

## СТРУКТУРА И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ: РАЗРАБОТКА И МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ»

А.А. Белохвостов  
Витебск, ВГУ

Осознавая масштабность процесса информатизации средней общеобразовательной школы, назревает необходимость обучения студентов, педагогических специальностей самим создавать электронные средства обучения и умело использовать их в будущей деятельности. В настоящее время на рынке цифровых образовательных ресурсов представлено достаточно большое количество обучающих дисков по химии. Однако, на наш взгляд, учитель химии должен уметь самостоятельно проектировать и создавать простейшие электронные средства обучения и умело использовать существующие. Также существует проблема выбора необходимого программного обеспечения, прикладных программ для разработки ЭСО. Вышеизложенное побудило нас к проектированию компакт диска – мультимедиа приложения «ЭСО химии: разработка и методика использования».

На компакт-диске представлены дополнительные материалы к каждому разделу учебно-методического пособия, который готовится к изданию в ВГУ. Компакт-диск организован с использованием системы гиперссылок. На первом уровне – оглавление с названием разделов, выбрав один, можно перейти к конкретному перечню материалов. Каждый раздел организован по одинаковому принципу: с использованием системы папок, к содержимому которых можно перейти по ссылке. При отборе содержания диска были реализованы принципы ресурсной и дидактической доступности, принцип интегративности, принцип практической направленности, принцип многофункциональности, принцип системности, принцип комплексности, принцип целесообразности [1].

На компакт-диске представлены следующие материалы:

1. Программное обеспечение для учителя химии:

- **CS Chem Office 2010**

ChemOffice - наиболее функциональный интегрированный программный комплекс, включающий четыре специализированных приложения: 1) «химический редактор» Chem Draw, являющийся традиционным средством редактирования химических формул; 2) программа Chem 3D, предназначенная для визуализации химических соединений, компьютерного моделирования и расчетов; 3) специализированный редактор баз данных ChemFinder, предназначенный для создания, редактирования и управления базами данных химических соединений; 4) редактор таблиц Table Editor, предназначенный для просмотра и редактирования табличных данных, используемых в пакете Chem 3D.

- **Moodle**

Moodle – система дистанционного обучения, которую можно использовать как on-line, так и off-line. Данное программное обеспечение применяется для создания курсов и будет очень полезно в школах, ВУЗах и других учебных заведениях.

- **ChemWindow 6.0**

Программа создана для воспроизведения химических структур. В библиотеку ChemWindow входит 4500 прорисованных структур. ChemWindow поможет решить проблему прорисовки химического эксперимента, так как в ней можно найти более 130 иллюстраций и около 250 инженерных символов, которые помогут «оживить» описание эксперимента. В комплекте с ChemWindow имеется так называемый SymApps, специально разработанный для создания 3D-моделей. С

его помощью можно превратить двумерный объект в трехмерный. SymApps просчитывает, отображает и анимирует симметрию молекул. Можно также создать и экспортировать анимацию в AVI-файл, который можно будет запускать независимо самой программы.

- **Chemlab v2.0**

Model ChemLab – уникальный продукт, включающий интерактивное моделирование и рабочее пространство портативной лаборатории с отдельными областями для теории, процедур и студенческих наблюдений. Обычное лабораторное оборудование и процедуры используются, чтобы симулировать шаги, вовлеченные в выполнение эксперимента.

- **EquPixy, v2.1**

Простой в использовании шаблон-надстройка для редактирования химических формул и уравнений реакций, встраиваемый в MS Word. В химических формулах выполняется автоматическое изменение цифр обозначающих число атомов в подстрочный текст, заряды ионов и степеней окисления атомов в надстрочный текст. Надстройка EquPixy способна проверять правильность химических уравнений на количество элементов справа и слева, а панель управления имеет кнопки быстрой вставки наиболее используемых букв греческого алфавита и математических символов.

