

ЭЛЕКТРОННОЕ ПОСОБИЕ ПО ЭКОЛОГИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ НЕБИОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Создано и успешно внедрено в учебный процесс электронное учебное пособие модульного типа в формате PowerPoint по курсу «Общая экология» для студентов небиологических специальностей. Оно содержит текст, гиперссылки, иллюстрации, видеоролики, тестовые задания промежуточного контроля, контрольные тесты (приложение) и виртуальные лабораторные работы. Разработка может быть использована для самостоятельной работы студентов небиологических специальностей дневной и заочной форм обучения.

Введение

Как известно, процесс обучения включает в себя не только классические приемы, но и систематическую, управляемую преподавателем самостоятельную деятельность студента, которая постепенно приобретает первостепенное значение [1]. В этой связи пропорциональность между аудиторными и внеаудиторными занятиями требует внимания к проблеме организации самостоятельной работы студентов, которая под руководством преподавателя является одним из наиболее эффективных направлений в учебном процессе, развивающим творческую деятельность, стимулирующую приобретение и закрепление знаний. Большую роль в подобной организации играют информационные компьютерные технологии и программные продукты, позволяющие существенным образом влиять на процесс обучения. Таким образом, компьютеризация образовательного процесса становится активизирующим фактором самостоятельной работы студента.

В системе организации самостоятельной работы студентов важную роль играет электронный учебник (пособие). Благодаря использованию современных компьютерных информационных технологий, он способен решать задачи, свойственные как традиционным учебным пособиям, так и задачи контроля знаний, не характерные для традиционных учебников. Синтез текста с имитацией диалога, обогащенный мультимедийными эффектами, создает педагогический комплект, способствующий значительному облегчению процесса усвоения материала по сравнению с традиционными пособиями. Такие разработки существенно повышают производительность преподавательского труда, охватывают более широкий круг обучающихся без существенного увеличения профессорско-преподавательского состава.

Электронный учебник (пособие) на первом уровне должен включать: основной теоретический материал, полностью отвечающий требованиям государственного стандарта; системы упражнений и заданий, позволяющие выработать соответствующие практические умения и навыки; методы и средства управления процессом обучения; методы и средства итоговой оценки уровня усвоения базовых знаний. Вторым уровнем учебника составляют: дополнительный теоретический материал, к которому студент может обратиться для углубленного изучения тем; разделы курса, материал которых должен удовлетворить профессиональные и творческие запросы студента; дидактические средства управления учебным процессом.

Электронный учебный курс должен быть правильно структурирован и состоять из логически взаимосвязанных системных фрагментов (модулей). Такой системный фрагмент, с одной стороны, форма организации обучения, а с другой – это основная структурная единица электронного пособия.

Для успешного усвоения знаний студентами различных небиологических специальностей по курсу «Основы экологии» особенно важно кроме традиционных источников информации, предоставить студентам современные, научно обоснованные электронные учебные пособия.

Электронное учебное пособие в формате презентации

Решающий вклад в решение обозначенной проблемы должна внести тщательная разработка и внедрение в процесс обучения современных компьютерных учебных и методических пособий. Одним из основных требований, предъявляемых к обучающим программам, является их наглядность и информационность, которые активно должны способствовать эффективному усвоению учебного материала. Электронное пособие должно выполнять не только информационную, но и регламентирующую, организационно-контролирующую и управляющую функции.

Управляющая функция проявляется в текстовом выделении основных положений учебного материала, обобщающих выводов, в создании информационных таблиц, графических схем, обучающих заданий, тестовых заданий различных форм, виртуальных лабораторных работ [2]. В состав компьютерного обучающего-контролирующего комплекса обязательно должны входить тестовые задания – самые быстрые и простые виды контроля знаний. Тесты позволяют не только сэкономить время, но и качественно оценить знания студентов.

Формами электронного изложения являются гипертекст, аудио-, видео-, мультимедиа, гипермедиа. Гипертекст – это нелинейная форма организации текстового материала с возможными переходами и связями. Следуя этим связям, можно читать материал в любом порядке, образуя линейные тексты. Суть гипертекста состоит в том, что пользователи практически свободны в переходах по ссылкам, что предоставляет им самим регламентировать почти полное управление ходом образовательного процесса. Использование гипертекста как можно ближе подходит для самостоятельной работы или при дистанционном обучении [3].

Доступность информации электронных образовательных ресурсов во многом определяется соответствующей системой навигации. Это могут быть специальные управляющие инструменты, предназначенные для поиска по ключевым словам, перехода от темы к теме; оглавление состоящее из гиперссылок, навигационная карта или кнопки перехода к различным разделам, к контрольным тестам.

