

УДК 004.032.6: 37.026.9 – 053.5

© Коробанов А. В., Пучкова О. С., 2012

РЕАЛИЗАЦИЯ ФГОС СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ОПЫТА ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ СОВРЕМЕННОГО МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ПРЕДСТАВЛЕНИЕМ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ И ПРЕДМЕТНЫМ ПОГРУЖЕНИЕМ

Аннотация. В статье рассматриваются дидактические возможности использования современного мультимедийного оборудования в процессе обучения как средства формирования опыта творческой деятельности школьников в условиях информатизации и модернизации образования. Анализируются новые требования ФГОС к образовательному процессу и используемому материально-техническому оснащению ОУ. Выявляются возможные трудности в образовательно-воспитательном процессе по применению учителями мультимедийного оборудования. Авторы высказывают свои предложения по решению данной проблемы, которые способствуют пополнению школьной коллекции медиа ресурсов по различным учебным дисциплинам, повышают профессиональный уровень педагогических кадров, обеспечивают качественную и продуктивную организацию внеклассной работы, усиливают элемент творчества, сокращая долю рутинной и неинтересной работы.

Ключевые слова: информатизация образования, инновационное мультимедийное оборудование, опыт творческой деятельности, Федеральный государственный образовательный стандарт.

© A. Korobanov, O. Puchkova, 2012

THE REALIZATION OF FEDERAL EDUCATIONAL STANDARD (FES) OF THE SECONDARY (FULL) GENERAL EDUCATION WITH THE PRUPOSE OF DEVELOPING SCHOOLCHILDREN'S CREATIVE ACTIVITY EXPERIENCE BY MEANS OF MODERN MULTIMEDIA EQUIPMENT WITH REPRESENTATION OF SUBJECT DOMAIN AND SUBJECT IMMERSING

Abstract. The article considers the didactic possibilities of the modern multimedia equipment use in the course of training as means of developing schoolchildren's creative activity experience in the conditions of education informatization and modernization. The authors analyze the new FES requirements to the educational process and the schools' facilities and equipment. The article touches upon some possible difficulties arising from the use of multimedia equipment in educational and teaching process. The authors offer some possible solutions of this problem. It's stated that these offers would promote replenishment of school range of media resources on various subject matters, raise the teaching staff's professionalism, provide the qualitative and productive organization of out-of-class work, and strengthen the creativity component, reducing routine and dull work.

Key words: informatization of education, innovative multimedia equipment, creative

А
К
М
Г
О
Г
А
Д
Е
П

activity experience, Federal Educational Standard.

Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года актуализирует задачу модернизации системы образования, являющейся основой динамического экономического роста и социального развития общества. В качестве одного из приоритетных направлений совершенствования образования считают повышение его качества, ориентацию на развитие высоконравственной, социально активной и творческой личности.

В рамках проекта «Развитие электронных образовательных интернет-ресурсов нового поколения, включая культурно-познавательные сервисы, систем дистанционного общего и профессионального обучения (e-learning), в том числе для использования людьми с ограниченными возможностями» Министерством образования и науки Российской Федерации проводится исследование, направленное на оценку эффективности использования электронных образовательных ресурсов в российских школах. В 2010–2011 гг. для образовательных учреждений Московской области были произведены целевые закупки нового мультимедийного оборудования, в том числе оборудования с многомерным представлением предметной области и предметным погружением.

Обладание навыками в сфере использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), наличие информационной и коммуникационной культуры и компетентности, умение адаптироваться в условиях стремительной смены информационных потоков и технологий являются неперенными требованиями, предъявляемыми сегодня к каждому участнику образовательного процесса.

Эффективность использования ИКТ в образовании определяется не количеством поставленных компьютеров, а уровнем их использования, полноценным включением в образовательный процесс, а главное – достижением желаемых образовательных результатов, ради появления которых и проводится вся эта работа.

Развитие информационно-коммуникационных технологий позволило создать совершенно новые аспекты взаимодействия человека и компьютера, с помощью которых стало возможным «погружение» пользователя в интерактивную среду изучаемого явления (процесса), а также естественное взаимодействие с объектами (искусственными и/или реальными) в виртуальной среде. Данные системы обеспечивают принципиально новое качество восприятия информации, кардинально повышают наглядность и интерактивность материалов.

В ФГОС среднего (полного) общего образования методологической основой является системно-деятельностный подход, обеспечивающий построение образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Реализация основной образовательной программы общего образования должна обеспечиваться современной информационно-образовательной средой, которая включает в себя:

- комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы;
- совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий: компьютеры и иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы, систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде [15].