- **Химия и word**

Не сложный редактор химических формул, также как и EquPixy, v2.1, интегрируется в MS Word. Имеет библиотеку химических символов, циклических соединений и некоторых других полезных символов.

- **Компьютерные системы для тестирования**

На диске приводится 16 тестовых систем, которые могут быть установлены на один компьютер или в компьютерном классе для организации компьютерного тестирования по химии.

2. *Примеры электронных средств обучения химии*

Данные электронные средства обучения подобраны с учетом простоты их использования и значимости для организации учебного процесса. Представлены готовые презентации к урокам химии, разработанные авторами мультимедийного приложения.

- PL Table 4.50
- BestChem v.2.0
- Готовим растворы v.2.1
- Интерактивная таблица растворимости
- Интерактивная периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева
- Презентации к урокам химии

3. *Методический блок*

- Ссылки на Интернет-ресурсы, которые могут быть полезны и интересны преподавателю химии;
- Рекомендации по составлению тестов;
- Методические аспекты разработки и использования электронных средств обучения химии;
- Требования к электронным материалам по химии.

4. *Нормативно-правовая база по разработке и использованию электронных средств обучения*

Предложенное мультимедийное приложение будет полезно учителям и преподавателям химии, использующим информационно-коммуникационные технологии в своей практической деятельности. Данный компакт-диск является защищенным от копирования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Белохвостов, А.А. Методическое обоснование спецкурса «Электронные средства обучения химии: разработка и методика использования» / А.А. Белохвостов, Е.Я. Аршанский // Хімія: проблеми викладання. – 2011. – № 1. – С. 22–27.

## МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

**И.И. Ефременко, И.М. Прищеп**

*Витебск, ВГУ*

Решение современных проблем в области сохранения здоровья школьников требует качественно новых подходов. Использование компьютерных технологий в учебном процессе позволяет обеспечить переход от механического усвоения знаний к овладению навыками самостоятельно приобретать новые знания и умения, приобщает обучаемых к современным методам работы с информацией [1].

Компьютерные технологии качественно изменяют содержание, методы и организационные формы обучения и при определенных условиях могут способствовать раскрытию, сохранению и развитию индивидуальных способностей учеников, их личностных качеств; формированию познавательных способностей; стремлению к самосовершенствованию.

Одной из активных форм обучения, предполагающей использование компьютерных технологий, является создание мультимедийного реферата, или презентации.

Мультимедийные презентации как элемент интерактивных технологий успешно используются в практике современного педагога. Их цель – донести информацию в наглядной, легко воспринимаемой форме. Отличительная особенность мультимедийной презентации – ее интерактивность, которая создается для ученика современными средствами и дает возможность взаимодействовать с мультимедиа-изображением. При использовании презентации педагог имеет дело с активной формой обучения: все вовлечены в процесс обучения [2].

Мультимедийные презентации могут использоваться для объяснения новой темы, контроля знаний, как средство подачи информации, во внеклассной работе, например, при проведении конференции.

В помощь педагогу-биологу и классному руководителю мною были разработаны мультимедийные презентации по формированию культуры питания для учащихся младшего и старшего школьного возраста, и взрослых. Презентация имеет разноуровневый подход. На начальном этапе учащиеся должны получить представление об общих структурных и физиологических свойствах организма, о таких понятиях как клетка, орган, система органов.

Этот уровень содержит 11 файлов, рассчитан на начальные классы и носит ознакомительный характер.

Средний этап основывается на содержании и принципах построения базовой школьной программы по пищеварительной системе человека. Презентация содержит 18 файлов и предназначена для углубленного изучения анатомии и физиологии органов пищеварения человека. Содержит разнообразный дополнительный материал, который позволит учащимся значительно расширить свои знания, выходящие за рамки школьной программы.

Презентация рассматривает систему органов пищеварения человека, ее состав и функции. Отделы пищеварительного тракта, их строение. Ротовую полость: