

### Список литературы

1. Арцимович, Л. А. Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях. [Текст] / Л.А. Арцимович, С.Ю. Лукьянов. – М.: Наука. – 1978. – 224 с.
2. Баранов, А.В. Метод виртуальных проектов при изучении основ квантовой механики в техническом университете [Текст] / А. В. Баранов // Физическое образование в вузах. – 2010. – т. 16, №4. – С.26–34.
3. Баранов, А.В. Проектная разработка виртуальных лабораторных работ по физике для электронной среды обучения [Текст] / А.В. Баранов // Единая образовательная среда: направления и перспективы развития электронного и дистанционного обучения: материалы IX Международной научно-практической конференции-выставки (Новосибирск, 22-24 сентября 2010 г). – Новосибирск: Изд-во НГТУ – 2010. – С.71–73.
4. Баранов, А.В. Проектная разработка виртуальной лабораторной работы «Движение электрона в электронно-лучевой трубке» / А. В. Баранов, А. А. Гончаренко, О. В. Позднякова, Е. М. Лебедева [Текст] // Дистанционное и виртуальное обучение. - 2016. – № 9. – С. 99–108.
5. Баранов, А.В. Учебный компьютерный имитационный эксперимент «Визуализация в реальном времени квантовой интерференции одиночных молекул» [Текст] / А. В. Баранов, Е.Н. Волохович, К.А. Медведева, Д.В. Степин // Открытое образование. – 2015. – №3. – С.110–114.
6. Кравченко, Н.С. Изучение движения заряженной частицы в скрещенных стационарных электрическом и магнитном полях с помощью виртуальных лабораторных работ [Текст] / Н.С. Кравченко, О.Г. Ревинская // Физическое образование в вузах. – 2006. – Т.12, №3. – С. 109–116.
7. Маликов, Р.Ф. Практикум по компьютерному моделированию физических явлений и объектов: Учеб. пособие. [Текст] / Р.Ф. Маликов. – Уфа: Изд-во БашГПУ, 2005. – 291 с.
8. Розов, А.С. Математические модели и методы анализа траекторий заряженных частиц в системах со скрещенными электрическими и магнитными полями: Дис...канд. физ.-мат. наук. [Текст] / А.С. Розов. – Саратов. – 2015. – 96 с.

УДК 378.147:004(045)

**М. В. Ботя**

#### **К ВОПРОСУ О КЛАССИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

*Ботя Марина Валерьевна  
marinabotya@gmail.com*

*ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет», Россия, г. Ижевск*

#### **TO A QUESTION ON CLASSIFICATION OF ELECTRONIC MEANS OF EDUCATIONAL PURPOSE**

*Marina Botya  
Udmurt state university, Russia, Izhevsk*

*Аннотация. В статье предпринимается попытка классификации электронных образовательных ресурсов. Электронные обучающие средства носят многослойный характер: по выполняемым функциям, их можно отнести к учебным изданиям, и соответственно, использовать принципы классификации, применяемые для учебной книги,*

они принадлежат к категории электронных изданий и к ним могут быть применены принципы классификации электронных изданий, по технологии создания, они являются программным продуктом и к ним может быть применен Общероссийский классификатор продукции. На сегодняшний день не существует сколько-нибудь определенной классификации электронных средств учебного назначения.

***Abstract.** In clause attempt of classification of electronic educational resources is undertaken. Electronic training means have multilayered character: on carried out functions, they can be attributed(related) to educational editions, and accordingly, to use the principles of classification used for the educational book, they belong to a category of electronic editions and to them principles of classification of electronic editions, on technology of creation can be applied, they are software product and to them the All-Russian qualifier of production can be applied. For today there is no some a certain classification of electronic means of educational purpose.*

***Ключевые слова:** обучение, электронное издание, электронное учебное пособие, информационные ресурсы, классификация.*

***Keywords:** Training, the electronic edition, the electronic manual, information resources, classification.*

На сегодняшний день существует два понятия, связанных с Web-технологиями в системе образования, на которые указывают Т. Грир, Д. Тиффин, В. И. Карлащук, и др. Это образование на основе Web-технологий (Web-based Training) – WBT и обучение на основе Web-технологий (Web-based Instruction) – WBI.

Приложения для WBT обеспечивают студенту свободное самообразование, однако не позволяют организовать обратную связь с преподавателем или обмениваться идеями с остальными обучающимися. В ряде работ [1, 5, 6] отмечены недостатки технологии WBT, к которым следует отнести невозможность объективной оценки оригинальности подхода к решению поставленной задачи, поскольку большинство используемых в настоящее время обучающих программ способно оценить только правильность ответа, но не ход решения задачи.

