники безопасности. Начальный блок дистанционного курса по методике преподавания гимнастики в школе представлен на рисунке 3.

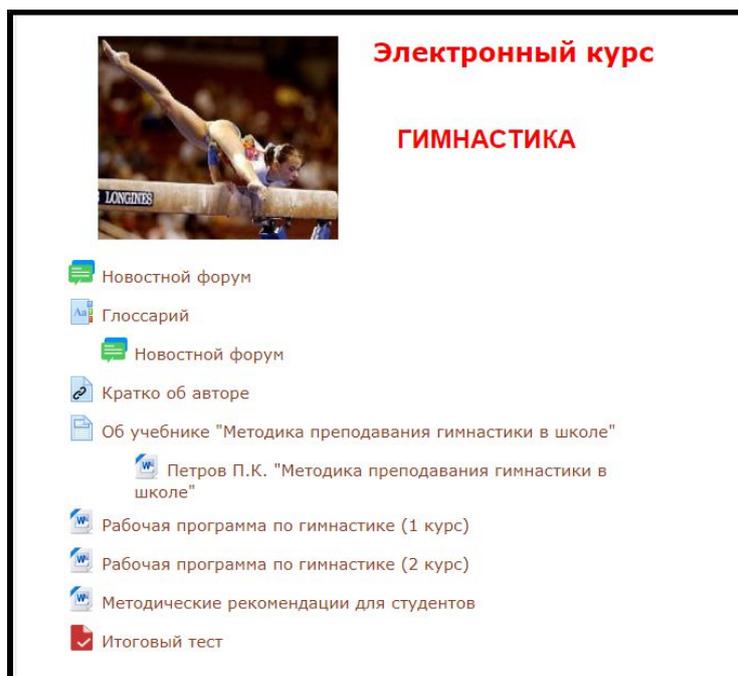


Рис. 3. Начальный информационный блок курса

5. **Образовательные сайты и мобильные приложения.** Основные функции: обучение; самоконтроль; внешний контроль; 100%-ная мультимедийность; неограниченное количество обучаемых. Покажем эти функции на примере образовательного сайта и мобильного приложения по подготовке к сдаче экзамена по айкидо на 4–10 кю (рис. 4).

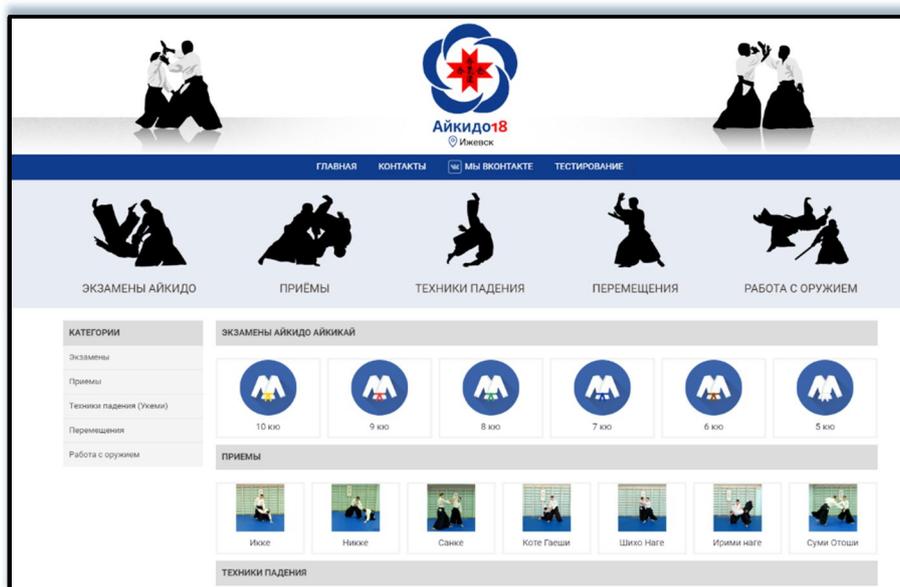


Рис. 4. Титульная страница сайта

Обучение с помощью данного сайта и мобильного приложения к нему может осуществляться по различным траекториям в зависимости от того, какое решение примет сам пользователь. Есть несколько возможных вариантов работы – просмотр видеоматериала

и текстовых описаний аттестационной программы, просмотр отдельных элементов в разделах «Приемы», «Техники падения», «Перемещения» и «Работа с оружием». После усвоения этих разделов можно перейти к разделу «Экзамены айкидо», который включает в себя контроль знаний, тренажер и анкетирование пользователей. Контролирующий блок состоит из категорий кю с 4-й по 10-ю.

