

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГАОУ ВПО «Российский государственный  
профессионально-педагогический университет»

**С. В. Гурьев**

**СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТЕ**

Монография

Екатеринбург  
РГППУ  
2014

УДК 796:004

ББК 45с51

Г 95

**Гурьев, Сергей Владимирович.**

Г 95      Современные информационные технологии в физической культуре и спорте: монография / С. В. Гурьев. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2014. 84 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

ISBN 978-5-8050-0542-9

Рассматриваются современные информационные технологии, связанные с обеспечением учебной, научно-методической и спортивно-оздоровительной деятельности в физической культуре и спорте.

Адресована студентам педагогических вузов и институтов физической культуры, преподавателям, специалистам, сфера деятельности которых связана с теоретическими проблемами разработки и практикой использования в образовательных целях средств информационных компьютерных технологий.

УДК 796:004

ББК 45с51

Рецензенты: доктор биологических наук, профессор А. С. Розенфельд (ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»); доктор педагогических наук, профессор Б. Е. Стариченко (ФГБОУ ВПО «Уральский государственный педагогический университет»)

ISBN 978-5-8050-0542-9

© ФГАОУ ВПО «Российский  
государственный профессионально-  
педагогический университет», 2014

## Оглавление

Введение.....	5
Глава 1. Использование современных информационных технологий в системе подготовки и профессиональной деятельности специалистов по физической культуре и спорту.....	7
1.1. Концепция использования современных информационных технологий в системе подготовки и профессиональной деятельности специалистов по физической культуре и спорту .....	7
1.2. Основные понятия дисциплины «Современные информационные технологии в физической культуре и спорте» .....	8
1.3. Основные направления использования современных информационных технологий в физической культуре и спорте.....	12
1.4. Подготовка к использованию современных информационных технологий в профессиональной деятельности специалистов по физической культуре и спорту.....	14
1.5. Дистанционное образование .....	18
Глава 2. Поиск и обмен информацией при помощи интернет-технологий в области физической культуры и спорта.....	24
2.1. Основные службы Интернета .....	24
2.2. Электронная почта .....	25
2.3. Поиск файлов и ресурсов .....	26
Глава 3. Аппаратные и программные средства современных информационных технологий в области физической культуры и спорта .....	29
3.1. Аппаратные аудиовизуальные технические средства в физической культуре и спорте .....	29
3.2. Программные средства в физической культуре и спорте .....	32
Глава 4. Технология создания и обработки текстовой и числовой документации в области физической культуры и спорта.....	42
4.1. Обработка текстовой информации в физической культуре и спорте .....	42
4.2. Обработка табличных данных в физической культуре и спорте.....	45
Глава 5. Создание и редактирование мультимедиа материалов в области физической культуры и спорта .....	48
5.1. Компьютерная графика, видео- и аудиоматериалы.....	48
5.2. Программы для создания мультимедиа обучающих аудио-, видеоматериалов в физической культуре и спорте .....	51

5.3. Фотосъемка спортивных соревнований.....	54
5.3.1. Особенности спортивной фотосъемки.....	56
5.3.2. Фотографирование спортивных мероприятий в помещении .....	67
Глава 6. Программно-педагогические мультимедиа средства в области физической культуры и спорта .....	70
6.1. Основные преимущества применения мультимедиа в образовательном процессе.....	71
6.2. Педагогические сценарии применения мультимедиа в физической культуре и спорте .....	74
Заключение .....	80
Библиографический список.....	82

## Введение

В настоящее время прогресс передовых стран мира основан на концепции культурного, интеллектуального, профессионального и физического развития потенциала личности. Основное место в решении задач развития отводится системе образования, одним из главных инструментов которого являются современные информационные технологии. Поэтому информатизация образования приобретает огромное значение.

Специалист любого профиля, в том числе специалист в области физической культуры и спорта, для свободной ориентации в информационных потоках должен уметь получать, обрабатывать и использовать информацию с помощью компьютеров, телекоммуникаций и других средств информационных технологий. Это невозможно без включения информационной компоненты в систему подготовки и переподготовки современного специалиста.

Проблема подготовки специалистов в сфере физической культуры и спорта приобретает ряд новых аспектов, во-первых, в связи с переходом отечественной системы образования к модели многоуровневой подготовки, во-вторых, в связи с необходимостью реализации концептуальных положений государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования [13].

Существуют определенные трудности, связанные с организационными, материально-техническими, научно-методическими аспектами разработки и внедрения современных информационных технологий в область физической культуры и спорта, и сейчас назрела необходимость наряду с традиционными средствами использовать современные информационные и коммуникационные технологии, позволяющие значительно эффективнее осуществлять сбор, обработку и передачу информации, вести самостоятельную работу и самообразование, качественно изменить содержание, методы и организационные формы обучения, подготовки высококвалифицированных спортсменов и судей, проведения физкультурно-оздоровительной работы с населением.

В этой связи научный поиск в создании и использовании в учебно-тренировочном процессе современных информационных технологий приобретает особую актуальность. Решению этих задач и посвящена наша монография.

На прилагаемом к данному изданию диске размещены приложения (приводятся в авторской редакции), призванные помочь студентам педагогических вузов и институтов физической культуры, преподавателям, специалистам, работающим в сфере физической культуры и спорта, разобраться с теоретическими проблемами разработки и практикой использования в образовательных целях средств информационных компьютерных технологий.

# **Глава 1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ**

## **1.1. Концепция использования современных информационных технологий в системе подготовки и профессиональной деятельности специалистов по физической культуре и спорту**

Тенденции, сложившиеся в сфере образования, которое характеризуется все большей открытостью и общедоступностью, демократизацией и интенсификацией, предполагают экспорт и импорт образовательных услуг, адекватных современному информационному обществу.

Основная идея использования современных информационных технологий в системе подготовки и профессиональной деятельности специалистов по физической культуре и спорту состоит в том, чтобы качественно преобразовать образовательную и практическую их деятельность в современном информационном мировом сообществе.

Целью использования современных информационных технологий является создание нового информационно-образовательного пространства для овладения специалистами физической культуры и спорта теоретико-технологическими основами системных инновационных преобразований в физическом воспитании подрастающего поколения, позволяющими обеспечить существенное повышение здоровьесберегающей и социокультурной эффективности сферы физического воспитания и спорта [4].

В настоящее время предъявляются определенные требования к образовательному процессу, общей коммуникативной и информационной культуре специалиста по физической культуре и спорту, а также к информационным технологиям обучения и тренировки, формам и методам их внедрения в учебно-тренировочный процесс.

Современный специалист должен уметь получать, обрабатывать и использовать информацию с помощью компьютера, телекоммуникаций и других средств информационных технологий.

Основные задачи специализированной подготовки специалистов в области физической культуры и спорта заключаются в освоении ими информационных и телекоммуникационных технологий на профессиональном уровне, овладении современными технологиями дистанционного образования с ориентацией на разработку учебно-методических материалов в электронном виде (электронные учебные пособия, учебники, лекции, практикумы, презентации).

Это требует разработки и внедрения в учебный процесс институтов физической культуры, факультетов физического воспитания профессионально ориентированных программных и программно-педагогических средств и курсов, направленных на овладение необходимыми знаниями [6].

Актуальными остаются и проблема выбора оптимального программно-методического обеспечения, и сама возможность использования информационных технологий в различных сферах физической культуры.

Первое направление использования информационных технологий в образовании основано на применении интеллектуальных обучающих систем, что предполагает использование баз данных, баз знаний, экспертно-обучающих систем, систем искусственного интеллекта.

Второе направление предусматривает применение системы гипермедиа, электронных книг, совершенствование программных средств учебного назначения, автоматизированных обучающих систем.

Третье направление основано на использовании средств телекоммуникаций, которые включают в себя компьютерные сети, телефонную, телевизионную, спутниковую связь, для обмена разнообразной информацией между пользователем и центральным информационным банком данных или между пользователями компьютеров, подключенных к одной из перечисленных выше линий связи, что позволяет реализовать такую дидактическую функцию телекоммуникаций, как проведение телеконференций, лекций, семинаров, в которых могут принимать участие преподаватели и обучаемые из разных регионов и стран.

## **1.2. Основные понятия дисциплины «Современные информационные технологии в физической культуре и спорте»**

Активное внедрение современных информационных технологий предполагает использование определенного понятийного аппарата, ко-



торый можно считать устоявшимся. Институтом информатизации образования Российской академии образования под руководством И. В. Роберт были разработаны следующие понятия.

*Информатизация общества* – это глобальный социальный процесс, особенность которого состоит в том, что доминирующими видами деятельности в сфере общественного производства становятся сбор, накопление, продуцирование, обработка, хранение, передача и использование информации, осуществляемые на основе современных средств микропроцессорной вычислительной техники, а также разнообразных средств информационного обмена.

*Информатизация физкультурного образования* – процесс обеспечения сферы физической культуры методологией и практикой разработки и оптимального использования современных информационных технологий, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения и воспитания и используемых в комфортных и здоровьесберегающих условиях.

*Информационная технология* – практическая часть научной области информатики, представляющая собой совокупность средств, способов, методов автоматизированного сбора, обработки, хранения, передачи, использования и продуцирования информации для получения определенных, заведомо ожидаемых результатов.

*Средства информационных и коммуникационных технологий в физической культуре и спорте* – программные, программно-аппаратные и технические средства и устройства, функционирующие на базе микропроцессорной, вычислительной техники, современных средств и систем транслирования информации и информационного обмена, а также обеспечивающие операции по сбору, накоплению, хранению, обработке, передаче и продуцированию информации и доступ к информационным ресурсам компьютерных сетей.

*Средства информатизации и коммуникации физкультурно-образовательного назначения* – средства информационных и коммуникационных технологий, используемые вместе с учебно-методическими, нормативно-техническими и организационно-инструктивными материалами, которые обеспечивают реализацию оптимальной технологии их педагогического использования.

*Инструментальное программное средство* – программное средство, предназначенное для конструирования программных средств учеб-

ного назначения, подготовки или генерирования учебно-методических и организационных материалов, создания графических, видео- или музыкальных включений.

*Программно-педагогические средства в физической культуре и спорте* – программные средства, в которых отражается некоторая предметная область, в той или иной мере реализуется технология ее изучения, обеспечиваются условия для осуществления различных видов учебной деятельности. Программно-педагогические средства используются в учебно-тренировочном процессе, при подготовке, переподготовке и повышении квалификации кадров сферы образования в целях развития личности обучаемого, интенсификации процесса обучения. Применение программно-педагогических средств ориентировано на решение определенной учебной проблемы, требующей изучения или разрешения; осуществление некоторой деятельности с объектной средой; осуществление деятельности в конкретной предметной среде. Современные программно-педагогические средства реализуются на базе технологии мультимедиа.

*Электронное учебное пособие* – образовательное электронное издание, частично или полностью заменяющее либо дополняющее учебник и официально утвержденное в качестве данного вида издания. Этот термин используется как в рабочей документации, так и в официальных документах-рекомендациях по присвоению грифа Министерства образования и науки РФ.

*Информационно-коммуникационная среда* – совокупность условий, обеспечивающих осуществление деятельности пользователя информационного ресурса с помощью интерактивных средств информационных технологий, которые взаимодействуют с ним как с субъектом информационного общения и личностью.

*Информационно-коммуникационная физкультурная среда* – совокупность условий, способствующих возникновению и развитию процессов учебного информационного взаимодействия между обучаемым, преподавателем и информационными технологиями, формированию познавательной активности обучаемого при условии наполнения компонентов среды предметным содержанием.

*Всемирная мультимедиа среда* – World wide web (www) – среда, которая позволяет средствами глобальной информационной сети (Интернет) осуществлять поиск и представление информации (текст, аудио- и видеoinформация, элементы технологии виртуальной реальности и др.) по выделенным словам и рисункам, а также обеспечивает легкий доступ к нужному ресурсу всемирной сети Интернет.

*Web-страница* – отдельный документ во всемирной мультимедиа среде. Она может содержать текст, графику, звуковое сопровождение, анимацию и другие мультимедиа объекты, а также гипертекстовые ссылки. Адрес web-страницы определяется адресом URL.

*URL-адрес (Uniform Resource Locator)* – унифицированная форма записи адресов документов в сети Интернет. Правила записи адреса в этой форме таковы, что позволяют однозначно определить место нахождения любого документа.

*Информационное взаимодействие* – деятельность, направленная на осуществление процесса передачи-приема информации, представленной в любом виде (символы, графика, анимация, аудио- и видеoinформация), при реализации обратной связи, развитых средствах ведения интерактивного диалога и обеспечении возможности сбора, обработки, продуцирования, архивирования, передачи и транслирования информации.

*Интерактивный диалог* – взаимодействие пользователя и программы (программно-аппаратной системы), предполагающее обмен текстовыми командами, запросами и ответами, приглашениями, использование более развитых средств ведения диалога; при этом обеспечивается возможность выбора вариантов содержания учебного материала и режима работы с ним. Интерактивный режим взаимодействия пользователя с электронно-вычислительной машиной отличается тем, что каждый запрос пользователя вызывает ответное действие программы, и наоборот, реакция последней требует реакции пользователя.

*Технология мультимедиа* – информационная технология, основанная на одновременном использовании различных средств представления информации и являющаяся совокупностью приемов, методов, способов и средств сбора, накопления, обработки, хранения, передачи и продуцирования аудиовизуальной, текстовой, графической информации в условиях интерактивного взаимодействия пользователя и информационной системы, реализующей возможности мультимедиа операционных сред.

*Технология телекоммуникации в физической культуре и спорте* – совокупность приемов, методов, способов и средств обработки, информационного обмена, транспортировки и транслирования информации, представленной в любом виде.

*Компьютерная визуализация учебной информации по физической культуре* – наглядное представление на экране объекта, его основных частей или моделей, а при необходимости – представление

графической интерпретации исследуемой закономерности изучаемого объекта или процесса (во всевозможных ракурсах, деталях, с демонстрацией внутренних взаимосвязей составных частей) в развитии, во временном и в пространственном движении.

К этому можно добавить следующие понятия.

*ИКТ* – информационные и коммуникационные технологии.

*Интернет* – глобальное (всемирное) множество независимых компьютерных сетей, соединенных между собой для обмена информацией по стандартным открытым протоколам.

*Поиск по ключевым словам* – поиск в поисковых системах документов, которые содержат указанные пользователем ключевые слова.

*Программное обеспечение* – общее понятие, описывающее программы для компьютеров в отличие от их аппаратных составляющих.

*Мультимедиа* – воссоздание в едином программно-техническом комплексе различных физических сред, с помощью которых человек общается с окружающим миром: звук, текст, статическая и динамическая графика, мультипликация (анимация) и видео.

*Обозреватель (web-обозреватель)* – программа, используемая для навигации и просмотра различных интернет-ресурсов. Web-обозреватель считывает HTML-документ и форматирует его для представления пользователю.

Представленный понятийный аппарат связан с современными информационными технологиями в сфере информатизации образования в области физической культуры и спорта. Задачу перечислить все термины и понятия, раскрывающие общие вопросы информатики, используемых аппаратных и программных средств, электронно-вычислительных машин, мы перед собой не ставили. С частью таких понятий и терминов студенты могут ознакомиться при освоении дисциплины «Информатика».

### **1.3. Основные направления использования современных информационных технологий в физической культуре и спорте**

Использование современных информационных технологий в области физической культуры и спорта не самоцель, прежде всего оно направлено на то, чтобы повысить эффективность и, наряду с традиционными средствами, обеспечить образовательный процесс и дальнейшую практическую деятельность специалистов.

При использовании компьютеров в процессе обучения возникают следующие возможности:

- ведение поиска литературных источников в электронном каталоге реальной библиотеки, а также упрощенный способ заказа литературных источников через внутреннюю сеть библиотеки;
- проверка наличия интересующей информации в сети Интернет, а также просмотр при желании отдельных документов;
- накопление и надежное хранение различной информации исследования.

Вышесказанное в полной мере относится и к области физической культуры и спорта. Основные направления использования современных информационных технологий в физической культуре и спорте прежде всего связаны:

- с развитием личности и профессиональной подготовкой будущих специалистов к жизни в условиях информационного общества;
- реализацией социального заказа на специалистов в области физической культуры и спорта, обусловленного информатизацией сферы физической культуры и спорта;
- с интенсификацией всех уровней учебно-воспитательного и тренировочного процессов [11].

К этому можно добавить следующие направления использования современных информационных технологий в физической культуре и спорте:

- как средства обучения, совершенствующего процесс преподавания и повышающего его эффективность;
- в качестве средства информационно-методического обеспечения и управления учебно-воспитательным и организационным процессом в учебных заведениях, спортивных организациях и т. п.;
- как средства автоматизации процессов контроля, коррекции результатов учебно-воспитательной и учебно-тренировочной деятельности и компьютерного тестирования физического, умственного, функционального и психологического состояния занимающегося;
- в качестве средства автоматизации процессов обработки результатов соревнований и научных исследований;
- в качестве средства организации интеллектуального досуга, развивающих программ.

