

Концепции разработки комплексных дидактических материалов

К.А. Дементьева

Кабардино-Балкарский Государственный Университет им. Х.М.Бербекова

alex0797@mail.ru

В данной статье выдвигаются и описываются основные концепции, на базе которых рекомендуется создавать комплексные дидактические материалы для повышения эффективности образовательного процесса в современных условиях.

Ключевые слова: компьютерные дидактические материалы, концепции разработки, вербальная и визуальная компоненты.

The concept of integrated development of teaching materials

Dementeva S.A.

Kabardino-Balkarian State University of Y.M. Berbekov

This article put forward and described the basic concepts on the basis of which it is recommended to create a comprehensive teaching materials to enhance the effectiveness of the educational process in modern conditions .

Keywords : computer teaching materials , design concept , verbal and visual components

Сегодня можно смело утверждать, что информационные технологии, помимо прочих аспектов нашего существования, весьма существенно изменили способы восприятия людьми окружающего их мира. И в этом восприятии все большую роль приобретают визуальные модели. Говоря обыденным языком, современный человек воспринимает большее количество информации, разглядывая картинки, нежели читая или слушая тексты. Этот вывод можно полностью отнести и к образованию.

Как показывает статистика, студенты лучше осваивают материал (необязательно учебный), представленный в виде изображений, видео и других визуальных способов передачи информации [1].

В то же время преподавание, по крайней мере в доступных Автору «сферах» базируется именно на вербальном; лекции и семинарские занятия, коллоквиумы и контрольные работы и являются олицетворением этого подхода.

Повышение же эффективности обучения в вузе, что является в настоящий момент крайне актуальным, обязательно должно включать в себя наряду с вербальной компонентой компоненту визуальную, то есть в совокупности составлять комплексные дидактические материалы (КДМ), которые будут представлены как на «бумажных», так и на электронных носителях.

Автором совместно с его научным руководителем, доцентом кафедры Информатики и технологий программирования, были разработаны те концепции, которые на наш взгляд являются основополагающими при разработке КДМ.

Состав КДМ в рамках предлагаемых нами концепций должен включать:

1. Учебно - методическое пособие на «бумажном» носителе, предназначенное как для обучаемых, так и для обучающихся.

Содержит материалы по методике преподавания дисциплины.

2. Рабочую тетрадь для внеаудиторной (самостоятельной) работы обучаемого.

Задания для самостоятельного выполнения, основанные на изучаемом лекционном материале.

3. Дидактические материалы на электронных носителях, включающие в себя:

- Иллюстративные материалы по соответствующей дисциплине, служащие дополнением к текстовому материалу, являясь его визуальной составляющей.

- Электронные лекции.

- Электронные учебники, предназначенные для интерактивного дистанционного обучения.

4. Демонстрационные, обучающие и демонстрационно-обучающие программы.

5. Программы – симуляторы для выполнения лабораторных работ.

6. Генераторы заданий для формирования заданий текущего и итогового контроля успеваемости обучаемого.

Раскроем каждый из пунктов более подробно.

Учебно-методическое пособие на «бумажном» носителе в том виде, в котором оно нам видится, весьма отличается от «классических» изданий такого типа, поскольку признано выполнять большее количество функций:

- двухкомпонентный учебник с возможностями для самоконтроля;
- методическое пособие;
- сценарная раскадровка иллюстративных компьютерных материалов (ИКМ);
- основа для разработки контрольных заданий с помощью соответствующих генераторов.

Исходя из выше перечисленных функций, данное пособие ориентировано и предназначено одновременно как для преподавателей, так и для обучаемых.

Каждый раздел, рассматриваемый в данном пособии, состоит из двух компонент. Первая компонента – визуальная - и представляет собой комикс (мангу), посвященную вопросу данного раздела.

На сегодняшний день обучающие комиксы достаточно известны, хотя они не получили должного распространения.[3-5].

Из выше перечисленного нам ближе всего по идеологии работа [6], потому что здесь в каждом разделе присутствует и вторая компонента, представляющее строгое научное изложение вопросов, рассмотренных в иллюстративной части, сюда же входят вопросы для самоконтроля.

Рабочая тетрадь для внеаудиторной (самостоятельной) работы обучаемого представляет собой своеобразный конспект лекции, в котором

имеются пробелы, предназначенные для заполнения обучаемым в процессе проработки данного материала[2].

Рабочую тетрадь можно разделить на три части. Первая часть содержит конспект излагаемого на лекции материала с лакунами, которые должен заполнять сам обучаемый (рис.1).

Согласно принципу ДК, вся информация _____

Каждый тип информации представляется _____
_____ и имеет свой _____
Поле называется _____

_____.

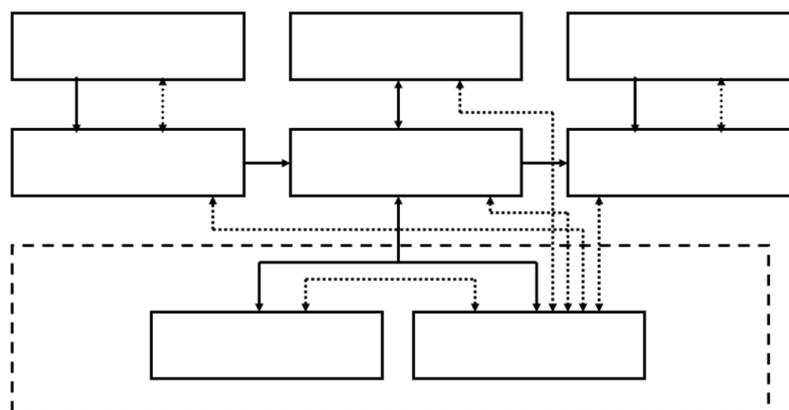
Рис.1. Конспектная часть рабочей тетради, представленная в виде текста с лакунами

Такая часть может иметь также табличное и графическое представления (рис.2, а-б)

Принцип	Содержание
Двоичное кодирование	_____ _____
Программное управление	_____ _____
Однородность памяти	_____ _____
Адресность	_____ _____

а)

Структура фон-неймановской ВМ



б)

Рис.2. Табличное представление в конспектной части рабочей тетради – а);
графическое представление в конспектной части рабочей тетради – б)

В последнем случае студент вписывает в «немую» схему названия блоков и сигналов.