Технология мультимедиа напрямую связана с использованием звукового и анимационного оформления учебного материала. Технология гипермедиа – это смесь двух суперсовременных информационных технологий – мультимедиа и гипертекста. В системах гипермедиа смысловые переходы могут быть между элементами разнородной информации: текстом, изображениями, музыкой, видеоклипами, анимацией.

Применение элементов наглядности позволяет на новом уровне передать информацию обучаемому и улучшить ее понимание. Использование мультимедийной технологии в учебных программных продуктах способствует развитию таких качеств, как интуиция, воображение и образное мышление. Технология гипермедиа способствует как качественной иллюстрации содержания основного курса, так и привлечению внимания обучаемого к конкретным частям или разделам электронного пособия.

Все вышеперечисленное наиболее реально можно воплотить в компьютерной разработке, если использовать в качестве формата учебного пособия презентацию [4]. Файл презентации очень удобен в качестве своеобразной оболочки, которую легко можно наполнить текстом, иллюстрациями, видеомузыкой, гиперссылками. Формат Microsoft PowerPoint наиболее полно сочетает в себе технологии мультимедиа и гипермедиа. Кроме того, из файла презентации можно открывать файлы самых разнообразных форматов и запускать необходимые приложения. В такое учебное пособие может входить система упражнений на усвоение новых знаний: промежуточное тестирование на закрепление изученного материала и итоговое тестирование. Минимальные знания основ программирования позволяют добавлять определенные элементы управления: переключатели, кнопки, флажки, списки, текстовые поля, которые эффективно можно использовать для вывода на экран промежуточных тестовых заданий.

Электронное пособие, выполненное в формате Microsoft PowerPoint, обеспечивает в процессе обучения студентов соблюдение важных дидактических принципов доступности и наглядности [5]. Оно может применяться для объяснения нового материала (с использованием мультимедийного проектора), для самостоятельной работы на практических занятиях, но также индивидуально, на домашнем компьютере или в компьютерном классе.

Основные результаты и обсуждение

На кафедре экологии УО Гродненского государственного университета создано электронное учебное пособие модульного типа по курсу «Общая экология» для студентов небиологических специальностей. Цель разработки – увеличить долю самостоятельной работы студентов в процессе обучения.

Проектирование и реализация электронного пособия в формате Microsoft PowerPoint проводилось в несколько этапов. На первом этапе весь материал курса «Основы экологии» был разбит на модули. На втором этапе (этапе проектирования) был произведен отбор и структурирование учебного материала в соответствии с поставленными целями обучения. Был разработан педагогический сценарий. Педагогический сценарий

рий – целенаправленная, личностно-ориентированная, методически выстроенная последовательность педагогических методов и технологий для достижения педагогических целей и приемов.

Планируемый для изучения учебный материал был разбит на отдельные учебные элементы (УЭ). Учебный элемент – объекты, явления, понятия, методы деятельности, отобранные из соответствующей науки и внесенные в программу учебной дисциплины или раздела учебной дисциплины для их изучения. Для каждого УЭ была определена минимальная доза обучения – материал, который представлен на экране. Были определены ключевые понятия, вспомогательные элементы. Ключевые понятия составили глоссарий, созданный на основе гипертекста.

Для усиления восприятия материала необходимы некоторые вспомогательные элементы. Мы в своей разработке использовали следующие их виды: динамические иллюстрации – графика, основанная на применении различных динамических визуальных эффектов (добавление эффектов анимации, а также файлов формата .gif); статические иллюстрации – фотографии, рисунки, схемы, карты, сопровождающие текстовый материал. Были подобраны соответствующие темам видеоролики и необходимое музыкальное сопровождение.

На следующем этапе мы составили таблицу с наименованиями УЭ и связанных с ними ключевых и вспомогательных элементов, учитывали контрольные вопросы и форму их предъявления (список вопросов, тест, критерии оценки теста).

Следующий этап – реализация. На этом этапе разрабатывается и реализуется технологический сценарий. Технологический сценарий – это логически выстроенная структура, отображающая внутренние и внешние связи между учебными элементами, описанная в терминах языка реализации и учитывающая способ представления информации. Материал структурировался по содержательным уровням: уровень 1 – содержание; уровень 2 – основная информация; уровень 3 – дополнительная информация; уровень 4 – иллюстрации; уровень 5 – справочная информация; уровень 6 – контролирующие материалы (список вопросов, тест, критерии оценки теста).

Дизайн образовательной среды безусловно играет очень важную роль при восприятии изучаемого материала. Интерфейс созданного учебного пособия прост, доступен и не вызывает трудностей при использовании, удачное цветовое оформление слайдов улучшает работу с компьютерной разработкой. На каждом слайде есть своя навигационная панель (комплекс гиперссылок), с помощью которой можно перейти на следующий или предыдущий слайд, или вернуться на страницу с оглавлением. Оглавление состоит из гиперссылок, с помощью которых можно начинать работу с любой темы.