Современные информационные технологии в физической культуре и спорте применяются в следующих сферах:

- в рекламной, издательской и предпринимательской сферах физической культуры и спорта;
- при организации мониторинга физического состояния и здоровья различных контингентов занимающихся;
- в создании и использовании программ контроля и самоконтроля знаний по различным спортивно-педагогическим дисциплинам;
- в создании обучающих мультимедиа систем;
- в создании и использовании баз данных;
- в моделировании компьютерных соревнований, тактических действий и педагогического процесса;
- в использовании информационных технологий для обслуживания соревнований;
- в реализации автоматизированных методов психодиагностики;
- в реализации автоматизированных методов функциональной диагностики;
- при организации дистанционного обучения и т. д.

#### **1.4. Подготовка к использованию современных информационных технологий в профессиональной деятельности специалистов по физической культуре и спорту**

Информатизация профессионального образования в области физической культуры и спорта предъявляет новые требования к профессиональным качествам и уровню подготовки специалистов. Овладение современными информационными технологиями становится одним из основных компонентов профессиональной подготовки специалиста, что требует разработки и внедрения в учебный процесс профессионально ориентированных программ и курсов, направленных на приобретение необходимых знаний и накопление личного опыта их использования в своей профессиональной деятельности.

Модернизация учебного процесса требует перехода от пассивных, главным образом лекционных способов освоения учебного материала к активным групповым и индивидуальным формам работы, организации самостоятельной поисковой деятельности студентов; это

позволяет готовить специалиста с выраженной индивидуальностью и организовать деятельность студентов, занимающихся в различных условиях. Этому, на наш взгляд, может способствовать внедрение в учебный процесс информационных компьютерных технологий.

Национальную систему образования, близкую к идеальной, можно создать только с помощью информационных компьютерных технологий. Целью образования сегодня не может быть «насыщение» обучаемого как можно большим количеством готовых, строго отобранных, соответствующим образом организованных знаний, умений и навыков (подход, который с большим или меньшим успехом реализовывался в советской школе). Конечно, хорошие ремесленники всегда будут в цене. Но обществу все больше не хватает интеллектуально развитых, способных самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации, умеющих самостоятельно и рационально решать сложные проблемы работников.

Одной из важнейших задач информатизации образования является формирование информационной культуры специалиста, уровень которой определяется, во-первых, знаниями об информации, информационных процессах, моделях и технологиях; во-вторых, умениями и навыками применения средств и методов обработки и анализа информации в различных видах деятельности; в-третьих, умением использовать современные информационные технологии в профессиональной (образовательной) деятельности; в-четвертых, видением окружающего мира как открытой информационной системы [7].

Использование современных информационных технологий в системе образования способствовало созданию компьютерной методологии обучения, которая ориентирована на применение в учебном процессе компьютерного моделирования учебно-познавательной деятельности, информирования, программирования учебной деятельности, ассоциативного метода, метода тестирования, игрового метода активного обучения, методов проектов, «непоставленных задач», ситуационного моделирования и др.

Информационная компьютерная технология обучения – это не просто передаточное звено между обучающим и обучаемым: смена средств и методов обучения приводит к изменению содержания учебной деятельности, которая становится все более самостоятельной и творческой, способствует реализации индивидуального подхода в обучении.

Резкий скачок в развитии компьютерной техники и программного обеспечения способствовал внедрению в учебный процесс таких технологий, как мультимедиа технологии, интернет-технологии, web-дизайн. Их правильное использование содействует комплексному развитию личности и способностей человека.

Изменяется также содержание деятельности преподавателя: он перестает быть просто «репродуктором» знаний, становится разработчиком новой технологии обучения, что, с одной стороны, повышает его творческую активность, а с другой – требует высокого уровня технологической и методической подготовленности. Появилось новое направление деятельности педагога – разработка информационных технологий обучения и программно-методических учебных комплексов.

Знание современных информационных технологий, умелое их использование создают реальные возможности для включения в подготовку специалиста принципиально нового содержания, ранее недоступного для применения в процессе обучения. Навыки поиска, отбора, оценки информации и ее дальнейшего использования постепенно начинают рассматриваться как базовый компонент общей грамотности [9].

Несмотря на значительные потенциальные возможности современных информационных технологий в системе высшего физкультурного образования, они еще не нашли должного применения. При решении проблемы использования информационных технологий в образовании специалистов по физической культуре перед научным сообществом ставятся следующие задачи:

- разработать педагогическую концепцию подготовки специалистов по физической культуре и спорту в условиях использования современных информационных и коммуникационных технологий;
- сформулировать основные требования к информационной подготовке специалистов по физической культуре и спорту для включения в квалификационные характеристики и государственные образовательные стандарты нового поколения;
- проводить дальнейшие научные исследования с целью изучения возможностей современных информационных и коммуникационных технологий в подготовке специалистов по физической культуре и спорту;
- подготовить к изданию учебники и учебно-методические пособия, в том числе и в электронном варианте, для обеспечения учебного



процесса с учетом профессиональной направленности будущих специалистов по физической культуре и спорту;

- планомерно осуществлять повышение квалификации профессорско-преподавательского состава институтов физической культуры и факультетов физической культуры по вопросам использования современных информационных технологий в физкультурном образовании;
- целенаправленно решать вопросы, связанные с оснащением физкультурных учебных заведений соответствующими техническими средствами и коммуникациями.

До недавнего времени, когда умение использовать информационные технологии в профессиональной деятельности не являлось столь важным фактором подготовки специалиста, информационная подготовка в институтах и на факультетах физической культуры сводилась к «прослушиванию» небольшого, мало профессионально ориентированного курса типа «Информатика», чаще всего без наличия материально-технической базы, что уже не соответствует требованиям сегодняшнего дня.

Содержание основных компонентов информационной подготовки должно быть выстроено таким образом, чтобы они могли служить базой для формирования основ информационной культуры будущего специалиста по физической культуре и спорту.

При этом специфика предметной области будущей профессиональной деятельности должна находить свое отражение в решении конкретных прикладных задач на лабораторных и практических занятиях.

Идеальная система обучения должна:

- сформировать у обучающегося желание учиться и цель обучения;
- поддерживать мотивацию к обучению и творческой деятельности;
- обеспечить каждого обучающегося индивидуально адаптированными учебными пособиями;
- дать каждому обучающемуся возможность заниматься по индивидуальному графику;
- непрерывно оценивать результаты обучения.

Обеспечение необходимого уровня информационной культуры специалиста не может быть целью только одной учебной дисциплины; необходимо внедрение современных информационных технологий при обучении всем специальным дисциплинам профилирующих кафедр, что требует определенного уровня профессиональной подготовки пре-

подавательского состава, его знакомства с потенциальными возможностями указанных технологий, умения использовать данные возможности в своей практической и научной деятельности.

Этот момент является весьма актуальным и педагогически значимым, студенты на деле, в процессе учебно-тренировочных занятий, проведения научных исследований и т. д. должны видеть и на своем опыте испытать преимущества и возможности современных информационных технологий.

## **1.5. Дистанционное образование**

Система дистанционного образования не заменяет, а дополняет очную и заочную формы обучения. Система дистанционного образования – это гибкая адаптивная модульная технология обучения. Она ориентирована на потребителя и опирается на современные информационные и коммуникационные технологии; считается экономически эффективной.

Система открытого образования призвана обеспечить равноправную возможность получения образования для всех категорий граждан без исключения. Эта возможность ценна для лиц, которые физически не могут добраться до места учебы. К этой категории относятся, например, лица, имеющие ограничения передвижения по состоянию здоровья; лица, работающие по вахтовому методу.

По данным социологического исследования, проведенного Министерством образования РФ, открытые образовательные программы пользуются популярностью у жителей населенных пунктов, удаленных от административных центров, а также у лиц, получающих параллельно второе образование. Гибкие условия формирования собственной образовательной программы привлекают государственных служащих, инженеров, педагогов, а также людей, желающих повысить квалификацию по плану, наиболее приемлемому для них [14].

Свобода в выборе времени, места и темпов обучения привлекает огромное количество лиц, образовательные потребности которых не могут быть удовлетворены вследствие невозможности прерывания основной деятельности. В основном это работа или уход за ребенком или больным.

Идея непрерывного образования предполагает развитие и совершенствование каждого человека на протяжении всей жизни. Открытое образование реализует идею опережающего образования, что является требованием времени.

По утверждению специалистов, технологические знания устаревают каждые два-три года, при этом наблюдается положительная динамика данного процесса. Следовательно, при сохранении прежних образовательных технологий к концу обучения в вузе знания выпускника будут в большинстве своем уже устаревшими, а значит, возникает необходимость повышения квалификации, т. е. необходимость открытого образовательного пространства.

Открытое образование предполагает свободный выбор абитуриентом образовательного учреждения и поступление в него вне конкурса. Западные вузы, реализующие программу открытого образования, выходят на российский рынок образовательных услуг и становятся прямыми конкурентами отечественным учебным заведениям.

Сегодняшний абитуриент, не выходя из дома, может поступить и успешно обучаться, например, в ведущем американском Калифорнийском виртуальном университете, получая в результате диплом, котирующийся на мировом рынке.

Одним из препятствий более быстрому развитию сети образовательных услуг дистанционного вида является низкая степень осведомленности населения России о возможностях современных информационных технологий в сфере образования.

Однако, несмотря на это, дистанционное образование на базе компьютерных телекоммуникаций становится все более популярным. Прогнозы указывают на то, что уже в обозримом будущем примерно 40–50 % учебного времени не только в вузах, но и в школах (по мере появления для этого соответствующих условий) будет приходиться на долю дистанционного обучения.

*Дистанционное обучение* – технология обучения на расстоянии, при которой преподаватель и обучаемые физически находятся в различных местах. Ранее «дистанционное обучение» означало «заочное обучение». Сегодня, когда речь идет о процессе дистанционного обучения, предполагается наличие в этом процессе преподавателя и обучающихся, их постоянное общение. В этом принципиальная разница, концептуальное отличие дистанционного обучения от различных форм заочного обучения, систем и программ самообразования, представленных автономными курсами на электронных носителях.

В этом же ряду следует рассматривать и процесс самообразования на основе сетевых программ, курсов и т. д., где не предусматривается взаимодействие обучающего и обучаемых между собой.

Применять в данном случае термин «дистанционный» представляется не вполне оправданным, поскольку речь идет о самостоятельной работе любого учащегося (в широком понимании этого слова) с обучающей программой, информационно-образовательными ресурсами на разных носителях [6].

О дистанционном образовании американский теоретик заочной формы обучения Б. Холмберг сказал, что это не столько форма обучения, сколько образ мышления, имея при этом в виду, что университеты, предлагающие подобную форму обучения, открыты для всех желающих, даже не имеющих базовой подготовки, и предоставляют право выбора дисциплин из различных курсов.

Понятие «дистанционное обучение» применимо к той форме обучения, в которой учитель и учащиеся разделены между собой расстоянием, что и приносит в учебный процесс специфические средства и формы взаимодействия. Сейчас в качестве средств обучения при дистанционном образовании используются: кейс-технологии, ТВ-технологии и сетевые технологии обучения.

Кейс-технологии – это технологии, основанные на комплектовании наборов (кейсов) текстовых учебно-методических материалов и рассылке их обучающимся для самостоятельного изучения (с консультациями у преподавателей-консультантов в региональных центрах).

ТВ-технологии – это технологии, базирующиеся на использовании эфирных, кабельных и космических систем телевидения.

Сетевые технологии – это технологии, базирующиеся на использовании сети Интернет как для обеспечения студентов учебно-методическим материалом, так и для интерактивного взаимодействия между преподавателями и обучаемыми. Сетевые технологии – самая популярная и перспективная форма взаимодействия на настоящий момент.

Разработка курсов дистанционного обучения – более трудоемкая задача, чем создание нового учебника или учебного пособия, поскольку в этом случае необходима детальная проработка действий обучающегося и обучаемого в новой информационно-предметной среде. Успешность дистанционного обучения во многом зависит от организации учебного материала.

Если курс (электронный учебник) предназначен действительно для обучения, т. е. для взаимодействия преподавателя и обучаемого, то, соответственно, и требования к организации такого курса, прин-

ципы отбора содержания и его организации, структурирования материала будут определяться особенностями этого взаимодействия.

Если курс предназначен для самообразования (а таких курсов на серверах Интернета подавляющее большинство), то отбор материала и его структурирование, организация будут существенно иные.

Типологию дистанционного обучения можно провести по разным признакам: по целям обучения, учебным дисциплинам, специфике предметной области, уровням подготовки обучаемых, возрастной ориентации обучаемых, по используемой технологической базе и др.

Исходя из целей выделяют несколько направлений дистанционного обучения:

- профессиональная подготовка и переподготовка специалистов (например, педагогических кадров по соответствующим специальностям);
- повышение квалификации педагогических кадров по определенным специальностям;
- подготовка студентов по отдельным учебным предметам к сдаче экзаменов экстерном;
- подготовка школьников к поступлению в учебные заведения определенного профиля;
- дополнительное образование по интересам.

По учебным дисциплинам можно выделить столько курсов, сколько таких дисциплин предусматривает то или иное учебное заведение (университет, институт повышения квалификации педагогических кадров, педагогический колледж, общеобразовательная школа, гимназия, лицей и др.).

Для дистанционного обучения характерен ряд принципов, из которых наиболее значимым и объемным становится *принцип гуманизации*. Сам процесс обучения в системе дистанционного образования гуманен к личности, так как учеба не ограничивается жесткими рамками времени, слушатель разрабатывает свою технологию обучения, опираясь на потенциал различных вузов и выбирая различные дисциплины для изучения. Обучающийся может совмещать учебу с производственной деятельностью. Кроме того, сама процедура приема в систему дистанционного образования является «открытой», со свободным доступом.

Для того, чтобы эффективно обучаться в системе дистанционного образования, потребителям образовательных услуг необходимы некоторый начальный уровень подготовки и аппаратно-техническое обеспечение.

Например, при обучении по сетевой модели необходимо не только иметь компьютер с выходом в Интернет, но и обладать минимальными навыками работы в сети. Поэтому, чтобы эффективно обучаться, необходима предварительная компьютерная подготовка.

Для реализации *принципа индивидуализации* в учебном процессе в системе дистанционного образования проводится входной и текущий контроль. Входной контроль позволяет в дальнейшем, например, не только составить индивидуальный план учебы, но и провести, если надо, доподготовку потребителя образовательных услуг в целях восполнения недостающих начальных знаний и умений, позволяющих успешно проходить обучение. Текущий контроль позволяет корректировать образовательную траекторию.

*Принцип идентификации* заключается в необходимости контроля самостоятельности учения, так как при дистанционном образовании предоставляется больше возможностей для фальсификации результатов обучения, чем, например, при очной или заочной форме.

Идентификация обучающихся является частью общих мероприятий по обеспечению безопасности. Самостоятельность при выполнении тестов, рефератов и других контрольных мероприятий может проверяться, кроме очного контакта, с помощью различных технических средств. Например, идентифицировать личность сдающего экзамен можно с помощью видеоконференцсвязи.

*Принцип педагогической целесообразности* применения средств современных информационных технологий является одним из ведущих педагогических принципов и требует педагогической оценки каждого шага проектирования, создания и организации системы дистанционного образования.

Информационно-предметная среда базового дистанционного обучения обычно включает в себя:

- курсы дистанционного обучения, электронные учебники, размещаемые на отечественных образовательных сайтах;
- виртуальные библиотеки;
- базы данных образовательных ресурсов;
- web-квесты, предназначенные для целей обучения;
- телекоммуникационные проекты;
- виртуальные методические объединения преподавателей;
- телеконференции, форумы для преподавателей и обучающихся;

- консультационные виртуальные центры (для преподавателей, студентов);

- научные объединения студентов.

При этом важно так организовать учебный процесс дистанционного обучения, чтобы у обучающихся имелись следующие возможности:

- получать необходимые фундаментальные знания, осмысливая их таким образом, чтобы использовать для решения конкретных познавательных или практических проблем;

- обсуждать со своими партнерами (в том числе и с зарубежными) возникающие в процессе познавательной деятельности проблемы;

- работать с дополнительными источниками информации, необходимыми для решения поставленной познавательной задачи;

- вести наблюдения, ставить самостоятельные опыты, используя, помимо прочего, разнообразные доступные интернет-технологии для осмысления приобретаемых знаний, решения возникающих проблем;

- оценивать собственные познавательные усилия, достигнутые успехи; корректировать свою деятельность.

## **Глава 2. ПОИСК И ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ ПРИ ПОМОЩИ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

Анализ литературы и собственный опыт использования информационных технологий в институтах и на факультетах физической культуры позволяют нам выделить следующие виды таких технологий: интернет-технологии, электронная почта, поиск ресурсов, обработка результатов соревнований и научных исследований (прил. 1).

Интернет – глобальная компьютерная сеть, охватывающая весь мир. Сегодня Интернет имеет более 15 млн абонентов более чем в 150 странах мира. Ежемесячно размер сети увеличивается на 7–10 %. Интернет как бы образует ядро, обеспечивающее связь различных информационных сетей, принадлежащих различным учреждениям во всем мире [4].

