

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В КУРСЕ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ

Мир сегодня представляет собой кардинально изменяющуюся систему, внутри которой происходят качественные преобразования всех сторон человеческой жизни: на ведущие позиции в развитии страны выходят информационные и знаниевые ресурсы. Доминантой в современной системе ценностей становится человеческий фактор. Человек компетентный, способный ориентироваться в конкретной ситуации, владеющий навыками работы с информацией, умеющий творчески подходить к решению любой проблемы – вот социальный заказ на сегодняшний день. В этой связи система образования переживает период качественного перехода на новый уровень. Это обусловливается рядом противоречий, которые требуют своего разрешения: инновационные процессы, появляющиеся внутри системы образования, довольно часто тормозятся в своем развитии из-за консервативности самой системы, желания держаться старых принципов; с другой стороны, внедрению новшеств в процесс обучения препятствует недостаточное методическое обеспечение преподавателей [1].

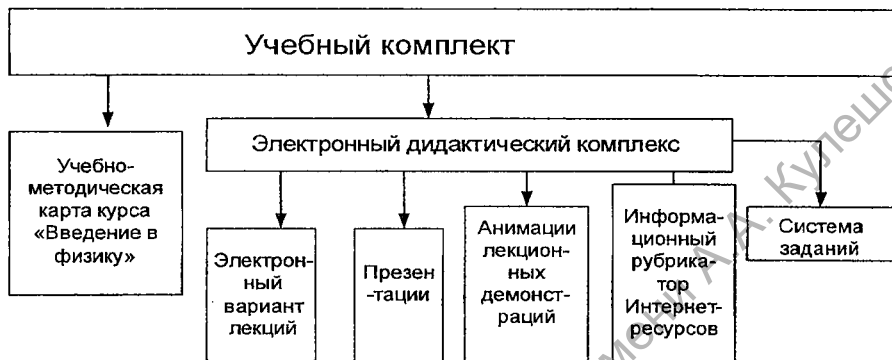
Физика является приоритетной базовой дисциплиной в образовательном процессе. За многие десятилетия сложилась традиционная, хорошо отлаженная система обучения физике. Программа курса общей физики практически не подвергалась изменениям, вероятно, потому, что удовлетворяла требованиям по подготовке молодых педагогов. В то же время потребности образовательных учреждений нашей страны, возможности информационных технологий естественным образом привели к необходимости пересмотра как учебной программы по физике, так и к внедрению современных технологий обучения. Программа по физике включает целый ряд весьма непростых для понимания вопросов. Информационные технологии позволяют привлечь внимание студентов для изучения трудных вопросов и становятся хорошей методической поддержкой при организации учебного процесса.

С целью внедрения информационных технологий в учебный процесс по физике на физико-математическом факультете и факультете естествознания Могилевского государственного университета им. А.А. Кулешова нами было проведено анкетирование студентов первого курса, в ходе которого было выявлено:

- 80% студентов имеют дома персональный компьютер, 75% имеют доступ в Интернет и могут работать с его ресурсами;
- 55% студентов используют компьютер при подготовке домашнего задания по физике;
- 60% студентов высказали пожелание иметь дома электронные варианты лекций, дидактические материалы по физике, тестовые задания к зачету и контрольным мероприятиям.

На основании полученных данных мы приступили к разработке электронного дидактического комплекта, который обеспечит преподавание дисциплины «Введение в физику» на первом курсе выше названных факультетов.

Учебный комплект можно представить в виде схемы.



Состав учебного комплекта

Учебный комплект включает:

- Учебно-методическую карту курса, в которой прописаны цели, задачи курса, основное содержание дисциплины, распределение часов на каждую тему, самостоятельную контролируемую работу студентов, перечень демонстраций, основную и дополнительную литературу.
- Электронные варианты лекций, которые можно выставить на сайт кафедры по данной дисциплине, и с которыми могут работать студенты самостоятельно дома при подготовке к практическим занятиям.
- Презентации по основному содержанию лекционного материала, анимации лекционных демонстраций. В процессе прочтения лекции рабочие слайды электронного конспекта наполняются в анимационном режиме формулами, рисунками, графиками. Материал подается порционно, по мере хода его изложения. Попутно необходимые пояснения лектор дает устно, используя при этом рабочую доску в аудитории. Отдельные изображения, проецируемые на экран, позволяют студентам качественно конспектировать изучаемый материал. Одновременно у лектора освобождается время для пояснения, комментирования наиболее сложных вопросов. Понятно, что формулы, схемы, графики, рисунки в электронном варианте более удобны для восприятия, чем нарисованные вручную на доске.
- Систему заданий, содержащих список задач для практических занятий, которые должны быть решены студентами, примеры решения ключевых задач по теме, вопросы к коллоквиумам, зачету.

На данный момент времени идет работа по подготовке электронных лекций с использованием мультимедийных средств обучения в Power Point. Мультимедиа-презентация – это материал, который может содержать текстовые материалы, фотографии, рисунки, звуковое сопровождение, видеофрагменты и анимацию, трехмерную графику. Главными отличиями презентаций от любого другого представления данных является интерактивность – это наличие «обратной связи» – реакция на действия пользователя, что позволяет преподавателю и студенту определять порядок и объем получаемой информации.

Из различных сборников задач, рекомендованных Министерством образования для организации учебного процесса по физике, идет отбор задач пяти уровней сложности и их перевод в электронный вариант для создания электронной базы задач, происходит заполнение подобранными задачами тестовой оболочки «TestsFinal» для организации тестовой проверки знаний студентов.

В первом семестре 2010 – 2011 учебного года на первом курсе физико-математического факультета был проведен поисково-обучающий эксперимент по теме «Динамика». Предварительные оценочные данные достаточно высокие: 70% студентов положительно оценили разработанные нами дидактические материалы, используемые ими в учебном процессе по физике в аудитории и при домашней подготовке.

На данный момент идет разработка электронных вариантов лекций, презентаций, анимаций лекционных демонстраций, системы тестовых заданий, контрольных работ по теме «Кинематика» для студентов первого курса факультета естествознания. Поисково-обучающий эксперимент будет проведен во втором семестре.

Надеемся, что разработанный учебный комплект на основе информационных технологий позволит облегчить изучение трудных вопросов по физике и станет хорошей методической поддержкой при организации учебного процесса для преподавателя.

Литература

1. Монахова Л.Ю. // Современные адаптивные системы образования взрослых. 2002. С. 126-130.