Технологии WBI являются более прогрессивными в эволюции компьютерных методов обучения. Используя эти технологии, можно сформировать структурированную и интерактивную среду обучения в сети.

Одной из структурных единиц этой среды является Web-узел электронного учебного курса, который, как правило, должен иметь *область информационных ресурсов* (статьи, конспекты, лекции, презентации и пр.) и *коммуникационную область* (дискуссионные форумы, каналы интерактивного обмена, средства связи с преподавателем и другими студентами).

Чаще всего, для формирования обучающих Web-структур применяют три модели: «энциклопедия» (МЭ), компьютерные слайд-фильмы (КСФ) и виртуальные миры (ВМ) (терминология А. Е. Петрова и Ю. В. Аксенова [3, 4]).

Исследования показывают, что модель МЭ предпочтительна для формирования электронного справочного материала, модель КСФ сочетает динамическую подачу графического и текстового материала, представленную небольшими по объему блоками, модель ВМ с точки

зрения педагогических возможностей, можно рассматривать как дальнейшее усовершенствование модели КСФ. Возможности модели ВМ рассматривают в своих исследованиях Д. Тиффин, Л. Раджасингам и др.

На сегодняшний день не существует сколько-нибудь определенной классификации электронных средств учебного назначения. Электронные обучающие средства носят многослойный характер. С одной стороны, по выполняемым функциям, их можно отнести к учебным изданиям, и соответственно, использовать принципы классификации, применяемые для учебной книги. С другой стороны, они принадлежат к категории электронных изданий и к ним могут быть применены принципы классификации электронных изданий [2]. В то же время, по технологии создания, они являются программным продуктом и к ним может быть применен Общероссийский классификатор продукции [ОК005-93; <http://linukx.nist.fss.ru/hr/doc/ok/okpl.htm>].

М. Ю. Бухаркина и М. В. Моисеева [4] разделяют существующие образовательные курсы в Интернет следующим образом:

- Электронные учебники (или скорее самоучители);
- Электронные курсы (учебники + справочники) с обратной связью с преподавателем;
- Курсы I, включающие в себя использование всех возможных технологий передачи данных в сети (сети, факс, телефон, кабельное и спутниковое телевидение и т.д.) с обратной связью с преподавателем и возможностью общения с партнерами по учебной группе;
- Курсы II, основанные на гиперссылках на другие источники, с хорошо разработанными методическими рекомендациями и с обратной связью с преподавателем;
- Курсы III, имеющие гиперссылки, но не основанные на них, и с обратной связью с преподавателем.

Проведенный анализ российских и зарубежных обучающих электронных курсов, их содержания, структуры, предлагаемых ими методов работы и способов взаимодействия обучаемых и преподавателя, позволил нам разделить образовательные ресурсы сети на следующие группы, расширив и модернизировав существующую классификацию М. Ю. Бухаркиной и М. В. Моисеевой:

- по функциональному признаку:
  - а) программы самообразования (п.1 классификации М. Ю. Бухаркиной и М. В. Моисеевой);
  - б) образовательные программы, предусматривающие обратную связь обучаемого и преподавателя (куратора) (п.2,4,5 классификации М. Ю. Бухаркиной и М. В. Моисеевой);
  - в) курсы со встроенной интерактивностью, обеспечивающей внутреннюю обратную связь и активную внешнюю обратную связь с преподавателем (куратором) и членами рабочей группы (п.3 классификации М. Ю. Бухаркиной и М. В. Моисеевой);
- по способу передачи информации:
  - а) линейные;
  - б) разветвленные;
- по организации учебного материала:
  - а) модель энциклопедии (МЭ);
  - б) модель КСФ;
  - в) модель ВМ;
- по целевому назначению:

- а) для школьников;
- б) для бакалавров;
- в) для дипломированных специалистов;
- г) для магистров.

Различия по целевому назначению вызваны различными дидактическими задачами, которые решаются при подготовке специалистов различного уровня.

- по наличию печатного эквивалента:

а) электронный аналог печатного учебного издания – электронное средство учебного назначения, в основном воспроизводящее печатное издание (расположение текста на страницах, примечания, ссылки, иллюстрации и т.п.);

б) самостоятельное электронное средство учебного назначения – электронное средство, не имеющее печатных аналогов.