Если ранее сеть использовалась исключительно в качестве среды передачи файлов и сообщений электронной почты, то сегодня решаются более сложные задачи распределенного доступа к ресурсам. В настоящее время созданы оболочки, поддерживающие функции сетевого поиска и доступа к распределенным информационным ресурсам, электронным архивам.

Интернетом пользуются практически все люди. Некоторые находятся в сети каждый день, а кто-то изредка находит информацию и проверяет почту. Обмен сообщениями в сети также получил широкое распространение. Огромное количество людей пользуются электронной почтой, общаются в чатах и с помощью программ мгновенного обмена сообщениями, находясь на расстоянии друг от друга. Интернет-технологии могут и должны использоваться в области физической культуры и спорта.

### **2.1. Основные службы Интернета**

С самого начала в Интернете было создано три основные службы: удаленный доступ, пересылка файлов и электронная почта (обмен сообщениями). Потом возникли другие службы и продолжают появ-



ляться все новые. Практически все службы используют технологию «клиент – сервер», при которой для функционирования каждой службы должен существовать сервер (серверы), а клиенты должны пользоваться специальным клиентским программным обеспечением для доступа к серверу.

Во время сеанса связи происходит подключение к серверу, для чего надо зарегистрировать имя и пароль. Многие серверы допускают «анонимное» подключение, когда в качестве имени пользователь указывает «anonymous», а в качестве пароля – свой адрес электронной почты (иногда его проверяют на подлинность). Администратор сервера может устанавливать различные полномочия для разных пользователей, в том числе минимальные – для анонимного доступа.

Подключившись к серверу с помощью клиентской программы, пользователь получает возможность (в рамках отведенных ему полномочий) загружать файлы с сервера на свой компьютер, отправлять файлы со своего компьютера на сервер, а также переименовывать и удалять файлы, перемещаться по дереву каталогов и создавать свои каталоги на сервере. Иногда можно даже запускать файлы на выполнение на сервере.

## 2.2. Электронная почта

Электронная почта (e-mail) предназначена для обмена текстовыми сообщениями между пользователями подключенных к Интернету компьютеров.

Вместо конверта для сообщения используется заголовок, содержащий по крайней мере три обязательных поля: To (кому), From (от кого) и Subject (тема). Поля To и From содержат электронный адрес получателя-отправителя. Из-за взаимодействия в Интернете разных сетей адреса могут записываться по-разному. Угадать адрес невозможно, поэтому следует хранить полезные адреса в «адресной книге».

Большинство адресов имеют следующий формат:

имя\_пользователя @ имя\_почтового\_сервера.

Например: info@elmech.mpei.ac.ru.

Задача интернет-службы «Электронная почта» – доставить сообщение на почтовый сервер адресата. Пользователь должен само-

стоятельно «проверять почтовый ящик» и забирать пришедшую почту с сервера с помощью клиентской почтовой программы (она же «отправляет» исходящие почтовые сообщения). Большой популярностью пользуется программа The Bat.

К сообщениям электронной почты можно «прикреплять» различные файлы и пересылать их.

### **2.3. Поиск файлов и ресурсов**

В Интернете на общедоступных серверах расположено огромное количество файлов с документами, графикой и полезными программами. Но для того, чтобы скачать себе нужный файл, необходимо сначала узнать его «адрес» – имя сервера, путь и имя файла. Для поиска файлов на серверах всего Интернета создана служба Archie.

Для обращения к серверу Archie необходимо использовать специальную клиентскую программу или воспользоваться WWW-интерфейсом. В запросе следует указать точное имя файла или его часть. Иногда можно найти файл по ключевым словам из его описания.

#### ***Поиск ресурсов***

Под ресурсами понимают все, что может находиться в Сети: различные серверы, адреса пользователей, программы, графические и музыкальные файлы, новости и пр.

В последние годы самая популярная служба – WWW. Она позволяет просматривать список всех доступных ресурсов сервера и сама организует правильный доступ к разным ресурсам с помощью системы меню. Как правило, она содержит ссылки на другие серверы с подобной системой.

WWW создана в 1989 г. в Европейской лаборатории физики элементарных частиц (CERN) (Женева, Швейцария). Ее автор (ученый из Оксфордского университета) создал информационную систему для упрощения сотрудничества ученых и обмена документами [12].

WWW использует технологию гипертекста для объединения во взаимосвязанную систему большого количества документов, между которыми можно перемещаться в произвольном порядке для поиска нужной информации. Документы хранятся на WWW-серверах. Для просмотра документов и перемещения между ними используется клиентская программа – браузер (browser).

В WWW применена обычная технология «клиент – сервер». Клиент принимает запрос пользователя («перейти по этой ссылке»), обращается к соответствующему серверу и запрашивает у него требуемый документ. Получив документ, браузер интерпретирует его и показывает пользователю. Обычно browser показывает текст и графику (файлы графических форматов GIF и JPEG). Но различные вспомогательные программы позволяют воспроизводить прямо в окне браузера звуковые файлы или видео.

Web-сервер предназначен для хранения документов и передачи их пользователю при получении соответствующего запроса. Кроме того, сервер может по запросу запускать на выполнение различные программы: обращение к базе данных с запросом на поиск информации, занесение в базу данных информации пользователя, подсчет числа обращений к определенному документу.

Клиент, получив текстовый файл с HTML-документом, начинает интерпретировать его, представляя информацию в своем окне в соответствии с обнаруженными метками. Метки позволяют выделять в тексте заголовки разного уровня, организовывать списки, таблицы и, главное, создавать ссылки на другие документы.

Для организации ссылки на любой документ в Сети используется глобальная адресация документов. Каждый документ, размещенный на web-сервере, имеет уникальный адрес – URL (Uniform Resource Locator).

URL в общем случае состоит из четырех частей: имени протокола, который должен использоваться для обращения к данному документу, имени (или IP-адреса) web-сервера, на котором расположен документ, пути в структуре каталогов сервера и собственно имени файла. Например: [http://elmech.mpei.ac.ru/em/frame\\_win.html](http://elmech.mpei.ac.ru/em/frame_win.html).

### ***Навигация в WWW***

WWW представляет собой совокупность взаимосвязанных документов. HTML-документы еще называют страницами. Как правило, авторы не ограничиваются одной страницей, а создают сайт – набор из нескольких страниц со взаимными ссылками, логически объединенных одной темой. Каждый web-сервер может содержать любое число сайтов, но чаще он посвящен только одной теме.

Личная домашняя страница – самый простой и распространенный тип страниц, разновидность «визитной карточки». Содержит любую информацию об авторе: личные сведения, увлечения, коллекции ссылок.

Тематическая страница создается энтузиастом и содержит сведения о его увлечении, любимом музыканте, актере и т. д. Часто официальными страницами называют те, содержание которых одобрено лицами, которым они посвящены. Иногда такие страницы создаются группами энтузиастов и описывают общие увлечения.

### ***Интернет-браузеры***

Браузер (Browser) – это программа, которая служит для просмотра страниц Интернета. На сегодняшний день существует множество таких программ, самые известные – это Internet Explorer, Opera, Netscape Navigator, Mozilla Firefox.

Существует множество программ для работы в Сети и с Сетью, но главным инструментом для всех бороздящих бескрайние просторы Интернета остается браузер, или web-браузер. Это слово произошло от английских слов «*web*» – «паутина» (так прежде называли Сеть) и «*browse*» – «просматривать, проглядывать, читать».

Браузер переводит интернет-страницы, написанные в специальном коде, в удобный для человеческого восприятия вид: с правильно оформленными текстами, изображениями, анимацией и видеофрагментами.

Помимо своей основной функции, современные браузеры усиленно «обрастают» возможностями: например, предлагают пользователям расширенные возможности по работе с почтой, удобные менеджеры загрузок и другие приятные дополнения.

## **Глава 3. АППАРАТНЫЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

### **3.1. Аппаратные аудиовизуальные технические средства в физической культуре и спорте**

Аудиовизуальные технические средства в физической культуре и спорте занимают особое место среди других средств обучения и оказывают наиболее сильное обучающее воздействие, поскольку обеспечивают образное восприятие изучаемого материала и его наглядное представление в форме, наиболее доступной для восприятия и запоминания.

Использование аудиовизуальных средств обучения способствует реализации дидактических принципов целенаправленности, связи с жизнью, наглядности и позволяет создать положительный эмоциональный фон педагогического процесса.

Аудиовизуальные средства обучения являются эффективным источником повышения качества обучения благодаря яркости, выразительности и информативной ценности зрительно-слуховых образов, воссоздающих ситуации общения и окружающую действительность.

В современной методике принято разграничивать аудиовизуальные средства обучения (пособия для занятий) и технические средства обучения (технические приспособления для демонстрации пособий).

Аудиовизуальные технические средства представляют собой устройства записи, воспроизведения, проецирования, отображения и полноценного использования зрительных, звуковых и зрительно-звуковых материалов. Современные аудиовизуальные средства ориентируются на использование компьютерных технологий.

Аудио-, видеотехнические материалы – это документы, содержащие текстовую, звуковую, изобразительную или изобразительно-звуковую информацию, хранящуюся на электронных носителях, воспроизводимую с помощью компьютеров и технических средств.

К техническим средствам аудиовизуальной информации могут быть отнесены магнитофоны, диктофоны, проигрыватели, плееры, мультимедиа компьютеры, видеоманитофоны, видеокамеры, телевизоры, проекционное и иное вспомогательное оборудование, информационные табло и т. д.

Попытки систематизировать аудио- и видеотехнические средства предпринимались неоднократно, однако предложить единую классификацию затруднительно из-за значительного отличия этих средств друг от друга по параметрам, областям применения, из-за разнообразия фирм-изготовителей, появления все более новых технических средств, включающих в себя несколько их видов, различающихся по принципу действия, и т. п. Поэтому для изучения данной проблемы предлагается некоторое условное их деление.

По видовому признаку рассматривают такие аудиовизуальные технические средства, как визуальные (показывающие изображение), аудио (звуковые), аудиовизуальные (зрительно-слуховые) средства.

При этом под визуальной информацией понимаются данные, отображаемые на информационных досках и табло, экранах дисплеев, телевизионных приемников и т. п.

По функциональному использованию мультимедиа программно-технические средства можно разделить следующим образом:

1. Устройства оперативной внутренней связи – местная телефонная или иная, например, диспетчерская связь и радиотрансляция, системы оповещения. Они применяются для эффективного управления, выполнения работниками различных заданий руководства, а также запросов пользователей. В организациях все чаще используются такие виды связи, как электронная почта, видеоконференции, интернет-телефония, мобильная связь и др.

2. Оборудование для индивидуального использования и проведения культурно-массовых мероприятий – аудио, DVD-плееры, электрофоны (проигрыватели), магнитофоны, диктофоны, музыкальные центры, видеомагнитофоны и видеоплееры, телевизоры, видео- и кинокамеры, фотоаппараты, специально оборудованные компьютеры, проекторы, устройства для работы с микроформами.

3. Средства информирования (различные информационные доски и табло, сенсорные экраны и т. п.).

4. Системы охранной и пожарной сигнализации (видеокамеры и камеры слежения, звуковая сигнализация и другие датчики).

По используемому оборудованию аудио- и видеотехнические средства можно классифицировать как устройства:

1) радиосвязи и связи, звукоусиления, звукозаписи и звуковоспроизведения;

- 2) видеовоспроизведения и записи;
- 3) информирования.

Оборудование радиодиффузии и связи, звукоусиления, звукозаписи и воспроизведения необходимо для оперативного оповещения работников организации и ее посетителей о различных (штатных и нештатных) событиях, например, о проводимых выставках или культурно-массовых мероприятиях, чрезвычайных ситуациях и др. Устройства радиодиффузии представляют региональную радиотрансляционную сеть и местное оборудование, используемые для оповещения о различных мероприятиях, а также нештатных ситуациях [8].

Аудиовизуальное оборудование записи и воспроизведения данных делится на устройства аудио-, видео- или комбинированно (аудиовидео) воспроизводящие и (или) записывающие машиночитаемую информацию.

К устройствам воспроизведения относятся громкоговорители, усилители звука, телевизоры, видеоплееры, проекторы и т. п.

В качестве устройств записи используются фотоаппараты, видео- и кинокамеры, магнитофоны и видеомангнитофоны, устройства записи на DVD и другие носители информации.

К устройствам воспроизведения и записи принадлежат магнитофоны, диктофоны, музыкальные центры, видеомангнитофоны, цифровые фотоаппараты и видеокамеры, специально оборудованные компьютеры и драйверы компакт-дисков.

К аппаратуре звукоусиления относят усилительные устройства, громкоговорители, звуковые колонки и микрофоны для передачи речи и музыки.

Оборудование видеовоспроизведения и записи – это телевизоры, видеомангнитофоны и видеоплееры, фотоаппараты и видеокамеры, проекторы, различные визуальные и аудиовизуальные информационные системы, устройства записи и воспроизведения машиночитаемых данных.

Для общения в Интернете (в том числе для проведения видеоконференций) используют упрощенные, подключаемые к компьютерам, видеокамеры, называемые web-камеры.

*Мультимедиа проекторы.* В общем случае средства проекции используются для наглядного отображения статических и динамических изображений на поверхностях, позволяющих применять информационные технологии для массового обслуживания.

Первый проекционный аппарат (фонарь) был создан в середине XVII в. В 1659 г. его научное описание дал голландский физик Христиан Гюйгенс.

Средства проекции характеризуются рядом параметров, важнейшим из которых является яркость воспринимаемого объекта – мера интенсивности светового потока, измеряемая в канделах на квадратный метр (кд/м<sup>2</sup>). Чем выше световой поток, тем бóльшие размеры экрана может обеспечить проектор и тем меньше требований к затемнению помещения.

Средства проекции делятся на статические (диапроектор, эпипроектор и т. д.) и динамические (мультимедиа проектор и др.).

Статическая проекция неподвижных цветных и черно-белых изображений (диапозитивов, диафильмов, страниц книг и др.) в увеличенном виде осуществляется методами диапроекции и эпипроекции. Диапроекция заключается в проецировании в проходящем свете (на просвет) на экран изображений, выполненных на прозрачных носителях различного формата (пленка, диафильмы, диапозитивы, слайды и микрокопии). С ее помощью на экране получается прямое сфокусированное и увеличенное изображение.

Устройства динамической проекции (кино- или видеопроекции) предназначены для демонстрации на экране увеличенного изображения последовательно сменяющихся кадров с частотой, создающей впечатление движения объектов.

### **3.2. Программные средства в физической культуре и спорте**

Программные средства в физической культуре и спорте – это такие средства, в которых отражается данная предметная область, в той или иной мере реализуется технология ее изучения, обеспечиваются условия для осуществления различных видов учебной деятельности. Применение программных средств ориентировано на решение определенной учебной проблемы, требующей ее изучения или разрешения, осуществление некоторой деятельности с объектной средой, осуществление деятельности в конкретной предметной среде. Современные программно-педагогические средства реализуются на базе технологии мультимедиа.



Информационно-коммуникационная физкультурная среда – это совокупность условий, способствующих возникновению и развитию процессов учебного информационного воздействия между обучаемым, преподавателем и информационными технологиями, формированию познавательной активности обучаемого при условии наполнения компонентов среды предметным содержанием.

Технология телекоммуникации в физической культуре и спорте – это совокупность приемов, методов, способов и средств обработки, информационного обмена, транспортировки и транслирования информации, представленной в любом виде.

Компьютерная визуализация учебной информации по физической культуре – наглядное представление на экране объекта, его основных частей или моделей, а при необходимости – представление графической интерпретации исследуемой закономерности изучаемого объекта или процесса в развитии, во временном и в пространственном движении.

Использование современных информационных технологий в системе повышения квалификации и непрерывного физкультурного образования предполагает разработку программно-методического обеспечения. Здесь только начинается серьезная работа по созданию и внедрению в учебный процесс дидактических материалов, подготовленных на основе современных информационных технологий. Очень важно в системе подготовки и повышения квалификации создавать и использовать единую многомодульную систему электронных учебников и справочников, банков данных и баз знаний, развивать на унифицированной основе электронные библиотеки и обеспечивать взаимодействие между ними средствами телекоммуникаций. Методически современные информационные технологии в системе повышения квалификации и непрерывном образовании должны быть проработаны с ориентацией на конкретное применение в учебно-тренировочном процессе, проведение научных исследований, учитывать специфику отдельных видов спортивно-педагогических дисциплин. Так, например, одна часть технологий может поддерживать лекционные и практические занятия – это электронные учебники и энциклопедии, обучающие и контролирующие программы, подготовленные на основе технологий мультимедиа, другая – поиск, обработку и представление научно-методической информации на основе интернет-технологий, третья может быть

ориентирована на создание web-страниц и презентаций и т. д. Особую значимость информационные технологии приобретают при выполнении самостоятельных заданий на домашнем компьютере, при организации дистанционного обучения, проведении научных исследований.