Информационно-образовательная среда должна обеспечивать в том числе:

- информационно-методическую поддержку образовательного процесса;
- современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации.

Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации основной обра-

зовательной программы включает оснащение не только учебных кабинетов и лабораторий, но и:

- школьного сервера;
- внутренней (локальной) и внешней (в том числе глобальной) сети;
- укомплектованность электронными информационно-образовательными ресурсами по всем предметам учебного плана, в том числе их электронными приложениями;
- возможность доступа к электронным учебным материалам и образовательным ресурсам Интернета и др. [15].

Образовательное учреждение должно иметь интерактивный электронный контент по всем учебным предметам, в том числе содержание предметных областей, представленное учебными объектами, которыми можно манипулировать, и процессами, в которые можно вмешиваться.

Степень использования образовательными учреждениями возможностей информационно-образовательной среды на данный момент не в полной мере отражает перечисленные требования ФГОС.

На наш взгляд, это связано с тем, что полученное образовательными учреждениями мультимедийное оборудование, в том числе оборудование с многомерным представлением предметной области и предметным погружением, практически не используется, а значит, не решает целый ряд проблем информационно-коммуникационного характера, стоящих перед участниками образовательного процесса:

- формирование информационной культуры;
- развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;
- использование в образовательном процессе современных образовательных технологий деятельностного типа;
- разработку и создание образовательных ресурсов и интерактивного контента по школьным учебным дисциплинам естественнонаучного и гуманитарного направления.

Возможно, такое положение дел связано с неоднозначной трактовкой педагогами образовательных учреждений понятия «мультимедиа». Анализ наиболее часто встречающихся определений понятия «мультимедиа» позволил выявить несколько разных значений:

- мультимедиа – (multimedia, от англ. multi – много и media – носитель, среда), нетекстовые виды информации – аудио и видео;
- взаимодействие визуальных и аудиоэффектов под управлением интерактивного программного обеспечения с использованием современных технических и программных средств, объединяющих текст, звук, графику, фото, видео в одном цифровом представлении;
- термин мультимедиа зачастую используется для обозначения носителей информации, позволяющих хранить значительные объемы данных и обеспечивать достаточно быстрый доступ к ним (CD – compact disk);
- технология, описывающая порядок разработки, функционирования и применения средств обработки информации разных типов;
- информационный ресурс, созданный на основе технологий обработки и представления информации разных типов;
- компьютерное программное обеспечение, функционирование которого связано с обработкой и представлением информации разных типов;
- компьютерное аппаратное обеспечение, с помощью которого становится возможной работа с информацией разных типов;
- особый обобщающий вид информации, которая объединяет в себе как традицион-

ную статическую визуальную (текст, графику), так и динамическую информацию разных типов (речь, музыку, видео фрагменты, анимацию и т. п.) [7; 10; 13].

Таким образом, в широком смысле термин «мультимедиа» означает спектр информационных технологий, использующих различные программные и технические средства с целью наиболее эффективного воздействия на пользователя (ставшего одновременно и читателем, и слушателем, и зрителем).

В современных условиях модернизации и интенсивного развития инновационной экономики конкурентоспособность выпускника российской системы образования как на национальном, так и на глобальном рынке труда будет определяться его умением мыслить и действовать самостоятельно, делать собственный выбор и нести за него ответственность, решать нетрадиционные задачи, используя приобретенный опыт.

Решение этой проблемы невозможно без смены подходов к образованию, от рецептивно-отражательного к конструктивно-деятельностному.

Деятельностный подход основан на принципиальном положении о том, что психика человека неразрывно связана с его *деятельностью* и деятельностью обусловлена. Психологический закон усвоения знаний состоит в том, что они формируются в человеческой голове *не до, а в процессе* применения их к практике (к жизни, к делу) и *благодаря* такому применению [8; 9].

В общефилософском понимании деятельность – способ активного отношения человека к миру, направленного на его целесообразное изменение и преобразование. Деятельность всегда носит продуктивный характер, т. е. ее результатом являются преобразования как во внешнем мире, так и в самом человеке, его занятиях, мотивах, способностях.

Репродуктивный характер образования, большая информативность в области теоретических знаний без поддержки практической составляющей делает современного школьника беспомощным перед решением различных социальных задач практического характера. Проблема формирования опыта творческой деятельности носит многоаспектный характер и, несмотря на накопленный методический, психологический, философский и педагогический материал, остается актуальной и на сегодняшний день.

