

самостоятельного решения проблемы, создания собственного знания. Таким образом, выстроен полноценный учебный процесс с использованием интернет-ресурсов и информационных технологий.

Но какая бы модель системы образования ни рассматривалась, в ее основе должна быть заложена ответственность за конкурентоспособность выпускаемых специалистов на рынке труда. Поэтому система дистанционного обучения в рассматриваемых моделях должна отвечать самым высоким требованиям качества образования. В рассматриваемой нами модели дистанционного обучения отработывалась концепция самой системы: учебно-методическое обеспечение, квалификация педагогических кадров и всех специалистов.

Такая модель дистанционного обучения, на наш взгляд, подходит для специалистов, студентов, желающих повысить свою квалификацию или получить новую специализацию без отрыва от основной работы, учебы, однако имеющих возможность на короткий срок посещать образовательное учреждение для очного курса.

Сафронов В.П., Конкин Б.Б., Ваган В.А.

ИНТЕРАКТИВНАЯ СРЕДА – ОСНОВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

vouka1962@yandex.ru

ГОУ Ростовская-на-Дону государственная академия сельскохозяйственного машиностроения

г. Ростов-на-Дону

Интенсивная компьютеризация учебных заведений, проводимая сегодня Правительством в рамках одного из национальных проектов, требует ускоренного развития инфраструктуры программного обеспечения. Последнее, несомненно, сопряжено с корректировкой подходов и методов образовательного процесса. Так, электронные учебники [1] и электронные методические пособия [2] уже представляются довольно востребованными среди учащихся и студентов. Их можно отнести к так называемым информационным модулям [3].

Вместе с тем, пользователь, изучающий естественные дисциплины, такие как физика, математика, химия и т.п. испытывает потребность не только в получении информации, но и в возможности более разнообразной и детально-конкретной ее проработки и интерпретации, что обеспечивает глубину понимания и усвоения материала. Поэтому представляется, что наряду с информационными модулями должны быть весьма востребованными и интерактивные среды – контрольно-обучающие программы.

Предлагаемая компьютерная программа является многоуровневым многофункциональным интерактивным комплексом по курсу физики. Весь комплекс содержит 60 информационно-обучающих блоков, охватывающих практически все темы учебной программы. Каждый блок включает в себя следующие модули:

Электронный учебник – это теоретическая информация о рассматриваемом физическом явлении или процессе.

Лекционные демонстрации – это динамически развивающиеся на экране монитора картины рассматриваемых явлений.

Исследовательские задания – это качественное ознакомление с конкретными процессами.

Моделирование процессов – это варьирование элементов виртуальной установки и ее физических параметров, направленное на глубокое усвоение материала.

Электронные методические пособия – это примеры решения практических задач.

Представляемый комплекс рассчитан на изучение курса физики от средней школы до вузов и университетов. Для школьников, которые только начинают изучать физику, основной упор можно делать на использование модуля лекционных демонстраций физических явлений. Главным элементом демонстрационного модуля и всего блока является компьютерная модель, которая дает наглядное представление численного эксперимента, достоверно отражающего физические законы. Диапазон регулируемых параметров позволяет получать достаточно большое и разнообразное количество экспериментальных данных. Такие модели помогают пользователю глубже понять и усвоить суть реальных физических явлений.

Модули исследовательских заданий включают в себя соответствующую компьютерную модель и тренажер. Исследовательские задания имеют пять уровней сложности, начиная с программ в игровой форме, но отражающих выполнение законов физики, и заканчивая серьезными качественными вопросами. Их применение нацелено на углубление понимания теории и физических особенностей протекания рассматриваемого процесса или явления и знакомство с интерфейсом (см. рис.1).

Моделирование процессов – это основной интерактивный контрольно-обучающий модуль каждого блока программы, содержащий десять контрольных заданий. Тренажер этого модуля содержит систему инструментов, задающих исходные параметры; динамические строящиеся графики и таблицы, информирующие о ходе процесса; диалоговое окно, служащее для получения оценки, комментариев и конкретных заданий. Пользователю также предоставляется возможность самостоятельно собирать

виртуальную установку или схему, например, электрическую цепь, состоящую из представленных для выбора элементов и рассчитать ее. Контрольные задания, количество и сложность которых выбирается пользователем, определяют степень усвоения материала. Исходные параметры контрольных вопросов задаются генератором случайных чисел. Программа предусматривает возможность получения правильного ответа несколькими способами: аналитическим, графическим и интуитивным, требующим понимания физической сущности рассматриваемого процесса. Оценка производится по рейтинговой системе.