Материал, содержащий в тезисной форме самую важную информацию и несущий смысловую нагрузку, располагается на самом слайде. Это дает возможность студенту сконцентрировать внимание на главной мысли. Более подробная информация запускается по гиперссылке (щелчок мышью по анимированному изображению книги запускает файлы в формате .html).

Учебное пособие снабжено несколькими небольшими лабораторными работами, в которых моделируется та или иная экологическая ситуация, изучается та или иная экологическая проблема. Например, с помощью компьютерной лабораторной работы «Минеральные ресурсы Беларуси» студенты могут ознакомиться с богатством недр нашей страны и виртуально заполнить карту Беларуси наиболее важными полезными ископаемыми. Программа написана с помощью среды программирования Delphi 7. Проведение виртуальных лабораторных занятий вызывает большой интерес у студентов, способствует прочному усвоению материала, активизирует самостоятельную работу.

Вывод на экран промежуточных тестовых заданий для самоконтроля был выполнен с использованием компонентов управления Microsoft Office Power Point. При создании тестов использовались кнопки, переключатели, списки, поля, поля со списками, флажки, надписи. Программирование работы компонентов осуществлялось на языке программирования Visual Basic. Слайды с тестовыми заданиями (задания с выбором одного правильного ответа, задания с выбором нескольких правильных ответов, задания открытой формы, задания на установление соответствия, задания на установление правильной последовательности) были оформлены отлично от текстовых слайдов. Разнообразие форм тестовых заданий способствует развитию интереса студента к процессу обучения.

Итоговый контроль в форме тестовых заданий для каждого разработанного нами модуля, запускается отдельной программой, написанной на Delphi 7. В контрольном тесте использовались задания с выбором одного правильного ответа и задания с выбором нескольких правильных ответов разного уровня сложности, которые позволяют адекватно оценить уровень полученных знаний студентов.

Заключение

Использование информационных технологий является методическим средством увеличения доли самостоятельной работы студента в учебном процессе. Применение информационных технологий позволяет преподавателю модифицировать методику управления и организации самостоятельной работы обучаемого и способствовать созданию единого образовательного пространства – через специально созданные учебные продукты.

Одним из таких специально разработанных продуктов и является электронное пособие по курсу «Основы экологии» для студентов небиологических специальностей, которое позволяет оптимизировать учебный процесс и повысить уровень подготовки будущих специалистов.

Литература

1. *Алтайцев, А. М.* Учебно-методический комплекс как модель организации учебных материалов и средств дистанционного обучения / А. М. Алтайцев, В. В. Наумов // Университетское образование: от эффективного преподавания к эффективному учению. – Минск : Проппи, 2002. – С. 229–241.
2. *Попов, Ю. В.* Практические аспекты реализации многоуровневой системы образования в техническом университете: Организация и технологии обучения / Ю. П. Попов [и др.]. – М., 1999. – С. 15–24.
3. *Коляго, О. В.* Гипертекст и дидактические особенности применения электронных образовательных систем / О. В. Коляго, А. И. Дроздович // Современные информационные компьютерные технологии: сб. науч. ст.: в 2 ч. / ГрГУ имени Янки Купалы; редкол.: Е. А. Ровба, А. М. Кадан (отв. ред.) [и др.]. – Гродно : ГрГУ, 2008. – Ч. 1. – С. 273–276.
4. *Чайковская, Н. А.* Учебное пособие в формате MS PowerPoint: создание и использование / Н. А. Чайковская [и др.]. Современные информационные компьютерные технологии: сб. науч. ст.: в 2 ч. / ГрГУ имени Янки Купалы; редкол.: Е. А. Ровба, А. М. Кадан (отв. ред.) [и др.]. – Гродно : ГрГУ, 2008. – Ч. 1. – С. 260–264.
5. *Уласевич, В. П.* Особенности преподавания графических дисциплин и использование компьютерной среды Microsoft PowerPoint / В. П. Уласевич, З. Н. Уласевич, О. А. Якубовская // Современные информационные компьютерные технологии: сб. науч. ст.: в 2 ч. / ГрГУ имени Янки Купалы; редкол.: Е. А. Ровба, А. М. Кадан (отв. ред.) [и др.]. – Гродно : ГрГУ, 2008. – Ч. 1. – С. 246–250.

Чайковская Наталья Антоновна, доцент кафедры экологии факультета биологии и экологии Гродненского государственного университета имени Янки Купалы, кандидат биологических наук, доцент, natshaika@yandex.ru.

Юхневич Галина Геннадьевна, и. о. зав. кафедрой экологии факультета биологии и экологии Гродненского государственного университета имени Янки Купалы, кандидат биологических наук, доцент.

Белова Екатерина Александровна, старший преподаватель кафедры экологии факультета биологии и экологии Гродненского государственного университета имени Янки Купалы