Сегодня очень важным является создание опережающей информационной среды физкультурного образования, которая могла бы позволить свободно пользоваться базами данных и знаний, подготовленных в институтах и на факультетах физической культуры, всем специалистам независимо от места их проживания. Сюда прежде всего можно отнести базы данных по защищенным диссертациям, новым учебникам, статьям межвузовских научных сборников и тезисов докладов научно-практических конференций, перспективным программным оболочкам по разработке электронных учебников по различным спортивно-педагогическим дисциплинам и оздоровительной работе с населением, защищенным выпускным квалификационным работам студентов, подготовленным и используемым в учебно-тренировочном процессе мультимедийным изданиям и т. д. Однако решение данного вопроса затруднено из-за низкой технической оснащенности физкультурных вузов, базы современных информационных технологий в области физической культуры и спорта.

Проблема создания материально-технической базы институтов и факультетов физической культуры является основополагающей. Ее решение состоит в создании и использовании в институтах и на факультетах физической культуры современных компьютерных классов, соединенных внутренними сетями и возможностью выхода в Интернет. На сегодняшний день не у всех институтов есть такая база, поэтому они не имеют не только своих сайтов в Интернете, но и электронной почты, что затрудняет обмен информацией между ними.

Использование программных средств учебного назначения преследует следующие методические цели:

- индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения;
- осуществлять контроль с диагностикой ошибок и с обратной связью;
- осуществлять самоконтроль и самокоррекцию учебной деятельности;
- высвободить учебное время за счет выполнения компьютером трудоемких рутинных вычислительных работ;
- визуализировать учебную информацию;

- моделировать и имитировать изучаемые процессы или явления;
- проводить лабораторные работы в условиях имитации на компьютере реального опыта или эксперимента;
- формировать умение принимать оптимальное решение в различных ситуациях;
- развивать определенный вид мышления (например, наглядно-образное, теоретическое);
- усилить мотивацию обучения (например, за счет изобразительных средств программы или вкрапления игровых ситуаций);
- формировать культуру познавательной деятельности и др.

Перечень средств учебного назначения на современном этапе включает в себя электронные (компьютеризированные) учебники, электронные лекции, контролирующие компьютерные программы, справочники и базы данных учебного назначения, сборники задач и генераторы примеров (ситуаций), предметно-ориентированные среды, учебно-методические комплексы, программно-методические комплексы, компьютерные иллюстрации для поддержки различных видов занятий.

*Электронный учебник* – это автоматизированная обучающая система, включающая в себя дидактические, методические и информационно-справочные материалы по учебной дисциплине, а также программное обеспечение, которое позволяет комплексно использовать их для самостоятельного получения и контроля знаний.

Электронные учебники были изначально разработаны для организации дистанционного образования. Однако со временем благодаря своим возможностям они «переросли» эту сферу применения.

Электронный учебник теперь может использоваться совершенно самостоятельно и автономно как в целях самообразования, так и в качестве методического обеспечения какого-либо курса, точно так же, как и обычный бумажный учебник.

Для того чтобы электронный учебник стал популярным, он должен быть универсальным, т. е. одинаково пригодным как для самообразования, так и для стационарного обучения, полным по содержанию, высокоинформативным, талантливо написанным и хорошо оформленным.

Такой учебник можно предложить любому обучающемуся, и он может стать существенным подспорьем для преподавателя при организации им занятий по самоподготовке учащихся или студентов, а также при проведении зачетов и экзаменов по отдельным предметам.

Несмотря на то, что пользоваться бумажным учебником по сравнению с электронным более удобно, электронный учебник приобрел в последнее время большую популярность благодаря своим функциональным возможностям. Рассмотрим преимущества электронного учебника по сравнению с простым.

1. Возможность быстрого поиска по тексту.

2. Наличие мультимедиа – богатейшего арсенала способов иллюстрации изучаемого явления. Продукты мультимедиа применяют многообразные разновидности информации: компьютерные данные, теле- и видеоинформацию, речь и музыку. Такое объединение ведет к использованию разнообразных технических устройств регистрации и воспроизведения информации, допускающих управление от компьютера телевизором, видеомагнитофоном, HiFi-аудиосистемой, проигрывателем компакт-дисков, магнитофоном и электронными музыкальными инструментами. Мультимедиа средства по своей природе интерактивны, т. е. зритель и слушатель мультимедиа продуктов не остается пассивным.

Мультимедиа повышает качество обучения и позволяет удерживать внимание обучаемого. Если раньше изношенный черно-белый фильм «Действия населения в условиях химической тревоги», показываемый на занятиях по гражданской обороне, был пределом мечтаний преподавателя, то современные технические средства позволяют создать куда более зрелищные учебные пособия в виде компьютерной анимации или даже игры [9].

3. Моделирование изучаемых процессов и явлений, возможность проводить «компьютерные эксперименты» в тех областях человеческого знания, где реальные эксперименты очень трудоемки или попросту невозможны. Например, возможность поработать с графическим представлением атома водорода, взятым из обучающей программы «Микрофизика на компьютере».

4. Наличие системы самопроверки знаний, системы рубежного контроля, совместимость с электронной экзаменационной системой. Возможность оценки приобретенных знаний.

5. Наличие кратких и емких заголовков, маркированных и нумерованных списков (для того, чтобы весь текст легко просматривался). Каждому положению должен быть отведен отдельный абзац текста, при этом основная идея абзаца должна находиться в самом его начале.

Целесообразно использование табличного формата предъявления материала, который позволяет представить материал в компактной форме и наглядно показать связи между различными понятиями.

При создании электронных учебников нецелесообразно просто переносить типографский вариант учебного пособия в электронный вид и затем конвертировать в гипертекст. Конечно, в результате появятся некоторые преимущества в плане поиска и гиперссылок, но такой учебник будет неудобен для обучающегося, так как читать текст с монитора не так удобно, как книгу. Поэтому при создании электронных учебников целесообразны:

- иная (по сравнению с бумажным) организация материала учебника – главы целесообразно сделать более короткими, чтобы их было проще читать на экране;

- разделение материала на несколько контекстов (например, обязательный для прочтения, дополнительный, вспомогательный, определения и т. п.) и визуальное их выделение;

- распределение содержания учебного материала в соответствии с требованиями психологов по модулям. Освоение материала, соответствующее конкретному модулю, должно быть ориентировано не более чем на два часа контактного времени;

- включение в состав электронного учебника программы, позволяющей после изучения очередного модуля осуществлять контроль приобретенных учащимися или студентами знаний;

- уделение особого внимания интерфейсу пользователя;

- сжатость и краткость изложения материала при максимальной информативности текста. Сокращения, встречающиеся в тексте, должны быть общеупотребительными, а их количество – сведено к минимуму. Должны отсутствовать нагромождения, а информация – быть тщательно структурирована.

Архитектура учебника должна включать графическое обеспечение, которое позволяет передать необходимый объем информации при краткости его изложения. Графическую информацию можно использовать в учебном процессе не только как фрагмент гипертекста. Известна, например, американская методика преподавания на основе конкретных ситуаций (case-method) принципов ведения бизнеса, основанная на серии рисунков или рисованного фильма. Однако требуется соблюдение меры в графическом оформлении, так как в противном случае можно отойти от целей обучения.

По мере перехода от типографских учебников к компьютерным и от них – к сетевым растет оперативность подготовки материала. Это позволяет сокращать время подготовки учебников и учебных пособий, тем самым увеличивая число доступных для студента или учащегося учебных курсов (прил. 2).

Однако гораздо большие перспективы сулит не электронный учебник сам по себе, а объединение учебников с программами, контролирующими знания ученика, дополненное общением между преподавателем и обучающимися в реальном времени. В этом плане Интернет предоставляет богатейшие возможности – от ставшей уже традиционной электронной почты до видеоконференций (Web-chat). На этой основе организуется в настоящее время дистанционное образование.

Анализ литературы по использованию различных мультимедиа продуктов учебного назначения [4, 5, 7] позволил установить свойства, которыми должны обладать элементы, образующие мультимедиа обучение: это прежде всего развитая гипертекстовая структура в содержательной части и в порядке изложения (последовательность, взаимозависимость частей), что обеспечивает возможность создания ясного и дружелюбного интерфейса пользователя; удобная система управления структурой (педагог может задавать любую форму представления и последовательность изложения материала, что дает возможность использовать его в различных видах учебной деятельности, а также для аудиторий разной степени подготовленности); модульное построение элементов мультимедиаобучения с соответствующими переходами и ссылками в гипертексте, что позволит успешно реализовать сочетания и переходы в трех уровнях подготовки (бакалавриат, специалитет, магистратура); разнообразие сред (графические и видеовставки, звук, анимация, презентации в соответствии с содержанием учебного материала и видом предлагаемой деятельности, например, создание и анализ педагогических ситуаций) [11].

Мультимедиа продукт должен также характеризоваться наличием подсистемы поиска информации, для чего должны иметься и быть доступными каталоги всего сопровождения предметной области обучения; возможным наличием коммуникативного посредника (персонажа), который позволял бы переключать обучаемого из коммуникации «человек – человек» в коммуникацию «человек – компьютер»,

помогал легко и органично перемещаться из мира реального в мир виртуальный. Такой персонаж может подстраиваться под способ восприятия обучаемым информации.

Мультимедиа продукт должен включать подсистемы диагностики и контроля знаний, оценки достижений, предусматривать доступность использования по возможности нескольких способов получения информации (Интернет, CD-диск).

Таким образом, исходя из вышесказанного, дадим следующее определение: электронный учебник – это автоматизированная обучающая система, погруженная в распределенную информационную систему [11].

При разработке электронного учебника для студентов факультета физической культуры важно учитывать, что современным высокоэффективным способом подачи информации, письменной коммуникации является гипертекст. Гипертекстовая технология реализует ряд основных положений ассоциативно-рефлекторной теории, раскрывающей объективные связи между объектами познания.

Она эффективна при обучении как элемент педагогики сотрудничества в системе «обучаемый – обучающий – предмет познания». Работа с гипертекстовой информационной моделью предполагает развитие у студентов когнитивных навыков (анализа, обобщения, синтеза), а также овладение современными компьютерными технологиями обработки информации.

Такая модель выполняет ряд дидактических функций: мотивационную (формирование познавательных интересов и позитивного отношения к изучению способов структурирования и организации информации), информационную (расширение объема знаний), развивающую (построение собственной модели способствует развитию аналитических способностей), обучающую (овладение умением изложения информации в сжатом виде), коммуникативную (функцию передачи информации), систематичности и последовательности (возвращение к ранее изученному материалу на новом, более сложном уровне).

Применение в обучении гипертекстовых информационных моделей способствует формированию познавательной самостоятельности будущего педагога, освоению основных функций управления (самоуправления); формированию умения самостоятельно определять цели и задачи своей информационной деятельности (тем самым обеспе-

чивая информационную основу своей профессиональной деятельности), прогнозировать возможные результаты собственной деятельности; умения структурировать учебный материал на основе выделения главного и второстепенного в нем для обеспечения конкретности, общности, формирования свернутости и развернутости знаний, принципиально иных возможностей выражения и изложения мыслей по отношению к обычному представлению информации в виде текста; поисковой, исследовательской и творческой деятельности.

Гипертекстовая технология дает возможность реализовать многомерные и многоуровневые связи между элементами, освещать одно и то же понятие несколько раз с разных точек зрения с добавлением новых подробностей.

Это позволяет организовать учебный материал в виде, обеспечивающем свободу и удобство перемещения по нему обучающегося, получения уточняющей и консультационной информации.

Гипертекстовая технология позволяет обучающемуся организовывать самостоятельное освоение информации исходя из собственных индивидуальных особенностей (тип высшей нервной деятельности, обуславливающий скорость освоения информации, интересы, потребности, способности, начальный уровень знаний, умений и т. д.).

Специфической особенностью электронного учебника может являться включение в информационные модули тестирования различной степени сложности и направленности. Электронная тестовая проверка *знаний* должна быть направлена на выявление знания студентами фактов, их причинной связи; различий; фундаментальных понятий по теме, их определений, представлений об объеме и содержании понятий, знания в сфере практического применения понятий; научных и иных проблем по изучаемой теме; основных правил, закономерностей и законов, их формулировок, условий и границ проявления, специфики применения; теорий, опытных фактов, послуживших основой их разработки; ключевых положений, уравнений, доказательств, выводов, практических приложений, прогностических возможностей.

Проверка *умений* должна включать установление владения проблематикой (формулирование проблем по теме, поиск возможных путей решения проблемы); фактами (выявление их причин, взаимосвязей); понятиями (узнавание, определение понятий, раскрытие их объема, характеристика количественного состава объектов, их классифи-



кация, взаимосвязи, практическое применение понятий); теориями (узнавание, отыскивание опытных фактов, необходимых для разработки теории, раскрытие содержания теории (характеристика основных положений, уравнений, доказательств, выводов, осуществление на основе теории практических действий, владение правилами, закономерностями и законами: узнавание, формулирование, раскрытие содержания, раскрытие действий, связанных с их применением)).

Проверка *навыков* направлена на узнавание, отыскание опытных фактов, необходимых для разработки теории, раскрытие содержания теории (характеристика основных положений, уравнений, доказательств, выводов, реализация на основе теории практических навыков владения правилами, закономерностями и законами: узнавание, формулирование, раскрытие содержания, раскрытие действий, связанных с применением).

Проверка усвоенных *способов деятельности* должна выявлять владение методами и процедурами, связанными с получением знаний и их узнаванием; раскрытие содержания (характеристика действий и операций, составляющих сущность) методов и процедур; обработку и применение методов и процедур в различных вариантах последовательности составляющих их действий и в новых условиях; характеристику условий и границ методов и процедур. Проверка развития *способностей* предполагает выполнение тестов достижений, тестов интеллекта, тестов креативности; создание образовательной продукции, соответствующей изучаемой теме, с заданными параметрами; выполнение видов деятельности, соответствующих целевым предметным установкам изучаемой темы; выполнение видов деятельности, соответствующих целевым метапредметным образовательным установкам; выполнение методологических, организационных, самоорганизационных видов образовательной деятельности.

## **Глава 4. ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ И ОБРАБОТКИ ТЕКСТОВОЙ И ЧИСЛОВОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

На начальной стадии внедрение информационных технологий в планирование тренировочного процесса шло по пути создания систем управления базами данных, позволяющих хранить информацию и осуществлять поиск адекватных средств тренировки. В настоящее время оптимизация планирования подготовки спортсмена идет по пути создания экспертных систем и программ, близких к ним по содержанию.

*Экспертные системы* – это сложные программные комплексы, интегрирующие знания специалистов в конкретных предметных областях и тиражирующие этот опыт для консультации менее квалифицированных пользователей. По мнению разработчиков экспертных систем, этот тип прикладных программных продуктов в наибольшей степени соответствует решению задач такого типа.

К настоящему времени разработаны экспертные системы для планирования подготовки бегунов на средние дистанции и тяжелоатлетов, а также спортсменов в прыжковых видах легкой атлетики.

Обработка текстовой информации ведется с помощью текстовых редакторов и процессоров, а числовой информации – с помощью табличных редакторов и процессоров.

Среди наиболее важных направлений применения информационных технологий выделяют активное и эффективное использование информационных ресурсов общества, оптимизацию и автоматизацию информационных процессов, внедрение в производственные и социальные технологии, обеспечение информационного взаимодействия между людьми, в системах подготовки и распространения массовой информации, интеллектуализацию общества, развитие его системы образования и культуры, содействие решению глобальных проблем человечества.

### **4.1. Обработка текстовой информации в физической культуре и спорте**

При подготовке специалистов в области физической культуры и спорта следует учитывать возможности и направления использования информационных технологий как в процессе обучения, так и в даль-

нейшей деятельности специалистов, в работе тренера-педагога, в проведении научных исследований в области физической культуры и спорта.

Одной из наиболее широко используемых информационных технологий как на этапе подготовки специалистов в области физической культуры и спорта, так и в дальнейшей их деятельности является технология работы с текстовой информацией. Знания и навыки в использовании этой технологии необходимы при написании рефератов, статей, при оформлении отчетов, научных трудов и т. д. Поскольку сегодня существует много источников и способов получения информации, для работы с текстовой информацией представляют интерес технологии сканирования и распознавания, автоматизированного машинного перевода текстовых документов. Актуальной является также технология динамических презентаций, которая необходима специалистам в области физической культуры и спорта, ведущим активную деятельность, связанную с выступлениями на семинарах, с докладами на конференциях, а также для тренеров и педагогов, занимающихся обучением.

Текстовая информация может возникать из различных источников и иметь различную степень сложности по форме представления. В зависимости от формы представления для обработки текстовых сообщений используют разнообразные информационные технологии. Чаще всего в качестве инструментального средства обработки текстовой электронной информации применяют текстовые редакторы или процессоры. Они представляют собой программный продукт, обеспечивающий пользователя специальными средствами, предназначенными для создания, обработки и хранения текстовой информации. Текстовые редакторы и процессоры используются для составления, редактирования и обработки различных видов информации. Отличие текстовых редакторов от процессоров заключается в том, что редакторы, как правило, предназначены для работы только с текстами, а процессоры позволяют использовать и другие виды информации.