Мобильное приложение позволяет значительно расширить область использования данного сайта, так как дает возможность применения не только персонального компьютера, но и смартфонов и планшетов. Кроме того, в мобильном приложении нами использован не только русскоязычный вариант, но и англоязычный (рис. 5).

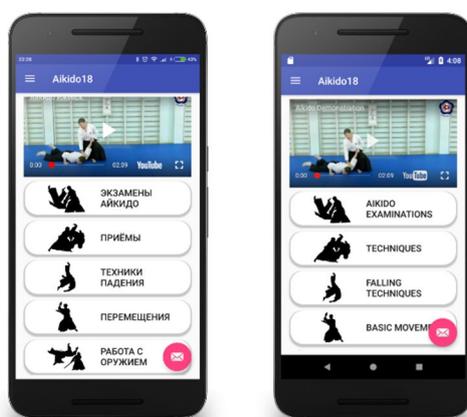


Рис. 5. Мобильные приложения по подготовке к сдаче экзамена по айкидо

В условиях пандемии с целью организации учебного процесса сегодня активно используются и возможности социальных сетей, таких как Facebook, Twitter, Instagram, Вконтакте и др. Для организации видеоконференций и вебинаров в учебных заведениях получили признание такие приложения, как Adobe Connect, Zoom и Jitsi Meet.

Немаловажное значение цифровые информационные технологии сегодня приобретают и в сфере физической культуры и спорта: спортивная тренировка, организация и проведение спортивных соревнований, оздоровительная физическая культура и фитнес, диагностика функциональных систем организма, психодиагностика в спорте, мониторинг физического состояния и здоровья занимающихся физической культурой и спортом и, наконец, создание информационно-методического обеспечения в спортивных организациях и оздоровительных центрах. В организации физкультурно-спортивной деятельности (при спортивных тренировках, организации и проведении спортивных соревнований, физкультурно-оздоровительной работы) сегодня активно используются различные программно-аппаратные комплексы, позволяющие оперативно оценивать и корректировать учебно-тренировочный процесс с применением различных диагностик в лабораторных условиях, а также мобильных

средств, дающих возможность оценивать состояние спортсменов непосредственно в «полевых» условиях, управлять тренировочным процессом с помощью различных мобильных приложений, повышать объективность оценки результатов соревнований.

Выводы. Анализ научно-методической литературы и обобщение опыта использования цифровых информационных технологий в физкультурном образовании и сфере физической культуры и спорта показали, что главный тренд развития физкультурного образования сегодня связан с цифровой трансформацией образовательных технологий, предполагающей разработку и использование в учебном процессе современных цифровых информационных технологий, оказывающих значительное влияние на цели обучения, содержание, методы и организационные формы. Созданные и используемые в учебном процессе цифровые образовательные ресурсы показали свою эффективность в системе подготовки специалистов по физической культуре и спорту, но являются первыми шагами в этом направлении, так как *цифровая трансформация физкультурного образования* требует серьезной перестройки образовательного процесса, его цифровой трансформации, предусматривающей не только разработку и использование в учебном процессе цифровых образовательных ресурсов, но и создание информационной образовательной среды, включающей как технические ресурсы (компьютеры, планшеты, мобильные устройства, интернет, видеосистемы, мультимедийные проекторы и т.д.), цифровые образовательные ресурсы, отражающие специфику физкультурного образования, так и управленческие системы, позволяющие осуществлять цифровое управление по основным направлениям работы в вузе, таким как педагогическая нагрузка, публикации, финансовое управление, документооборот, учебная, научная и методическая деятельность, система набора студентов и др. Важное значение для подготовки конкурентоспособных спортсменов приобретает использование современных программно-аппаратных комплексов, позволяющих оперативно оценивать и корректировать учебно-тренировочный процесс.

Список литературы

1. Пленарное заседание Петербургского международного экономического форума. 2 июня 2017 г. Санкт-Петербург. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/54667> (дата обращения: 07.06.2020).
2. Роберт И.В. Развитие понятийного аппарата педагогики: цифровые информационные технологии образования // Педагогическая информатика. 2019. №1. С.108-121.
3. Роберт И.В. Дидактика эпохи цифровых информационных технологий // Профессиональное образование. Столица. 2019. № 3. С. 16-26.
4. Петров П.К. Информатизация физкультурного образования: опыт и проблемы //

Теория и практика физической культуры. 2017. № 1. С. 6-8.

5. Козлов О.А., Михайлов Ю.Ф., Вершинина С.В. Управление формированием индивидуальной образовательной траектории курсантов военных вузов с использованием информационных технологий: монография. М.: Издательство «Палеотип», 2017. 140 с.