- по природе основной информации [2]:

а) текстовое (символьное) электронное издание – электронное издание, содержащее преимущественно текстовую информацию, представленную в форме, допускающей посимвольную обработку;

б) изобразительное электронное издание, содержащее преимущественно электронные образцы объектов, рассматриваемых как целостные графические сущности, представленные в форме, допускающей просмотр и печатное воспроизведение, но не допускающей посимвольной обработки;

в) звуковое электронное издание, содержащее цифровое представление звуковой информации в форме, допускающей ее прослушивание, но не предназначенной для печатного воспроизведения;

г) программный продукт – самостоятельное, отчуждаемое произведение, представляющее собой публикацию текста программы или программ на языке программирования или в виде исполняемого кода;

д) мультимедийное электронное издание, в котором информация различной природы присутствует равноправно и взаимосвязано для решения определенных разработчиком задач, причем эта взаимосвязь обеспечена соответствующими программными средствами

- по характеру взаимодействия пользователя и электронного издания:

а) детерминированное электронное издание – электронное издание, параметры, содержание и способ взаимодействия с которым определены автором и не могут быть изменены пользователем;

б) недетерминированное электронное издание – электронное издание, параметры, содержание и способ взаимодействия с которым прямо или косвенно устанавливаются пользователем в соответствии с его интересами, целью, уровнем подготовки и т.п. на основе информации и с помощью алгоритмов, определенных автором.

• по классификации программных средств: по классификации программных средств, представленной в Общероссийском классификаторе продукции: подкласс 50 70000 – Прикладные программные средства учебного назначения.

Предложенная классификация позволит дать более полную характеристику электронных средств учебного назначения. Так, например, мы можем классифицировать электронный учебный курс по Начертательной геометрии, расположенный в ЭОС УдГУ как самостоятельный мультимедийный недетерминированный электронный документ учебного назначения

разветвленного типа, построенный на технологии WWW, дели МЭ и КСФ, предназначенный для подготовки дипломированных специалистов, относящийся к подклассу 50 7000 в классификации программных средств.

#### **Список литературы**

1. Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы.- М.: Педагогика, 1987. – 238 с.
2. ГОСТ 7.83-2002. Электронные издания Основные виды и выходные сведения.
3. Дистанционное обучение: Учеб.пособие / Полат Е. Е., Моисеева М. В., Петров А. И., Бухаркина М. Ю., Горбунькова Т. Ф., Дмитриева Е. И., Аксенов Ю. В. Под ред. Е. Е. Полат. – М.: Гуманит. Изд.центр ВЛАДОС, 1998. – 192 с.
4. Интернет в гуманитарном образовании: Учеб.пособие для студентов высш. учеб. заведений / Полат Е. Е., Моисеева М. В., Петров А. И., Господарик Ю. П., Ланин Б. А., Бухаркина М. Ю., Куклина Т. В. Под ред. Е. Е. Полат. – М.: Гуманит. Изд.центр ВЛАДОС, 2001. – 272 с.
5. Карлацук В.И. Обучающие программы. – М.: Изд-во «СОЛОН-Р», 2001. – 528 с.
6. Карпенко М. П. Опыт создания и внедрения информационно-спутниковой образовательной технологии и системы-фундамента единой образовательной информационной среды открытого технического образования // Информационные технологии в учебном процессе. Материалы Всероссийской научно-методической конференции / Нижний Новгород. – НГТУ, 2003. – С. 33-37.

УДК [378.016:78]:[378.67.1:004]

**Н. И. Буторина**

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБУЧАЮЩИХ СРЕДСТВ В СОВРЕМЕННОМ МУЗЫКАЛЬНО-ХУДОЖЕСТВЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ**

*Буторина Наталья Иннокентьевна  
nainnrgppu@mail.ru*

*ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»,  
Россия, г. Екатеринбург*

### **THEORETICAL ASPECTS OF APPLICATION OF ELECTRONIC EDUCATIONAL MEDIA IN MODERN MUSICAL ARTS EDUCATION**

*Butorina Natalia Innokentevna  
Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Ekaterinburg*

*Аннотация. В статье предлагаются к рассмотрению дидактические возможности электронных обучающих средств, раскрывается специфика их структуры и применения при подготовке бакалавров на профильных занятиях музыкально-художественных дисциплин.*

*Abstract. The paper concludes with a consideration of the didactic potential of e-learning products and the features of their structure and application in the preparation of bachelors on specialized classes, musical and artistic disciplines.*

*Ключевые слова: электронные обучающие средства, музыкально-художественное образование.*