Известные дидакты Ю.К. Бабанский, И.Я. Лернер, Г.И. Щукина, Н.М. Матюшкин, М.И. Махмутов и др. занимались поиском оптимальных условий обучения, и сегодня в дидактике сложились разнообразные принципы и виды обучения, определяющие деятельность учителя и характер познавательной деятельности ученика.

Приведем наиболее распространенные уровни усвоения деятельностью, достигнутые обучающимися в результате обучения [3; с. 12].

1. Репродуктивный уровень (воспроизведение):

- опознание (узнавание) – рассматривая предъявленный объект, обучающийся отвечает, соответствует ли он поставленному вопросу (опознает его);
- воспроизведение отдельных фактов, понятий, определений, правил;
- различение – из нескольких представленных объектов обучающийся выделяет именно те, о которых спрашивается;
- интерпретация знаний – воспроизведение своими словами, представление знаний в различных формах: вербальной, математической, графической и др.

2. Репродуктивно-алгоритмический:

- соотнесение (классификация) по совокупности признаков;
- умение применять известные алгоритмы в известных ситуациях;
- умение применять известные алгоритмы в измененных ситуациях.

3. Продуктивно-практический:

- умение применять усвоенную информацию в нестандартных ситуациях и при ре-

шении нетиповых задач, в том числе практических, прикладных;

- способность декомпозировать прикладную задачу на типовые; анализировать условия задачи, выделяя необходимые, лишние и недостаточные данные; обоснование выбора закона, условий применимости, алгоритма решения задачи по ее условиям; определение последовательности решения и интерпретация результатов решения, исходя из целей исходной задачи.

4. Продуктивно-профессиональный (творческий):

- синтез – умение комбинировать элементы так, чтобы получить оптимальное решение задачи в заданных условиях или обладающее новизной;

- постановка вопросов и формулировка задач и заданий, экспериментов;

- межпредметное обобщение – способность использовать для решения прикладных задач предметной области знания различных предметов;

- оценка деятельности (самооценка) – умение оценивать результат и значение того или иного труда (утверждения, художественного произведения, исследовательских данных и т. д.).

Сложившаяся в мире система «поддерживающего обучения» переходит на «инновационный» тип обучения, которому присущи две характерные особенности: обучение предвидению, моделированию и проектированию, а также включенность обучающегося в сотрудничество и участие в процессе принятия важных решений на разных уровнях (от локальных и частных до глобальных с учетом развития мира, культуры и цивилизации).

Формирование опыта творческой деятельности является одним из компонентов содержания многих школьных учебных дисциплин, но его реализация в урочной деятельности значительно уступает возможностям внеклассной (внеурочной) деятельности (клубы, научные сообщества, факультативы и др.). В ФГОС среднего (полного) общего образования предусмотрены и другие пути реализации данного компонента.

1. Учебные предметы (курсы) по выбору обучающихся.

2. Индивидуальный проект (учебное исследование или учебный проект).

Такие подходы позволяют обеспечить:

- удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;

- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;

- развитие навыков самообразования;

- углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;

- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся [15].

Эффективность процесса обучения зависит от организации деятельности учащихся, а также от целесообразного выбора средств обучения. Средства обучения – это объекты, созданные человеком, а также предметы естественной природы, используемые в образовательном процессе в качестве носителей учебной информации и инструмента деятельности педагога и обучающихся для достижения поставленных целей обучения, воспитания и развития.

Современная типология подразделяет средства обучения на виды:

- печатные (учебники и учебные пособия, книги для чтения, хрестоматии, рабочие тетради, атласы, раздаточный материал и т. д.);

- электронные образовательные ресурсы (мультимедийные учебники, сетевые образовательные ресурсы, мультимедийные универсальные энциклопедии и т. п.);

- аудиовизуальные (слайды, слайд-фильмы, видеofilьмы образовательные, учеб-

ные кинофильмы, учебные фильмы на цифровых носителях (Video-CD, DVD, BluRay, HDDVD и т. п.);

- наглядные плоскостные (плакаты, карты настенные, иллюстрации настенные, магнитные доски);

- демонстрационные (гербарии, муляжи, макеты, стенды, модели в разрезе, модели демонстрационные);

- учебные приборы (компас, барометр, колбы и т. д.).

В свете обозначенной темы статьи остановимся более подробно на современном оборудовании для демонстрации электронных образовательных ресурсов (ЭОР), в частности, на мультимедийном оборудовании для образовательных учреждений – «виртуальной реальности».

Применение комплекса оборудования «виртуальная реальность» в области образования обеспечивает высокую учебную мотивацию и успешность обучения, позволяет перейти на качественно более высокий уровень обработки информации, моделирования и проектирования экспериментов, создания сложных машин и механизмов, промышленных объектов и процессов.