Вторая часть рабочей тетради это – упражнения, которые должен выполнить студент самостоятельно. На рис.3 приведен фрагмент таблицы с одним из заданий.

Задания:
1. Преобразовать выражения в ОПН.

№	Выражение	ОПН
0	a^2+bx+c	
1	$(a-b)(c-d)$	
2	$x/y+z/w$	

Рис.3. Фрагмент таблицы с заданиями из рабочей тетради

В первом столбце таблицы указывается номер варианта задания, последняя графа (графы) служит для записи ответа (ответов). Обычно такая таблица сопровождается примером выполнения подобного задания. Отметим, что какие-то разделы рабочей тетради могут и не содержать заданий.

И, наконец, третья часть рабочей тетради – это набор вопросов к рассматриваемой теме (рис.4).

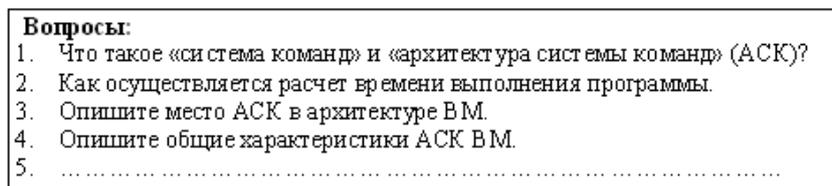


Рис.4. Фрагмент вопросной части рабочей тетради

Данный дидактический материал предназначен для более эффективного освоения и закрепления знаний обучаемого после прочтения преподавателем лекции. Кроме того, рабочая тетрадь предоставляет возможность контролировать дистанционный процесс обучения.

Обсудим роль иллюстративных компьютерных материалов (ИКМ) в современной структуре образования.

Повышение эффективности обучения в ВУЗе является в настоящий момент крайне актуальным и должно включать в себя наряду с вербальной компонентой компоненту визуальную, то есть ИКМ.

Визуальная компонента в ИКМ, как правило, достаточно слаба. Это объясняется тем, что разработчики подобных материалов не учитывают определенные концепции, которые и должны приводить к тому, что хочет получить разработчик – эффективность и наглядность.

Мы приводим те концепции, которые на наш взгляд являются основополагающими при разработке ИКМ. При этом в данном контексте, будем подразумевать под элементом ИКМ слайд.

Каждый слайд может содержать несколько разных типов иллюстраций:

- изображения, полученные со сканера;
- растровые графические изображения;
- текст, вписанный в определенную форму;
- картинки, полученные путем векторизации;
- эскизные рисунки;

- фотографии;
- штриховые рисунки;
- иллюстративные вставки;
- диаграммы, графики, карты и таблицы;
- декоративные шрифты.

Текстовый слайд может содержать определения, понятия, а также формулы. С их помощью таких слайдов у преподавателя, во-первых, высвобождается время, которое он затрачивает на многократную диктовку определения или теоремы, а также то время, которое он затрачивает на написание формулы на доске (тем более, если на доске уже имеется другой материал: формулы, пояснения, схемы).

Во вторых, преподаватель избавлен от возможности сесть описку при перенесении формулы на доску, как и затруднениями, связанными с его почерком.

Понятно, что при работе с такими слайдами преподаватель должен дублировать голосом определения, формулы, а также давать устные пояснения к ним.

Большинство пакетов для создания презентаций позволяют осуществлять обмен с большим количеством графических редакторов. Это, в свою очередь позволяет широко использовать графические иллюстрации, причем не только в виде блок-схем или графиков, но в виде рисунков, фотографий и т.п..

К сожалению, объем настоящей работы не позволяет полностью раскрыть все пункты классификации, которые были приведены выше, и их рассмотрение мы оставляем на перспективу. Но тем не менее даже сказанное позволяет сделать ряд выводов:

- высокая наглядность преподаваемого материала: формула, пояснения к ней и сопровождающие ее иллюстрации представлены все вместе;
- у обучаемого включается не только слуховая, но и зрительная память, что повышает усваиваемость материала;

- у обучаемого увеличивается концентрация внимания – оторваться от чтения текста или его прослушивания проще, чем от созерцания картинок);

- появляется легкая возможность вернуться к предыдущим слайдам, показать их еще, сопроводив уточнениями.

Литература:

1. Балкаров Б.Б. Некоторые концепции разработки иллюстративных компьютерных материалов.
2. Балкаров Б.Б. Рабочая тетрадь: основа самостоятельной работы студента. Ж. "Экономика и социум». magazine-red@yandex.ru, №1 (14), 2015.
3. Балкаров Б.Б. Создай свою планету! – Нальчик, КБНЦ РАН, 1999.
4. Доксиадис А., Пападимитриу Х.. Логикомикс. Поиски истины. – М.: Карьера Пресс, 2014.
5. Такахаси Син. Занимательная статистика. Факторный анализ. Манга. – М.: ДМК Пресс, 2015.