Редакторы, предназначенные для подготовки текстов, условно можно разделить на обычные (подготовка писем и других простых документов) и сложные (оформление документов с разными шрифтами, включающих графики, рисунки и др.). Редакторы, используемые для автоматизированной работы с текстом, бывают нескольких типов: простейшие, интегрированные, гипертекстовые редакторы, распознаватели текстов, редакторы научных текстов, издательские системы.

В простейших редакторах-формateraх для внутреннего представления текста дополнительные коды не используются, тексты же обычно формируются на основе знаков кодовой таблицы ASCII.

Текстовые процессоры представляют систему подготовки текстов (Word Processor). Наибольшей популярностью среди них пользуется программа MS Word. Технология обработки текстовой информации с помощью таких программ обычно включает следующие этапы:

- 1) создание файла для хранения текстовой информации;
- 2) ввод и (или) копирование текстовой информации в компьютер;
- 3) сохранение текста, представленного в электронной форме;
- 4) открытие файла, хранящего текстовую информацию;
- 5) редактирование электронной текстовой информации;
- 6) форматирование текста, хранящегося в электронной форме;
- 7) создание текстовых файлов на основе встроенных в текстовый редактор стилей оформления;
- 8) автоматическое формирование оглавления к тексту и алфавитного справочника;
- 9) автоматическая проверка орфографии и грамматики;
- 10) встраивание в текст различных элементов и объектов;
- 11) объединение документов;
- 12) печать текста.

К основным операциям редактирования относят добавление, удаление, перемещение, копирование фрагмента текста, а также поиск и контекстную замену. Если создаваемый текст представляет многостраничный документ, то можно применять форматирование страниц или разделов. При этом в тексте появятся такие структурные элементы, как закладки, сноски, перекрестные ссылки и колонтитулы [10].

Большинство текстовых процессоров поддерживает концепцию составного документа – контейнера, включающего различные объекты. Она позволяет вставлять в текст документа рисунки, таблицы, графические изображения, подготовленные в других программных средах. Используемая при этом технология связи и внедрения объектов называется OLE (Object Linking and Embedding – связь и внедрение объектов).

Для автоматизации выполнения часто повторяемых действий в текстовых процессорах используют макрокоманды (макросы). Самый простой макрос – записанная последовательность нажатия клавиш, пере-

мещений и щелчков мышью. Она может воспроизводиться, как магнитофонная запись. Ее можно обработать и изменить, добавив стандартные макрокоманды.

Перенос текстов из одного текстового редактора в другой осуществляется программой-конвертером. Она создает выходной файл в соответствующем формате. Обычно программы текстовой обработки имеют встроенные модули конвертирования популярных файловых форматов.

Разновидностью текстовых процессоров являются настольные издательские системы. В них можно готовить материалы по правилам полиграфии. Программы настольных издательских систем (например, Publishing, PageMaker) являются инструментом верстальщика, дизайнера, технического редактора. С их помощью можно легко менять форматы и нумерацию страниц, размер отступов, комбинировать различными шрифтами и т. п. В большей степени они предназначены для издания полиграфической продукции.

## **4.2. Обработка табличных данных в физической культуре и спорте**

Среди специалистов в области физической культуры и спорта широкой популярностью пользуется технология обработки электронных таблиц и данных, представленных в табличном виде. Эта технология позволяет выполнять анализ накопленного статистического материала по самым разным направлениям деятельности (обследование физического состояния до и после физических нагрузок, влияние тренировочных программ на технические характеристики спортсменов и т. д.), обрабатывать этот статистический материал, делать расчеты различных показателей и статистических характеристик, выполнять наглядное представление данных в графическом виде и т. д. Востребованность и популярность этой технологии среди специалистов в области физической культуры и спорта ставят ее на первое место по значимости в процессе подготовки специалистов.

Пользователям в процессе работы часто приходится иметь дело с табличными данными при создании и ведении бухгалтерских книг, банковских счетов, смет, ведомостей, при составлении планов и распределении ресурсов организации, при выполнении научных иссле-

дований. Стремление к автоматизации данного вида работ привело к появлению специализированных программных средств обработки информации, представляемой в табличной форме. Такие программные средства называют табличными процессорами или электронными таблицами. Подобные программы позволяют не только создавать таблицы, но и автоматизировать обработку табличных данных.

Электронные таблицы оказались эффективными и при решении таких задач, как сортировка и обработка статистических данных, оптимизация, прогнозирование и т. д. С их помощью решаются задачи расчетов, поддержки принятия решений, моделирования и представления результатов практически во всех сферах деятельности.

При работе с табличными данными пользователь выполняет ряд типичных процедур:

- 1) создание и редактирование таблиц;
- 2) создание (сохранение) табличного файла;
- 3) ввод и редактирование данных в ячейках таблицы;
- 4) встраивание в таблицу различных элементов и объектов;
- 5) использование листов, форматирование и связь таблиц;
- 6) обработку табличных данных с использованием формул и специальных функций;
- 7) построение диаграмм и графиков;
- 8) обработку данных, представленных в виде списка;
- 9) аналитическую обработку данных;
- 10) печать таблиц и диаграмм к ним.

Структура таблицы включает нумерационный и тематический заголовки, головку (шапку), боковик (первая графа таблицы, содержащая заголовки строк) и прографку (собственно данные таблицы).

Наибольшей популярностью среди табличных процессоров пользуется программа MS Excel. Она предоставляет пользователям набор рабочих листов (страниц), в каждом из которых можно создать одну или несколько таблиц.

Рабочий лист содержит набор ячеек, образующих прямоугольный массив. Их координаты определяются путем задания указания позиции по вертикали (в столбцах) и по горизонтали (в строках). Лист может содержать до 256 столбцов и до 65 536 строк. Столбцы обозначаются буквами латинского алфавита: A, B, C... Z; AA, AB, AC... AZ; BA, BB..., а строки – цифрами. Так, например, D14 обозначает ячей-

ку, находящуюся на пересечении столбца D с 14-й строкой, а CD99 – ячейку, находящуюся на пересечении столбца CD с 99-й строкой. Имена столбцов всегда отображаются в верхней строке рабочего листа, а номера строк – на его левой границе [3].

Для объектов электронной таблицы определены следующие операции: редактирования, объединения в одну группу, удаления, очистки, вставки, копирования. Операция перемещения фрагмента сводится к последовательному выполнению операций удаления и вставки.

Для удобства вычисления в табличные процессоры встроены математические, статистические, финансовые, логические и другие функции. Из внесенных в таблицы числовых значений можно строить различные двумерные, трехмерные и смешанные диаграммы (более 20 типов и подтипов).

Табличные процессоры могут выполнять функции баз данных (БД). При этом данные в таблицы вводятся так же, как и в базы данных, т. е. через экранную форму. Данные в них могут быть защищены, могут сортироваться по ключу или по нескольким ключам. Кроме этого осуществляются обработка запросов к БД и обработка внешних БД, создание сводных таблиц и др. В БД также можно использовать встроенный язык программирования макрокоманд.

Важным свойством таблиц является возможность использования в них формул и функций. Формула может содержать ссылки на ячейки таблицы, в том числе расположенные на другом рабочем листе или в таблице, размещенной в другом файле. Excel предлагает более 200 запрограммированных формул, называемых функциями. Для удобства ориентирования в них функции разделены по категориям. С помощью «Мастера функций» можно формировать их на любом этапе работы.

Табличный редактор Excel, как и программа Word, поддерживает стандарт обмена данными OLE, а использование «списков» позволяет эффективно работать с большими однородными наборами данных. В нем можно эффективно обрабатывать различные экономические и статистические данные.

## Глава 5. СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИА МАТЕРИАЛОВ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

### 5.1. Компьютерная графика, видео- и аудиоматериалы

Понятие компьютерной графики очень обширно, и трудно однозначно определить, какие компоненты в нее входят. Традиционно принято разделять растровую графику (фотографии, рисунки, картины и др.) и векторную графику (схемы, чертежи, 3D-модели и др.).

Растровый формат характеризуется тем, что все изображение по вертикали и горизонтали разбивается на достаточно мелкие прямоугольники – так называемые элементы изображения, или пикселы (от англ. *pixel* – picture element). В файле хранится информация о цвете каждого пиксела данного изображения. Чем меньше прямоугольники, на которые разбивается изображение, тем больше разрешение, т. е. тем более мелкие детали можно закодировать в таком графическом файле [2].

В векторном формате рисунок представляется в виде комбинации простых геометрических фигур (графических примитивов) – точек, отрезков прямых и кривых, окружностей, прямоугольников и т. п. При этом для полного описания рисунка необходимо знать вид и базовые координаты каждой фигуры, например, координаты двух концов отрезка, координаты центра и диаметр окружности и т. д.

Компьютерная графика используются при разработке мультимедийных приложений для оформления экранных заставок, анимации объектов и процессов, создания 3D-моделей физических объектов и др.

Некоторые популярные графические форматы:

BMP (Windows Bitmap) – растровый формат. Разрабатывался фирмой Microsoft как совместимый со всеми приложениями Windows. Недостаток этого графического формата – большой объем, как следствие – малая пригодность для интернет-публикаций.

JPG (JPEG) – растровый формат. Является широко используемым методом сжатия фотоизображений с потерей качества. При сильных степенях сжатия дает знать о себе блочная структура данных – изображение дробится на квадратики.

Однако, несмотря на недостатки, JPEG получил очень широкое распространение из-за высокой степени сжатия.



GIF – растровый формат. Способен хранить сжатые без потерь изображения в формате до 256 цветов с палитрой и предназначен в основном для чертежей, графиков и т. д. Используется также для gif-анимации – покадрового последовательного отображения нескольких рисунков.

WMF – векторный формат Windows. Понимается практически всеми программами Windows, так или иначе связанными с векторной графикой. Однако, несмотря на кажущуюся простоту и универсальность, пользоваться форматом WMF стоит только в крайних случаях, поскольку он не может сохранять некоторые параметры, которые могут быть присвоены объектам в различных векторных редакторах, и способен исказить цветовую схему изображения.

VRML – векторный формат, используемый для создания 3D-моделей объектов. Активно используется в сети Интернет.

#### *Видео*

Видео используется в обучающих мультимедиа материалах для демонстрации событий, процессов, реальных объектов и др. Для съемки видео необходима видеокамера (аналоговая, цифровая или web-камера) или цифровой фотоаппарат, позволяющий снимать видеоролики с достаточным качеством.

Полученные видеоматериалы необходимо оцифровать (если камера аналоговая) и в последующем обработать на компьютере для удобства их использования в создаваемых мультимедийных обучающих материалах (объединить или вырезать видеофрагменты, снабдить их титрами, наложить звук и т. д.).

Форматов видео сегодня очень много. Наиболее популярные – MPEG, AVI, MOV, WMV и др. Они отличаются различными алгоритмами сжатия видео и компаниями-разработчиками.

Отдельно следует отметить формат FLV – Macromedia Flash-видео. Видео в этом формате используется при включении видео во Flash-презентации и Flash-фильмы. Этот формат используется и при создании видеопрезентаций (видеолекций) в системе VitaLMS.

Любые методы сжатия данных основаны на поиске избыточной информации и последующем ее кодировании с целью уменьшения объема. Алгоритмы сжатия, как правило, объединяют под общим названием «кодеки» (CODEC, COmpressor-DECompressor).

Применение мультимедиа в образовании на сегодняшний день уже безусловно оправдано и актуально. Многочисленные исследования подтверждают успешность обучения с использованием компьютеров и мультимедиа.

Обучающиеся получают новую информацию в комбинированном виде – через слух и зрение, что повышает эффективность обучения. Специально созданные компьютерные модели позволяют обучающемуся «разобрать» ранее недоступные объекты и посмотреть, как они устроены.

Проблема в одном – разработка обучающих мультимедиа материалов.

Для создания таких обучающих мультимедиа материалов различными разработчиками создано множество программных продуктов. Часть из них ориентирована на профессиональных пользователей, часть – на любителей.

#### *Аудио (звук)*

Звук, используемый в компьютерных программах, можно разделить на реальный оцифрованный звук (голосовое сопровождение, музыка и др.) и звук как набор нот (формат MIDI).

Рассмотрим наиболее распространенные форматы звуковых файлов.

WAV – стандартный формат хранения звука в системе Microsoft Windows. Позволяет хранить оцифрованный звук, например, с качеством 16 бит и частотой оцифровки до 44,1 кГц. Это качество соответствует аудио CD. 5 мин такого звука занимают порядка 50 мегабайт. Звук можно оцифровывать и с более низким качеством, в этом случае файл будет занимать меньше места на диске.

MP3 – очень популярный формат хранения сжатого цифрового звука. Полное название формата – MPEG-3. Специальные алгоритмы сжимают звуковые файлы типа WAV в 10–11 раз практически без потери качества.

MIDI – стандартный формат для хранения цифровой музыки. Это музыка, записанная звуками различных инструментов. Звучание каждого инструмента либо генерируется звуковой картой, либо берется из специальных волновых таблиц.

RAM – файлы в формате RealAudio. Очень распространенный в Интернете формат передачи цифрового звука и цифрового видео. Формат так же, как MPEG-3, обеспечивает сжатие звука. Интересен тем,

что звук или видео передается по сети в режиме on-line, т. е. без загрузки файла на локальный диск. С помощью этого формата в Интернете могут транслироваться пресс-конференции или радиовещательные программы.

Звук очень активно используется в современных обучающих программах. С их помощью изучают языки, обучают детей математике и чтению и т. п. С помощью мультимедиа энциклопедий можно не только «видеть», но и «слышать» происходящее. Звуковые комментарии позволяют гораздо проще сориентироваться в обучающей среде и с большей эффективностью выполнить задания.

## **5.2. Программы для создания мультимедиа обучающих аудио-, видеоматериалов в физической культуре и спорте**

Важнейшая дидактическая закономерность обучения – наглядность. Использование мультимедийных и компьютерных технологий в области физической культуры и спорта позволяет существенно повысить наглядность путем использования трехмерной графики, звука, мультимедиа и соответствующих интерфейсов. Эти технологии могут значительно обогатить арсенал применяемых средств физического воспитания.

Применение мультимедиа технологий в области физической культуры и спорта выполняет следующие задачи:

- 1) делает занятия более интересными и развивает мотивацию к обучению;
- 2) позволяет занимающимся понимать более сложные идеи в результате более ясной, эффективной и динамичной подачи материала;
- 3) предоставляет больше возможностей для развития личных и социальных навыков;
- 4) позволяет обращаться к всевозможным электронным ресурсам, ориентируясь на свои потребности;
- 5) учит занимающихся работать более творчески и быть более уверенными в себе.

Для того, чтобы создавать обучающие аудио- и видеоматериалы, совершенно необязательно иметь базовое инженерное образование и профессионально работать с мультимедиа. Достаточно иметь ком-

пьютер, микрофон, динамики (наушники), фотоаппарат, снимающий ролики, или камеру, а также желание создавать и использовать на занятиях собственные мультимедиа разработки.

Обучающиеся и преподаватели образовательных учреждений, имеющие первоначальный опыт работы с персональным компьютером и Интернетом, а также стремящиеся к освоению мультимедиа технологий с целью их использования на занятиях, могут самостоятельно разрабатывать и создавать учебные программы по своим отраслям.

*Pinnacle Studio HD Ultimate Collection* – популярная программа для редактирования видео с поддержкой HD-видео, включая Blu-ray и AVCHD. Программа имеет простой и удобный интерфейс, с помощью которого вы сможете создавать высококачественные видеоролики с применением различных эффектов, переходов и анимации, а также потрясающим Dolby Digital 5.1 звучанием. Результат своего творения вы сможете выкладывать на YouTube или записывать его на DVD и портативные устройства. Программа включает профессиональные инструменты для создания титров, цветовой коррекции, освещения и спецэффектов.

Интерфейс программы многоязычный и имеет поддержку русского языка.

Некоторые особенности:

- импорт видео и фотографий с видеокамер, цифровых камер, телефонов, DVD-дисков и т.д;
- редактирование HD-видео с ультравысокой скоростью при использовании AVCHD и H.264 форматов;
- создание титров, DVD меню с применением эффектов и более 80 шаблонов для монтажа;
- захват со стоп-кадром для создания потрясающих анимационных эффектов и эффектов ускорения;
- запись дисков Blu-ray, HD DVD, DVD;
- применение анимации и различных эффектов при создании видео;
- использование уникальной технологии стабилизации изображения от Avid, обычно используемой в кино;
- создание видеороликов с Dolby Digital 5.1 звучанием;
- возможность создания видео для YouTube, Blu-Ray, HD DVD, DVD, в MP3 файлы и т. д.;

- экспорт роликов для Flash, QuickTime, AVCHD, PS3, Nintendo Wii, Xbox и других устройств;

- добавление анимации в стиле Голливуда, переходов и эффектов.