Таким образом, создается уникальная экспериментальная лаборатория, где преподаватели и учащиеся получают возможность: совершить «путешествие» по стране, миру или Вселенной; принять участие в исторических событиях; наблюдать редкие физические явления и манипулировать с различными объектами; проводить химические опыты; анализировать объемные диаграммы; решать задачи по стереометрии и многое другое (без опасности для здоровья, затрат времени и средств на реальные поездки, реактивы и дополнительное оборудование).

Система визуализации «Виртуальный презентер» – система создания и управления видеоконтентом с возможностью многомерного видеопредставления и погружения в предметную среду. Подобные решения широко используются на телевидении для создания программ «Прогноз погоды», «Курсы валют», «Информация по акциям». Хотя говорить о широком применении этих систем в образовании из-за их технической сложности и высокой цены пока рано.

В Московской области реализуются программы повышения квалификации учителей по освоению и эффективному использованию инновационного мультимедийного оборудования. Но умения работать с оборудованием еще недостаточно для эффективного проведения занятий. Необходим набор контента и способность педагогов разрабатывать его самостоятельно.

Так, например, курс повышения квалификации «Визуализация объектов экологического туризма в школьном курсе географии», разработанный авторами:

- позволяет освоить основы создания мультимедийной продукции;

- раскрывает понятие «мультимедиа», основные методы и принципы сценографии и ее реализации;

- дает возможность подготавливать мультимедийные ресурсы с применением специализированного программного обеспечения, позволяющего погружаться в предметную область.

Свободное владение мультимедийным оборудованием для демонстрации имеющегося контента и создания нового создает для учителя новые творческие возможности, расширяет границы преподаваемого предмета, повышает познавательный интерес школьников к изучению учебной дисциплины.

Визуализация становится незаменимой в случаях, когда необходимо продемонстрировать объекты или явления, которые трудно представить или они не существуют в вещественном мире (магнитное поле Земли, вектора скорости у движущихся сил, ар-

хитектура давно разрушенных городов, быт древних народов, эпюры сил и моментов, движение кислорода в организме человека и многое другое).

Это оборудование позволит организовывать интерактивное взаимодействие с аудиторией по принципу «телемост», что удобно использовать при дистанционном образовании.

Виртуальный презентер – возможность совмещения разнородной и разноформатной информации в едином отображаемом виртуальном пространстве с полным интерактивным управлением.

Управлять ходом видеопрограммы может как сам выступающий, так и помощник или оператор. В состав комплекса включены интерактивные средства взаимодействия с виртуальной средой: сенсорный экран, многомерный джойстик (мышь), перо для рисования. Все это обеспечивает гибкость и легкость в обучении создания и управления презентацией, позволяет работать с различными источниками и форматами материалов. Учитель и обучающиеся могут использовать созданные ранее наработки и образовательные ресурсы: презентации в MS Power Point, 3D-модели в 3D MAX, объекты ArchiCAD и AutoCad, фотографии, видеоролики и многое другое.

Создаваемые инновационные учебные и учебно-методические видеоматериалы существенно повышают интерес к обучению, что наряду с их наглядностью способствует повышению эффективности учебного процесса.

Сегодня в школьной мультимедийной коллекции в распоряжении учителя находится мизерная часть контента, которую он может использовать в качестве наглядной модели 3–4 раза, затем она становится неинтересной.

Авторы предлагают схему работы по созданию образовательного контента с использованием мультимедийного оборудования с представлением предметной области и предметным погружением, опираясь на принципы:

1. научности и доступности;
2. наглядности;
3. систематичности и последовательности;
4. связи теории с практикой;
5. сознательности и активности;
6. интегративности и межпредметности.

Использование в образовательном процессе современного мультимедийного оборудования способствует формированию опыта творческой деятельности школьников и соответствует требованиям ФГОС:

- включение обучающихся в проектную и учебно-исследовательскую деятельность;
- проведение наблюдений и экспериментов, в том числе с использованием: учебного лабораторного оборудования; цифрового (электронного) и традиционного измерения, включая определение местонахождения; виртуальных лабораторий, вещественных и виртуально-наглядных моделей и коллекций основных математических и естественно-научных объектов и явлений;
- создание материальных и информационных объектов;
- проектирование и конструирование, в том числе моделей с цифровым управлением и обратной связью, с использованием конструкторов;
- программирование;
- размещение продуктов познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в информационно-образовательной среде образовательного учреждения;
- организация обучающимися своей индивидуальной и групповой деятельности;
- планирование учебного процесса, фиксирование его реализации в целом и отдельных этапов (выступлений, дискуссий, экспериментов);

- обеспечение доступа в школьной библиотеке к коллекциям медиа-ресурсов;
- выпуск школьных печатных изданий, работы школьного телевидения [15].