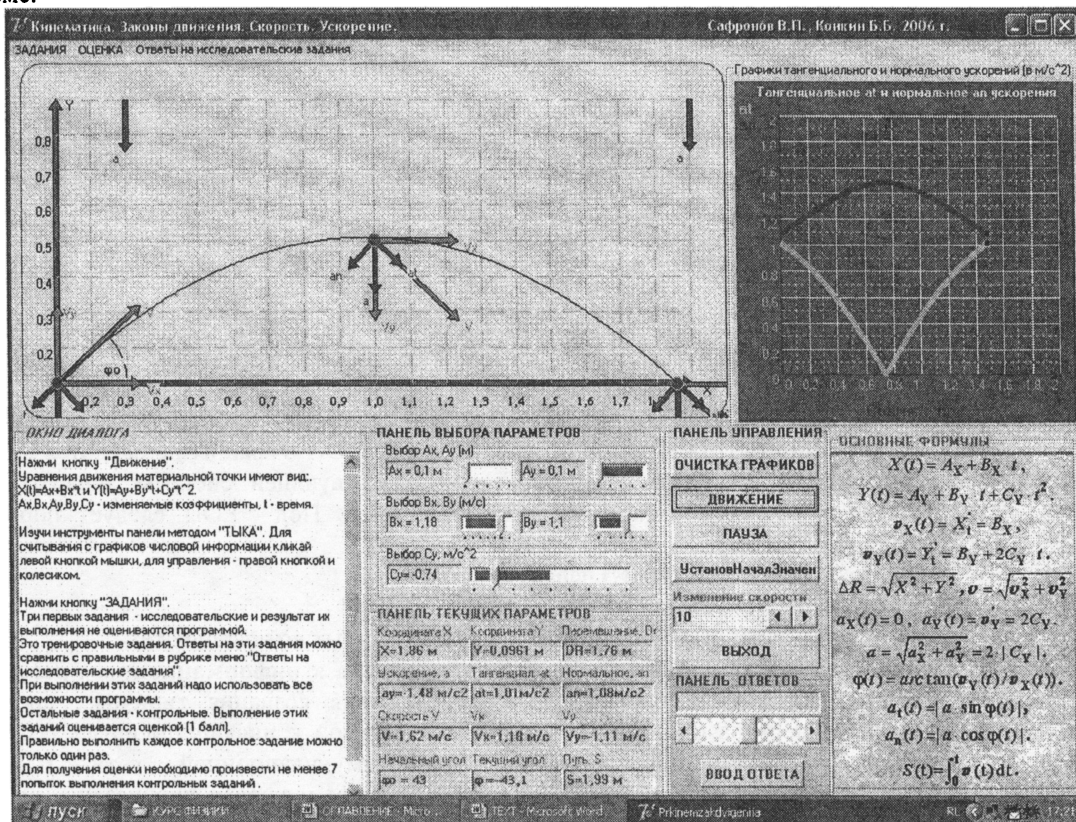


Рис.1. Типовой интерфейс контрольно-обучающего модуля.

Варьируя сложность заданий, представленный комплекс [4] может применяться как на уроках физики в средней школе, так и для выполнения исследовательских, лабораторных и практических заданий студентами вузов. Возможность диагонального и вертикального перемещения по всему комплексу и любой его части предоставляют пользователю возможность самостоятельно как усложнить, так и упростить выполняемое задание, пытаясь понять суть рассматриваемого явления или процесса. Комплекс может быть использован как для работы под руководством преподавателя, так и для самостоятельного обучения.

Литература

1. Филиппов В.М., Тихомиров В.П. Открытое образование – стратегия XXI века для России. – М.: Изд-во МЭСИ, 2000. (<http://academy.odportal.ru/documents/akadem/bibl/russial/1.doc>).
2. <http://www.college.ru/physics>.
3. Сафронов В.П., Конкин Б.Б., Ваган В.А. Интерактивная образовательная среда «Курс физики» // Открытое и дистанционное образование. 3(27), 2007, С.56-57.
4. <http://rgashm.ru>. раздел ФИЗИКА.