Pinnacle Studio HD Ultimate Collection является известным программным продуктом для конвертации видеофайлов с поддержкой видеоизображения высокого качества, в который входят AVCHD и Blu-ray. Приложение имеет довольно удобное и простое меню, благодаря которому у вас есть возможность создавать видеофайлы высокого качества с использованием разнообразных эффектов, анимации и переходов, а также с ошеломляющим качеством звука.

*Adobe Premiere Pro* – профессиональная программа для редактирования видео и видеомонтажа, обладает всеми современными возможностями и инструментами для нелинейного видеомонтажа.

Удобный настраиваемый интерфейс, функциональные инструменты для редактирования аудио- и видеотреков, возможность применения разнообразных эффектов и фильтров, технология повышения скорости обработки видео и многие другие функции.

Видеомонтаж Adobe Premiere Pro. В Adobe Premiere Pro реализована тесная интеграция с другими продуктами компании Adobe (Adobe After Effects, Adobe Photoshop), что позволяет существенно расширить возможности обработки видео.

Кроме того, в состав Adobe Premiere Pro CS входят дополнительные программы для захвата и записи видеоматериалов, благодаря которым Adobe Premiere Pro становится комплексной средой, включающей все этапы редактирования видео.

В новой версии добавлена поддержка нового формата видео – HDTV и DVD дисков повышенной емкости (Blu-ray), улучшена работа с эффектами, которые требуют изменения временной шкалы, и внесены многие другие нововведения и улучшения.

Программа Adobe Premiere Pro является самой популярной на рынке профессионального видеомонтажа.

*Windows Movie Maker* (либо просто Movie Maker) – это бесплатная программа для обработки видео и видеомонтажа. Она входит в комплект Windows XP, но работает также и на Vista 7. Цель программы – предоставить пользователям инструмент для быстрого и легкого создания домашнего видео с добавлением различных эффектов.

Записав видео на цифровую видеокамеру и скопировав его на жесткий диск, вы можете обработать его и придать ему профессиональный вид. Программа позволяет вставить красивые переходы между сценами и различные эффекты, украшающие видео. Добавив фоновую музыку, вы сможете подчеркнуть настроение участников видео и придать ему энергетики.

Хотите создать обучающее видео с аудиокomentarиями – не проблема, Movie Maker предоставит вам и такую возможность. Если звук на видео не совсем качественный, вы можете записать его отдельно, а затем наложить на видео так же, как и фоновую музыку.

Windows Movie Maker – программа в составе клиентских версий операционных систем Microsoft Windows, которая используется для редактирования либо создания видеофайлов.

Программа Movie Maker способна брать и обрабатывать видеофайлы с цифровой видеокамеры, создавать из изображений слайд-шоу, добавлять к видео заготовки, титры, звук, вырезать необходимые фрагменты и склеивать их, создавая при этом эффектные переходы от фрагмента к фрагменту. Широко используется для создания клипов, видеопрезентаций и обработки любительского видео.

Windows Movie Maker может захватывать видео с подключенных к компьютеру видеокамер и других устройств, производить редактирование сохраненных видеофайлов, накладывать различные эффекты, создавать начальные и конечные титры и кодировать видео, используя качественные технологии сжатия Windows Media.

### **5.3. Фотосъемка спортивных соревнований**

Для фотосъемки спортивных соревнований требуется самое совершенное и дорогостоящее оборудование. В настоящее время большое распространение получили цифровые фотоаппараты. Используются телескопические фотообъективы, способные приблизить спортивное действие, максимально показать эмоции спортсменов и технику выполнения физических упражнений.

Даже большой опыт в фотографировании ограничен функциональностью и параметрами фотокамеры. Это особенно актуально, когда речь идет не о классических «спокойных» сценах, а о съемке объектов в движении – в спорте и репортерской работе. Какая фотокамера здесь подойдет больше? Какой объектив лучше использовать?

Сделать хороший фоторепортаж мероприятия в динамике – задача, которая кажется простой на первый взгляд. На самом деле не просто передать сцену так, чтобы при этом чувствовалось напряжение, энергия момента. При этом важно иметь необходимую свободу маневра в настройке параметров фотокамеры, что довольно существенно сужает выбор аппаратов для спортивной и репортажной съемки [12].

Оптимальным вариантом будет зеркальный фотоаппарат с «умной» системой автоматического фокуса. Это позволит лишней раз не отвлекаться на внесение корректив в параметры съемки – к примеру, в ходе спортивного состязания времени на это у фотографа может и не быть. Высокотехнологичная система автофокуса, как правило, включает в себя режим слежения за движущимся объектом и наличие нескольких точек фокуса. Камера должна быть чуткой к смене освещения – от скорости наведения фокуса часто зависит, насколько удачным будет снимок.

Однако этот параметр зависит не только от свойств камеры, но и от объектива. Объективы с высокой способностью к пропусканию света способствуют чуткости, скорости фокусировки. Происходит это потому, что при их использовании на сенсор системы автофокуса поступает больше света.

Необходимо иметь несколько объективов на случай фотосъемки с разных расстояний. Для «снайперской» съемки отдельных кадров крупным планом с большой дистанции больше подойдут длиннофокусные объективы. Для фотосъемки с небольшого расстояния оптимальным выбором будут широкоугольные объективы. Если вы уверены, что в процессе съемки освещение может существенно меняться, стоит воспользоваться объективом с зумом. При этом необходимо помнить, что чем «длиннее» у объектива фокус, тем меньше будет глубина резкости.

При съемке объектов в динамике нелишним будет знать формулу, по которой определяется самая большая величина выдержки, при которой фотосъемка без штатива может гарантировать четкие, несмазанные кадры. Формула определяет значение выдержки как единицу, которую необходимо разделить на фокусное расстояние, выражающееся в миллиметрах. Например, для 50-миллиметрового объектива величина выдержки определяется как  $1/50$  с. Тут сам собой напрашивается вывод о необходимости штатива.

В репортажной и спортивной съемке (впрочем, как и в любой другой) очень важно знать, на что способна ваша техника, где граница ее возможностей и каким образом их можно использовать, чтобы получить оптимальный результат. В противном случае даже очень дорогая и «умная» фотокамера не гарантирует хороших снимков.

Для съемки спортивных мероприятий отлично подходит светосильный зум-объектив. Почему светосильный? Да потому, что очень часто приходится снимать в условиях плохого освещения, а длинными выдержками из-за динамичности происходящего пользоваться нельзя. Основываясь на этом, легко сделать вывод: при спортивной съемке приоритет лучше отдавать выдержке, а не диафрагме.

Фотографировать лучше в JPG. Почему не в RAW? Дело в том, что при серийной съемке фотографий получается очень много, и они, естественно, занимают много места, а RAW серьезно перегружает буфер фотокамеры. Это играет довольно важную роль: при перегруженности буфера заметно замедляется скорость сохранения изображения. Лучше все же уловить среди множества моментов самый эффектный, чем делать массу отличных по качеству, но неинтересных по сюжету кадров.

Вернемся к выбору объектива. Как уже было сказано, для спортивной съемки очень хорош светосильный зум с фокусным расстоянием 200–300 мм. Многие спортивные фотографы работают с EF 70–200 mm f/2.8L USM, но эти объективы совсем не дешевы. Тем не менее, если вы не можете приобрести что-то подобное, не расстраивайтесь. При хорошей погоде, ярком солнечном свете для съемки спортивных состязаний подойдет и Nikon 55–200mm.

Если вы снимаете спортивные состязания на улице при ясном безоблачном небе светосильным объективом, ISO ставьте на 100. Если на улице пасмурно, небо в облаках или тучах – выставите на аппарате более высокое значение ISO. В спортзалах же приходится снимать и при ISO 1600.

### **5.3.1. Особенности спортивной фотосъемки**

Спортивная съемка может ставить перед собой следующие задачи:

1) агитацию за массовое развитие спорта, за приобщение к физической культуре все более широких масс и в первую очередь молодежи;



2) показ мастерства спортсменов, добившихся высоких результатов на соревнованиях;

3) пропаганду спорта, спортивных знаний.

Темами для фотографа могут служить повседневные занятия физкультурной секции, легкоатлетические соревнования, гимнастические состязания, массовые кроссы, физкультурные праздники и т. д.

Успех спортивных съемок во многом зависит от детального знакомства фотографа с основными видами спорта, знанием правил соревнований, от его опыта работы в этой области, от владения фотографической техникой.

Знакомство с различными видами спорта, с их сущностью, техникой, спецификой, правилами позволяет избегать фотографирования нехарактерных (хотя, быть может, зрительно эффектных) моментов или неправильных положений. Опыт помогает фотографу предусмотреть, где и когда на спортивной площадке или в тренировочном зале произойдет нечто наиболее интересное и важное, помогает уловить фотоаппаратом движение спортсмена, длящееся незначительную долю секунды, найти точку съемки, наиболее выразительно показывающую спортивный сюжет.

Хорошее знание фототехники дает возможность увереннее оперировать имеющимся у фотоаппарата диапазоном выдержек, целесообразно использовать негативный материал, применять сменные объективы и не теряться во время съемки быстрых движений даже в неблагоприятных световых условиях.

Спортивная съемка, запечатлевающая быстрые движения, требует от фотографа максимальной маневренности, постоянной готовности, большой наблюдательности и является нелегким, но увлекательным видом фотографической работы.

Съемка значительно облегчается, если заранее известно, в каком месте и в какое приблизительно время произойдет интересующее вас спортивное событие; тогда вы можете заблаговременно подготовиться и выбрать наиболее благоприятные позиции и моменты.

Для съемки с близкого расстояния быстрых движений спортсменов обычно требуются очень короткие выдержки (до 1/500 – 1/1000 с).

Можно воспользоваться приемом ведения объектива вслед за движущимся спортсменом. Это позволяет удлинить выдержку без рис-

ка получить сдвинутое изображение основного объекта и дает смазанный фон, подчеркивающий стремительность движения. Такой прием приводит к хорошим результатам в съемке бега (в том числе и на коньках), прыжков в длину, повышает выразительность снимков быстро движущихся объектов, так как подчеркивает высокие скорости движения.

*Фотографируя состязания, нельзя мешать спортсменам: не следует выходить с фотоаппаратом на беговую дорожку, на футбольное поле, на хоккейную площадку.*

Применительно к технике фотосъемки все виды физкультуры и спорта можно разбить на три группы.

Первая группа включает спортивные упражнения, которые происходят на небольшом, строго ограниченном участке стадиона, спортивной площадке: это гимнастика (художественная, спортивная), упражнения на гимнастических снарядах, легкая атлетика, бокс, борьба, прыжки в воду.

Такие сюжеты фотографировать легче всего, так как можно заранее выбрать позицию и предварительно произвести наводку на резкость, а также переждать несколько повторяющихся моментов, прежде чем произвести съемку.

Вторая группа – это те виды спортивных упражнений, которые хотя и происходят на большом пространстве, но характерны своей повторяемостью или заранее определенными маршрутами, направлением и скоростью движения: конькобежные состязания, бег по кругу или по намеченному пути, лыжные гонки, заплывы, велосипедные гонки на шоссе, различные кроссы.

В этом случае всегда можно ожидать появления отдельных спортсменов или их групп в заранее определенных местах, и фотограф имеет возможность провести предварительную подготовку к съемке (правда, в меньшей мере, чем в первом случае).

К третьей группе относятся спортивные упражнения и игры, в которых участники, находясь на определенной, но достаточно большой территории, непрерывно и неожиданно меняют скорость и направление движения: футбол, хоккей, волейбол, баскетбол, теннис. Съемка здесь, конечно, наиболее сложна, особенно для фотографов, работающих аппаратами с небольшими скоростями затвора.

Приведем некоторые практические указания по съемке отдельных видов спорта.

### *Легкая атлетика*

Прыжки в высоту лучше всего фотографировать с той стороны, в которую направлен прыжок, и слегка сбоку, примерно под углом в  $30^\circ$  к направлению движения, с расстояния в 5 м от середины планки (рис. 1). Резкость предварительно можно навести по планке (если вы хотите запечатлеть момент, когда спортсмен достиг наибольшей высоты и вытянул вперед руки) или немного ближе планки (если желательно показать преодоление спортсменом препятствия и зрительно эффектный момент выхода из полугоризонтального положения).



Рис. 1. Прыжок в высоту с разбега

Прыжки в длину при наличии аппарата, имеющего затвор с выдержками в  $1/800$  с и короче, снимайте под значительными (приближающимися к  $90^\circ$ ) углами к направлению движения: это дает очень динамичные снимки, хорошо показывающие технику прыжка.

Фотоаппарат заранее наводится на резкость по какому-либо предмету, находящемуся в центре прыжка; затвор спускается в тот мо-

мент, когда прыгающий поравняется с этим ориентиром. Наилучший момент для съемки – то мгновение, когда спортсмен находится в наивысшей точке прыжка с высоко поднятыми ногами.

Прыжки с шестом – один из самых сложных технических видов легкой атлетики. Фотографировать его следует в тот момент, когда спортсмен находится в горизонтальном положении над планкой и готов выпустить из рук шест или уже выпустил его. Снимать с равным успехом можно как по направлению движения, так и навстречу ему, придерживаясь примерно угла в  $30^\circ$  и расстояния в 5 м от планки. Предварительная наводка на резкость делается по планке; фотоаппарат направляют чуть выше нее.

При съемке прыжков всех видов лучшие результаты дает низкая точка съемки (фотограф приседает, становится на колени или даже ложится на землю, направив фотоаппарат вверх).

Такая точка подчеркивает движение спортсмена и высоту прыжка, в то время как высокая точка невыгодна для этих целей. При низкой точке съемки фигуры спортсменов окажутся выше горизонта и четко выделятся на фоне неба; это повысит выразительность снимка, усилит впечатление высоты прыжка.

Для съемки указанных выше трех видов прыжков пригодна выдержка в  $1/500$  с.

Бег. Фотографировать можно любое из трех основных положений бега: старт, самый бег и финиш.

Старт не требует очень больших скоростей затвора (за исключением съемки бега с низкого старта) и дает более свободный выбор точки съемки, которая и здесь должна быть низкой.

Перед стартом на большую дистанцию все участники стоят в одну линию; фотограф отходит несколько вперед и вбок (на бровку), держит фотоаппарат на уровне своего роста и спускает затвор, как только раздастся сигнал к началу бега.

Расстояние от линии старта зависит от числа бегунов – желательно включать в кадр всех участников. Для получения резкого изображения всего ряда спортсменов объектив диафрагмируется (рис. 2).

Даже в самый момент старта, когда фигуры начинают двигаться, скорость их движения сравнительно невелика и не требует для съемки минимальных выдержек.

Сам бег (особенно на длинной дистанции, когда цепь участников растянется) для съемки менее интересен. Интересен снимок победителя впереди группы остальных спортсменов около финиша, особенно в тот момент, когда бегун пересекает линию финиша.



Рис. 2. Старт бега на 1500 м

Финиш бега на длинную дистанцию, при котором спортсмен движется менее быстро, можно фотографировать (средним планом) и с выдержкой в  $1/250$  с.

К финишу бега на короткую дистанцию бегуны подходят с максимальной быстротой (около 36 км в час, но руки и ноги движутся вдвое быстрее), и здесь при съемке средним планом выдержка допустима не менее  $1/500$  с.

Съемка крупным планом финиширующего бегуна потребует скоростей затвора от  $1/500$  с (при беге на длинную дистанцию) до  $1/1000$  с (при беге на короткую дистанцию), конечно, если световые условия допускают столь короткие выдержки.

Допустимый предел выдержки может быть увеличен с удлинением расстояния до бегунов и с уменьшением угла съемки (угол меж-

ду оптической осью и направлением движения). Так, момент финиша можно иногда сфотографировать и аппаратом, имеющим наибольшую выдержку в 1/200 с. Для этого съемку надо производить спереди, под очень малым углом к направлению движения и на расстоянии не менее 5 м от финиша; необходимый размер фигуры бегуна получается последующим увеличением.

Фотографируя барьерный бег, займите позицию сбоку от барьеров, под углом 30–45° (рис. 3).



Рис. 3. Бег на 110 м с барьерами

### *Спортивные игры*

Футбол – наиболее распространенная спортивная игра. Фотографировать футбольное состязание очень трудно, и большинство снимков малоопытных фотографов представляет собой большое темное поле (зеленая трава) с рассеянными по нему еле заметными фигурками игроков.

Большая территория, на которой происходит игра, быстрый темп, меняющиеся направления – все это делает совершенно бесполезной попытку «гоняться за кадром»: бегая вокруг поля, фотограф никогда

не успел бы со съемкой. Здесь его роль сводится в основном к занятию позиции около места, где можно предполагать наиболее оживленную игру (обычно это бывает в зонах штрафных площадок и в особенности у ворот менее сильной команды), и к терпеливому ожиданию, когда игроки, борясь за мяч, приблизятся. Можно расположиться с фотоаппаратом и в каком-либо другом месте у края поля.

Точная оценка расстояния на глаз – результат практики, а хорошее знание правил игры, знакомство с тактическими маневрами участвующих в ней команд и индивидуальными приемами игроков позволяют фотографу предугадывать интересные спортивные комбинации и положения.