ПРИНЦИПЫ					
Научности и доступности	Наглядности	Систематичности и последовательности	Связи теории с практикой	Сознательности и активности	Интегративности и межпредметности

Схема 1. Работа ОУ по созданию образовательного контента с использованием мультимедийного оборудования

В результате образовательное учреждение сможет без значительных затрат на приобретение дорогостоящего контента пополнить школьные коллекции медиаресурсов по различным учебным дисциплинам, повысить профессиональный уровень педагогических кадров, обеспечить качественную и продуктивную организацию внеклассной работы, усилит элемент творчества, сокращая долю рутинной и неинтересной работы.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Атанов Г.А. Возрождение дидактики – залог развития высшей школы. – Донецк: ДОУ, 2003. – 180 с.
2. Беспалько В.П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия). – М.: Изд-во Московского психолого-социального института, 2002. – 351с.
3. Габай Т.В. Учебная деятельность и ее средства. – М.: Изд-во МГУ, 1988. – 254 с.
4. Голуб Б.А. Основы общей дидактики. – М.: Владос, 1999. – 96 с.
5. Евсеев А.И., Седов А.Н., Савкин А.Н. Опыт поэтапной разработки компьютерного учебно-методического комплекса на базе дисциплины «Общая физика» // Тезисы докл.

Всероссийской конф. «Современная образовательная среда». – М.: ВВЦ, 2002, С. 123–124.

6. *Евсеев А.И., Савкин А.Н., Евсикова Ю.В.* Разработка электронных образовательных ресурсов. Психолого-дидактические вопросы познавательной (учебной) деятельности. Методическое пособие по программе курса «Дистанционные образовательные технологии». – М.: ЦНИТ МЭИ, 2009.

7. *Золотарев А.А.* Теория и методика систем интенсивного информатизированного обучения (дидактические основы эффективных систем обучения). – М.: Изд. МГИУ, 2009.

8. *Лернер И.Я.* Процесс обучения и его закономерности. – М.: Знание, 1980. – 96 с.

9. *Лернер И.Я.* Дидактические основы методов обучения. – М.: Педагогика, 1981. – 186 с.

10. *Маматов Б.А., Цветкова В.Е.* Актуальные проблемы подготовки учителей начальных классов в современных условиях [Электронный ресурс] // Электронный журнал «Вестник Московского государственного областного университета». [Сайт]. – 2011. – № 2. – С. 90–92. URL: http://evestnik-mgou.ru/vipuski/2011_2/stati/pedagogika/mamatov.html

11. *Ноль Л.Я.* Компьютерные технологии в музее: Учеб. пособ. / Рос. ин-т переподготовки работников культуры, искусства и туризма; Кафедра музееведения. – М., 1999. – 115 с.

12. *Пахомова Н.Ю.* Учебное проектирование как деятельность [Электронный ресурс] // Электронный журнал «Вестник Московского государственного областного университета». [Сайт]. – 2010. – № 2. – С. 38–45. – URL: http://evestnik-mgou.ru/vipuski/2010_2/stati/pedagogika/pakhomova.html

13. *Талызина Н.Ф.* Управление процессом усвоения знаний. М., 1984. – 344 с.

14. *Хуторский А.В.* Современная дидактика. – СПб.: Питер, 2001. – 536 с.

15. *Шитова В.А.* Проблемы внедрения дистанционных образовательных технологий в образовательный процесс высшей школы [Электронный ресурс] // Электронный журнал «Вестник Московского государственного областного университета». [Сайт]. – 2011. – № 4. – С. 57–64. – URL: http://evestnik-mgou.ru/vipuski/2011_4/stati/pedagogika/shitova.html

16. *Шлыкова О.В.* Культура мультимедиа: Уч. пособие для студентов / МГУКИ. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004. – 415 с.

17. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года: от 17.11.2008 № 1662-Р [Электронный ресурс] // Сайт Минэкономразвития России [Сайт]. URL: <http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/strategicPlanning/concept/>

18. *Кезина Л.П., Кондаков А.М.* Проект ФГОС среднего (полного) общего образования от 15 апреля 2011 г. [Электронный ресурс] // Сайт «Федеральный государственный образовательный стандарт» [Сайт] URL: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6408>
Дата обращения: 15.04.2011.