Основное внимание следует обратить на движение мяча, вокруг которого происходит напряженная борьба. Показывать большое количество участников игры нет необходимости, это всегда приводит к слишком общему плану. Небольшая группа из трех-четырех футболистов, сфотографированная во время борьбы за мяч, будет более выразительной.

Точка съемки футбола в большинстве случаев должна быть нормальной – на уровне глаз стоящего человека. На состязаниях большого масштаба фотографы, чтобы не мешать зрителям, ведут съемку, сидя на складных стульях. Для подчеркивания высоты отдельного прыжка применяется еще более низкая точка съемки.

Высокая трибуна стадиона, переполненная зрителями, служит хорошим задним планом: на фоне нерезкого изображения трибуны хорошо выделяются фигуры спортсменов. Еще лучше смотрятся эти фигуры на фоне неба при нижних точках съемки.

Съемка футбола требует от фотографа верного глазомера, находчивости и большой оперативности. В момент напряженной игры у ворот в опасную для вратаря минуту требуется самая короткая выдержка (1/500–1/1000 с).

Однако можно сфотографировать с 1/100 с некоторые моменты футбольных состязаний, когда движения игроков не столь быстры, например, при ударах с угла, при штрафных ударах; в эти моменты игроки группируются перед воротами в более или менее спокойном положении.

Большинство этих советов по съемке футбола сохраняет свою силу также для волейбола, хоккея и других спортивных игр (рис. 4).

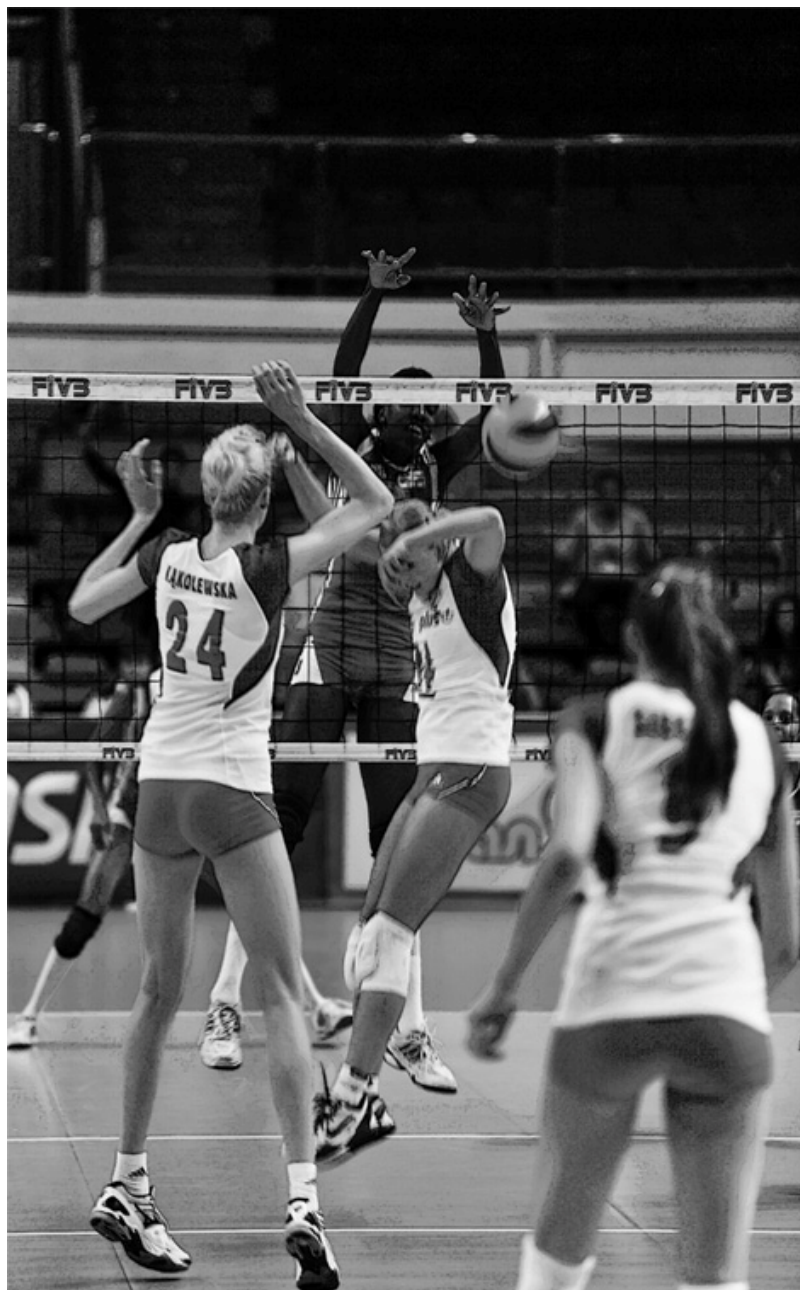


Рис. 4. Игра в волейбол

#### *Зимние виды спорта*

Большинство зимних спортивных съемок происходит под открытым небом. Лучшие результаты получаются при солнце; в пасмурную погоду снимки выходят вялыми, серыми. Съемка в помещениях в ряде случаев бывает затруднена из-за недостатка света для моментальных выдержек.



Конькобежный спорт не является легким для съемки видом зимнего спорта. Вначале научитесь фотографировать общий вид катка с неподвижным передним планом (дерево и т. п.); для таких снимков пригодна выдержка в 1/100 с. Движения конькобежцев быстры, и крупные планы потребуют коротких выдержек.

Конькобежцы движутся по кругу, а потому являются отличным объектом для фотографа, желающего научиться съемке быстрого движения (в скоростном беге на коньках скорость составляет более 40 км/ч).



Рис. 5. Портрет спортсмена-чемпиона

Хоккей – быстрейшая из спортивных игр, в ходе которой хоккеисты развивают скорость до 40 км/ч, все время меняя направление. Съемка хоккея имеет много общего со съемкой футбола. Лучшая по-

зиция – впереди и чуть сбоку от ворот менее сильной команды. Наводку на резкость произведите на какую-либо точку на льду перед воротами и ждите, пока игроки приблизятся к ней, или же установите шкалу расстояний на 5, 7 или 10 м и улавливайте игроков в видоискатель на этой дистанции.

Лыжи – наиболее популярный вид спорта. Лыжный спорт имеет много разновидностей: бег разными стилями, горнолыжный спорт, скоростной спуск (при котором скорость движения лыжника временно может достигать более 100 км/ч), слалом, прыжки с трамплина.



Рис. 6. Победители соревнований

Фотографируя зимний спорт, не забывайте о пейзаже, составляющем задний план снимка. Придерживайтесь общих правил съемки зимнего пейзажа, направленных на смягчение контраста фотоизображения, в солнечную погоду пользуйтесь фильтром и светозащитной блендой.

Фотографируя спортсменов, обращайтесь внимание на их одежду. Красоту, пластичность хорошо развитого человеческого тела не должна портить даже случайная небрежность в одежде.

Людам, занимающимся физической культурой и спортом, свойственны аккуратность, подтянутость, собранность, и именно такими их надо запечатлеть на снимках.

Не только гимнастические упражнения и спортивные соревнования должны привлекать внимание фотографа. Сам портрет физкультурника является благодарным сюжетом съемки (рис. 5).

Если после состязаний производится раздача призов, стоит сфотографировать победителей в момент вручения им наград (рис. 6).

Не надо забывать и о многочисленных зрителях наших стадионов: переполненные трибуны в день футбольного соревнования или зрители, расположившиеся вдоль беговой дорожки, предоставляют богатый сюжетный материал для фотосъемок. Здесь можно уловить моменты горячей реакции зрителей, запечатлеть острые, подчас забавные ее детали.

### **5.3.2. Фотографирование спортивных мероприятий в помещении**

В зависимости от вида спорта, который предстоит фотографировать, можно столкнуться с разными препятствиями. Фотографирование спортивных состязаний на улице и в помещении заставляет фотографа решать зачастую диаметрально противоположные задачи, но, несмотря на кажущиеся различия, основной особенностью любой спортивной фотосъемки является динамичность и постоянный недостаток времени для работы с настройками фотоаппарата.

Главная проблема спортивной фотографии в помещении – особенности освещения в закрытом пространстве, но даже в этом можно найти определенные преимущества и новые возможности (рис. 7).

*Освещение.* В небольших спортивных залах, например, в школах, освещение обычно совершенно неприемлемо. Может показаться,

что освещение больших профессиональных стадионов намного лучше, но на деле это не так: даже очень хорошо освещенные спортивные залы позволяют закрыть диафрагму всего на 1–2 шага по сравнению с обычным школьным спортзалом. Если при съемке в помещении можно установить освещение или фотографировать с внешней вспышкой в отраженном свете, то для съемки в спортзале оба эти варианта не подходят: стойки ламп могут помешать игре, а потолок и стены расположены слишком далеко, чтобы можно было использовать их для создания отраженного света с внешней вспышкой.



Рис. 7. Занятия по физической культуре в спортивном зале

Плохое освещение можно компенсировать, увеличив чувствительность ISO. Оптимальное значение чувствительности обычно приходится на диапазон от 800 до 3200, но, конечно, выбор конкретных настроек зависит от особенностей освещения и индивидуальных предпочтений фотографа. На высоких значениях ISO многие фотоаппараты дают заметный цифровой «шум», что следует учитывать при выборе техники для спортивной фотосъемки. Начинающим фотоаппаратам,

не имеющим достаточного опыта для установки чувствительности вручную, можно попробовать взять за основу значения, предлагаемые в автоматическом режиме.

*Съемка.* Огромное преимущество спортивной фотосъемки в помещении – концентрация всех событий на ограниченном пространстве. Даже самый активный баскетбольный матч проходит на относительно небольшой площадке, которую достаточно просто контролировать. По сравнению со спортивными мероприятиями на открытом воздухе игровые площадки под крышей значительно меньше. Кроме того, практически все спортивные соревнования, проходящие в спортзалах, сосредоточены вокруг одного объекта – мяча, шайбы или игрока. Фотографировать фактически один объект, находящийся в ограниченном пространстве, значительно проще.

С другой стороны, центральная часть зала, где происходит основное действие, окружена пространством для зрителей, а это значит, что фотограф может беспрепятственно перемещаться вокруг площадки, выбирая наиболее подходящий ракурс и не мешая при этом игрокам. Благодаря этим особенностям фотосъемка спортивных мероприятий в закрытых помещениях – это прекрасная возможность для фотографа отработать технику и определить для себя основные нюансы съемки динамики игры и отдельных игроков.

## **Глава 6. ПРОГРАММНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ МУЛЬТИМЕДИА СРЕДСТВА В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

С появлением интерактивных мультимедиа технологий разработчики получили возможность использовать графику, анимацию, аудио и видео. Все эти эффекты могут хорошо удерживать внимание обучаемых, но все же во многих таких образовательных ресурсах не прослеживаются педагогические принципы.

Технические средства мультимедиа, как и любые компьютерные информационные системы, позволяют выполнять все виды информационных процессов. По видовому признаку различают визуальные (показывающие изображения), аудио (звуковые), аудиовизуальные (зрительно-слуховые) технические средства. При этом под визуальной информацией понимаются данные, отображаемые на информационных досках и табло, экранах дисплеев, телевизионных приемников и т. п.

По функциональному использованию мультимедиа программно-педагогические средства можно разделить следующим образом:

- устройства оперативной внутренней связи – местная телефонная и иная, например, радиотрансляция, системы оповещения и т. д.;
- оборудование для индивидуального использования и проведения культурно-массовых мероприятий;
- средства информирования (различные информационные доски и табло, сенсорные экраны, видео- и звуковые автоответчики, видеостены и т. п.);
- системы охранной и пожарной сигнализации (видеокамеры и телевизоры слежения, звуковая сигнализация и другие датчики).

В зависимости от используемого оборудования аудио- и видеотехнические средства можно классифицировать как устройства:

- радиодиффузии и связи, звукоусиления, звукозаписи и звуковоспроизведения;
- видеовоспроизведения и записи;
- информирования.

Эти деления условны, но они дают представление о многообразии и сложности существующих аудио-, видеотехнических средств.

## **6.1. Основные преимущества применения мультимедиа в образовательном процессе**

Обучающие мультимедиа программы способствуют укрупненному структурированию содержательной компоненты учебного материала, самостоятельному выбору и прохождению обучаемым полного или сокращенного вариантов обучения (прил. 3).

Внимание отечественной педагогической науки и практики к модели лично ориентированного образования во многом связано с эволюцией философских воззрений, в соответствии с которыми в центр научной картины мира выдвигается человек. Лично ориентированное образование имеет следующие характерные особенности:

- ориентировано на обучаемого как на основную ценность всего образовательного процесса;
- способствует созданию условий для формирования и проявления личностных качеств обучаемых, развития их мышления, становления творческой, активной, инициативной личности, удовлетворения познавательных и духовных потребностей обучаемых, для развития их интеллекта, социальных и коммуникативных способностей, навыков самообразования, саморазвития;
- ориентировано на потребность общества в специалистах, способных к самостоятельному приобретению знаний, переквалификации и адаптации в новых социальных условиях.

Применение средств мультимедиа в обучении позволяет:

- решить задачи гуманизации образования;
- повысить эффективность учебного процесса;
- развить личностные качества обучаемых (способность к самообразованию, самовоспитанию, самообучению, саморазвитию, творческие способности, умение применять полученные знания на практике, познавательный интерес, отношение к труду);
- развить коммуникативные и социальные способности обучаемых;
- существенно расширить возможности индивидуализации и дифференциации открытого и дистанционного обучения за счет предоставления каждому обучаемому персонального педагога, роль которого выполняет компьютер;
- определить обучаемого в качестве активного субъекта познания, признать его самоценность;

- учесть субъективный опыт обучаемого, его индивидуальные особенности;
- осуществить самостоятельную учебную деятельность, в ходе которой обучаемый самообучается и саморазвивается;
- привить обучаемому навыки работы с современными технологиями, что способствует его адаптации к быстро изменяющимся социальным условиям для успешной реализации его профессиональных задач.

Практическая реализация личностно ориентированного подхода с помощью средств мультимедиа потребует создания и использования современных многофункциональных предметно-ориентированных мультимедиа средств обучения, которые содержат обширные базы данных, базы знаний учебного назначения, системы искусственного интеллекта, экспертно-обучающие системы, лабораторный практикум с возможностью задания математической модели изучаемых явлений и процессов.

Мультимедиа является исключительно полезной и плодотворной образовательной технологией благодаря присущим ей качествам интерактивности и гибкости и интеграции различных типов мультимедиа учебной информации, а также благодаря возможности учитывать индивидуальные особенности обучающихся и способствовать повышению их мотивации.

Интерактивность является одним из наиболее значимых преимуществ цифровых мультимедиа по сравнению с другими средствами представления информации и подразумевает процесс предоставления информации в ответ на запросы пользователя. Интерактивность позволяет в определенных пределах управлять представлением информации: «ученики» могут индивидуально менять настройки, изучать результаты, а также отвечать на запросы программы о конкретных предпочтениях пользователя. Они также могут устанавливать скорость подачи материала и число повторений, удовлетворяющие их индивидуальным академическим потребностям, что особенно важно в условиях открытого образования.

Однако при использовании мультимедиа в образовании должны быть учтены многие аспекты. Даже принимая во внимание повсеместное распространение средств мультимедиа в современном мире, нужно осознавать, что доступность учебных материалов и аппаратного обеспечения для студентов варьируется в очень широких пределах.



Чтобы в полной мере реализовать академический потенциал мультимедиа технологий, студентам требуется поддержка компетентных преподавателей. Помимо прочих обязанностей, преподаватели в рамках системы открытого образования должны быть способны руководить процессом обучения студента и указывать ему эффективные стратегии обучения.

Подобно использованию учебников, применение мультимедиа средств обучения обогащает стратегии преподавания лишь в том случае, когда преподаватель не только поставяет информацию, но также и руководит, поддерживает и помогает студенту в учебном процессе. Как правило, презентации, сопровождаемые красивыми изображениями или анимацией, являются визуально более привлекательными, нежели статический текст, и они могут поддерживать должный эмоциональный уровень, дополняющий представляемый материал.

Мультимедиа средства могут применяться в контексте самых различных стилей обучения и восприниматься людьми с различными психолого-возрастными особенностями: некоторые студенты предпочитают получать учебную информацию посредством чтения, другие – посредством восприятия на слух, третьи – посредством просмотра видеофильмов.

Использование мультимедиа средств в открытом образовании позволяет студентам работать над учебным материалом по-разному. В этом случае студент имеет возможность решить, как его изучать, как применять интерактивные возможности мультимедиа приложения и как реализовывать совместную работу со своими соучениками. Таким образом, студенты становятся активными участниками образовательного процесса.

В процессе открытого обучения студенты могут влиять на процесс изучения нового материала, подстраивая его под свои индивидуальные способности и предпочтения. Они могут изучать тот материал, который их интересует, повторять изучение материала столько раз, сколько им нужно, что помогает устранить многие проблемы индивидуального восприятия.

Использование качественных мультимедиа средств позволяет сделать процесс открытого обучения гибким по отношению к социальным и культурным различиям между студентами, их индивидуальным

стилям и темпам обучения, их интересам. Индивидуальное обучение является средством реализации принципа активного, самостоятельного обучения, при котором студенты сами выбирают, на какие вопросы отвечать и какие темы изучать.

Интерактивность мультимедиа технологий делает их необычайно гибкими, что может оказаться весьма полезным для студентов с особыми академическими потребностями. В частности, у людей, страдающих дефектами слуха, при использовании мультимедиа в обучении наблюдается значительное улучшение фонологических навыков и навыков чтения, а визуальное представление информации значительно повышает академическую мотивацию глухих. Люди со значительными нарушениями речи и ограниченными физическими возможностями выигрывают от применения мультимедиа в учебном процессе, поскольку соответствующие средства обладают возможностью настройки под индивидуальные потребности студентов.

Мультимедиа средства обучения являются перспективным и высокоэффективным инструментарием, позволяющим предоставить преподавателю массивы информации в большем объеме, чем традиционные источники информации; наглядно в интегрированном виде включать не только текст, графики, схемы, но и звук, анимацию, видео и т. п.; отбирать те виды информации и в той последовательности, которые соответствуют логике познания и уровню восприятия конкретного контингента обучающихся.

## **6.2. Педагогические сценарии применения мультимедиа в физической культуре и спорте**

Принципиальное отличие мультимедийной технологии от любой другой технологии обучения состоит в том, что при ее применении необходима безусловная и достаточная активность управляемого субъекта. Занимающийся, получая информацию из обучающей программы, вводит новую информацию в виде ответов, вопросов и просьб о помощи.

Применительно к практическому использованию компьютерных программ в образовательном процессе это означает:

- не только тщательно отработанную мотивацию обучения «принудительного» характера (оценки), но и личную заинтересованность и удовлетворение учебным процессом;

- оценку по конечному результату, широкую свободу выбора, поощрение разумного творчества в процессе обучения;

- индивидуальный подход к обучаемому и его адаптацию в процессе обучения.

Кроме того, информационные технологии обладают следующими преимуществами:

- применение информационных технологий обучения в преподавании физической культуры способствует реализации требований теоретического и методического разделов типовых учебных программ посредством самостоятельной внеаудиторной учебной работы занимающихся, сохраняя тем самым аудиторные часы для занятий физическими упражнениями;

- разработка и внедрение электронных средств поддержки обучения способствуют повышению уровня учебной и методической работы специалиста физической культуры;

- информационные технологии обучения обладают более высокой дидактической эффективностью по сравнению с традиционными методами и средствами поддержки обучения. При этом высокий уровень интереса занимающихся, обусловленный поначалу технологической стороной используемых электронных средств, способствует в дальнейшем росту интереса к содержанию теоретических и методических аспектов физической культуры.

Следует отметить, что для повышения эффективности восприятия учебного материала, связанного с двигательной деятельностью, важное значение в электронных средствах поддержки обучения имеют мультимедийные формы представления информации, сочетающие учебные тексты с графическими, анимационными, видео- и аудиоиллюстрациями.

Мультимедиа технология предоставляет пользователю возможность отображения на экране монитора фото- и видеокадров наряду с текстовой, графической, звуковой и цифровой информацией, обеспечивая ведение интерактивного диалога пользователя с системой.

Наибольшего педагогического эффекта от применения программных продуктов учебного назначения в реальном учебном процессе можно достичь в том случае, если обеспечить комплексность использования различных средств информационных технологий на разных занятиях и в разнообразных видах учебной деятельности.

Комплексность использования возможностей средств информационных технологий в учебном процессе может быть обеспечена с помощью специально разработанного программного продукта учебного назначения, ориентированного на определенный учебный предмет. Программный продукт такого типа должен быть информационно емким, содержать большой объем информации в базах данных и базах знаний, должен быть многофункциональным, предусматривать работу в Сети.

Многофункциональность можно обеспечить комбинацией в одном программном средстве учебного назначения возможностей различных программных средств. Такое программное средство должно содержать:

- программные средства, предоставляющие учебную информацию и направляющие обучение;
- диагностирующие, тестовые программы, оценивающие знания, умения, навыки, уровень усвоения обучаемыми учебного материала;
- сервисные программные средства, автоматизирующие контроль результатов обучения, рассылку заданий по сети, процесс управления системой; обеспечивающие обмен информацией между обучаемыми, педагогом и системой; позволяющие накапливать разного рода информацию в базах данных знаний; организующие обучение и управляющие ходом учебного процесса;
- инструментальные программные средства, позволяющие при необходимости вносить дополнения и изменения в базы данных и базы знаний в целях модернизации и адаптации программного средства к учебной программе в конкретном вузе.

Программные средства учебного назначения, удовлетворяющие описанным выше требованиям, можно назвать многофункциональными предметно-ориентированными учебно-информационными средствами. Такие учебно-информационные средства можно будет использовать в различных видах учебной и спортивной деятельности при проведении занятий различной направленности, а также тиражировать и адаптировать их для использования в других учебных заведениях.

Мультимедиа программные средства способствуют повышению эффективности следующих видов открытой образовательной деятельности:

- просмотра аудиовизуальной информации;
- тренажа по теории с использованием практических упражнений;

- педагогического контроля и измерения результативности обучения;
- работы со словарем терминов и понятий;
- интерактивного общения обучаемого с преподавателем.

Просмотр теоретического материала заключается в предъявлении обучающемуся страниц информации в виде текстовых и графических экранов, мультипликационных вставок, видеоклипов, демонстрационно-иллюстративных программ. Обучающиеся имеют возможность перелистывать «страницы» информации вперед или назад, смотреть теорию с начала или с конца, отыскивать нужный раздел по оглавлению.

В этом режиме используются элементы технологии гипермедиа. По ключевому слову (помеченному термину учебного текста) обучаемый может получить его определение, посмотреть связанные с ним «страницы» любого типа (текстового, графического и др.). В ходе работы с гипермедиа автоматически формируется навык работы с компьютером, при помощи которого обучаемый может вернуться на любой этап просмотра теории. В любой момент просмотр теории может быть прерван.

Режим тренажа, реализуемый с помощью мультимедиа средства обучения, предусматривает предъявление обучающемуся упражнений (вопросов и задач с выборочными ответами, задач с числовым ответом, вопросов и задач с конструируемыми ответами). После выполнения каждого упражнения следует сообщение о правильности его выполнения и обучающемуся предоставляется возможность просмотра соответствующих комментариев (объяснения типовых ошибок и т. п.). Режим тренажа может быть полным и выборочным. В полном тренаже могут быть предъявлены все упражнения мультимедиа средства обучения в том порядке, в каком они были подготовлены его разработчиком. Выборочный тренаж предусматривает выборку упражнений с использованием элементов случайности. Количество упражнений в выборке задает обучаемый.

Мультимедиа средство обеспечивает обучение в диалоговом (интерактивном) взаимодействии пользователя с компьютером. Интерактивное обучение позволяет перейти от пассивного к активному способу реализации образовательной деятельности, при котором обучающийся является главным участником процесса обучения.

Для сопровождения активных форм учебного процесса требуются специальные методические пособия на электронных носителях, которые соответствуют современным задачам обучения. Их содержание должно быть максимально приближено к реальности и основываться на практических ситуациях, возникающих в ходе очного или открытого образования.

При подборе мультимедиа средства обучения преподавателю необходимо учитывать своеобразие конкретного учебного предмета, предусматривать специфику соответствующей науки, ее понятийного аппарата, особенности методов исследования ее закономерностей. Мультимедиа средство обучения должно соответствовать целям и задачам курса обучения и органически вписываться в учебный процесс.

Использование мультимедиа средств обучения позволяет реализовать новые высокоэффективные методы самостоятельного обучения, значимые с точки зрения системы открытого образования. Одним из наиболее распространенных подходов к реализации самостоятельного обучения, основанным на широкомасштабном использовании мультимедиа средств, являются комплексные кейс-технологии. Такие технологии основаны на самостоятельном изучении печатных и учебно-методических мультимедиа материалов, предоставляемых обучаемому в специальной форме (форме кейса).

При этом существенная роль отводится очным формам занятий. Эти занятия включают установочные лекции, а главное – активные семинарские, тренинговые, игровые формы, а также консультационные и контрольно-проверочные формы. Во многих случаях акцент делается на активную работу обучаемых в составе групп со специально подготовленными преподавателями – тьюторами.

Подобные технологии используют мультимедиа ресурсы компьютерных сетей и другие аналогичные мультимедиа средства для проведения консультаций, конференций, переписки и обеспечения обучаемых учебной и другой информацией из электронных библиотек, баз данных и систем электронного администрирования открытых учебных заведений. Важным достоинством этой группы технологий является возможность более оперативного руководства обучаемым, его воспитания в процессе общения с преподавателем и группой, что является неоспоримым преимуществом традиционных форм очного обучения.

В целом внедрение кейс-технологии в учебный процесс представляет собой менее радикальный переход к открытому и дистанционному образованию, связанный со стремлением сохранить и использовать богатые возможности традиционных методов обучения. Данный подход целесообразно рекомендовать вузам, реализующим заочную самостоятельную форму обучения, в качестве одного из современных направлений совершенствования заочного образования.

Особенностями учебно-методических мультимедиа материалов, используемых в данной группе технологий, являются:

- полнота и целостность системно организованного комплекта мультимедиа материалов, позволяющих студенту самостоятельно полноценно изучать курс (дисциплину) в условиях значительного сокращения очных контактов с преподавателем и отрыва от фундаментальных учебных библиотек;
- существенная интерактивность всех мультимедиа материалов, предполагающая и стимулирующая активную самостоятельную работу обучающихся;
- существенная ориентация на профессиональную деятельность обучающихся (особенно для дополнительного профессионального образования).

## Заключение

Подводя некоторые итоги, можно сказать, что компьютер как основное общедоступное средство применения информационных технологий в разных сферах жизни может быть эффективно использован почти на всех стадиях образования в самых разных областях, в том числе в области физической культуры и спорта. Это будет способствовать оптимизации физкультурной и спортивной деятельности.

Одной из проблем образования является уровень информационной культуры самих преподавателей факультетов и институтов физической культуры, степень их готовности к применению современных информационных технологий в системе подготовки и повышения квалификации специалистов по физической культуре и спорту. Компьютер не станет инструментом в деятельности будущих специалистов до тех пор, пока преподаватели физкультурных вузов и факультетов физической культуры не будут в совершенстве владеть им. Поэтому умение использовать компьютер при обучении и в профессиональной деятельности специалистов по физической культуре и спорту становится одним из необходимых качеств преподавателя. И если рассматривать процесс компьютеризации обучения как одну из наиболее современных тенденций методике преподавания любых спортивно-педагогических дисциплин, то владение методологией использования современных информационных технологий в учебном процессе должно стать обязательным для каждого преподавателя независимо от специализации.

На сегодняшний день практически каждый преподаватель вуза должен знать операционную систему Windows и владеть ею, работать в редакторской системе Word, использовать электронную таблицу Microsoft Excel, уметь пользоваться системой управления базами данных Microsoft Access и, конечно же, владеть основами знаний и умений по поиску и обмену информацией с помощью Интернета.

Компьютер незаменим для подготовки научных докладов, статей, учебно-методических пособий, монографий, плакатов. Он предоставляет возможность публиковать информацию о результатах исследования в Интернете.

Для выступления на кафедрах, советах, семинарах, научно-практических конференциях, симпозиумах компьютер можно применять



в качестве средства презентации графической и текстовой информации, иллюстрирующей доклад, а также для создания печатных материалов информационного и иллюстративного характера.

Таким образом, овладение современными информационными и коммуникационными технологиями и их использование становится одним из основных компонентов профессиональной подготовки любого специалиста, в том числе и специалиста в области физической культуры и спорта. Это требует разработки и внедрения в учебный процесс факультетов и институтов физической культуры профессионально ориентированных программных и программно-педагогических средств и курсов, направленных на овладение необходимыми знаниями, а также накопление личного опыта их использования в профессионально-педагогической и спортивной деятельности.

## Библиографический список

1. *Богданов В. М.* Использование современных информационных технологий в теоретической и методико-практической подготовке студентов по физическому воспитанию / В. М. Богданов, В. С. Пономарев, А. В. Соловов // Физическая культура и спорт на рубеже тысячелетий: материалы Всероссийской научно-практической конференции: в 2 частях / С.-Петерб. гос. пед. ун-т. Санкт-Петербург, 2000. Ч. 2. С. 23–24.
2. *Виноградов П. А.* Спорт в мире информации / П. А. Виноградов, В. А. Савин // Теория и практика физической культуры. 1997. № 11. С. 59–62.
3. *Волков В. Ю.* Компьютерные технологии в образовательном процессе по физической культуре в вузе: монография / В. Ю. Волков; С.-Петерб. гос. техн. ун-т. Санкт-Петербург, 2000. 210 с.
4. *Гриншкун В. В.* Образовательные электронные издания и ресурсы: учебно-методическое пособие для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации работников образования / В. В. Гриншкун, С. Г. Григорьев. Курск: Кур. гос. ун-т; Москва: Моск. гор. пед. ун-т, 2006. 98 с.
5. *Гурьев С. В.* Информационные компьютерные технологии в физическом воспитании дошкольников: методология, теория, практика: монография / С. В. Гурьев. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2008. 185 с.
6. *Гурьев С. В.* Использование новых информационных технологий в процессе физического воспитания дошкольников: учебно-методическое пособие / С. В. Гурьев, В. И. Прокопенко; Урал. гос. пед. ун-т. Екатеринбург, 2003. 123 с.
7. *Гурьев С. В.* Компьютер и физическое воспитание: учебное пособие / С. В. Гурьев. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2005. 132 с.
8. *Жбанков О. В.* Методология формирования информационного пространства процесса физического воспитания / О. В. Жбанков // Теория и практика физической культуры. 1998. № 6. С. 25–26, 39–40.
9. *Зайцева Т. И.* Информационные технологии в образовании / Т. И. Зайцева, О. Ю. Смирнова. Москва, 2012.
10. *Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие* / Е. С. Полат [и др.]; под ред. Е. С. Полат. Москва: Академия, 2010. 224 с.

11. *Педагогические особенности использования мультимедиа в образовании: методические рекомендации* / сост. И. Л. Васильева, Г. В. Киреева, Ю. С. Бондарева; Челяб. юрид. колледж. Челябинск, 2010. 29 с.
12. *Петров П. К. Информационные технологии в физической культуре и спорте: пособие* / П. К. Петров. Ижевск: Изд-во Удмурт. ун-та, 2013. 179 с.
13. *Петров П. К. Информационные технологии в физической культуре и спорте: учебное пособие* / П. К. Петров. Москва: Академия, 2008. 288 с.
14. *Роберт И. В. Информационные технологии в науке и образовании* / И. В. Роберт, П. И. Самойленко. Москва, 1998. 176 с.
15. *Самсонова А. В. Использование информационных технологий в физической культуре и спорте* / А. В. Самсонова, И. М. Козлов, В. А. Таймазов // Теория и практика физической культуры. 1999. № 9. С. 22–26.
16. *Современные компьютерные технологии в развитии спортивной науки* / М. П. Шестаков [и др.] // Теория и практика физической культуры. 2006. № 8. С. 25.
17. *Федоров А. И. Интеграция информационных технологий в процесс профессиональной подготовки студентов вузов физической культуры* / А. И. Федоров, А. И. Романов; Урал. гос. акад. физ. культуры. Челябинск, 2002. 36 с.
18. *Федоров А. И. Информатизация высшего физкультурного образования: проблемы и пути решения* / А. И. Федоров // Физическая культура: состояние, перспективы, проблемы: сборник. Челябинск, 2009. С. 58–60.
19. *Федоров А. И. Методологические аспекты информатизации высшего физкультурного образования* / А. И. Федоров // Теория и практика физической культуры. 2000. № 4. С. 45–53.
20. *Федоров А. И. Методологические аспекты информатизации высшего физкультурного образования: учебное пособие* / А. И. Федоров; Урал. гос. акад. физ. культуры. Челябинск, 2001. 248 с.
21. *Хасин Л. А. Информатизация отрасли «Физическая культура и спорт» и экспертные технологии* / Л. А. Хасин, С. Б. Бурьян, С. В. Минков. Москва, 1996. 5 с.

Научное издание

*Гурьев* Сергей Владимирович

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТЕ

Монография

Редактор Т. А. Кузьминых  
Компьютерная верстка Н. А. Ушениной

Печатается по постановлению  
редакционно-издательского совета университета

Подписано в печать 09.10.14. Формат 60×84/16. Бумага для множ. аппаратов.  
Печать плоская. Усл. печ. л. 4,5. Уч.-изд. л. 4,8. Тираж 100 экз. Заказ № \_\_\_\_.  
Издательство Российского государственного профессионально-педагогического  
университета. Екатеринбург, ул. Машиностроителей, 11.

---