

Вопрос о роли современных информационных технологий в образовании остается актуальным на протяжении последних двух десятилетий, поскольку использование современных средств связи и вычислительной техники способно привести к принципиально новой, более эффективной, по сравнению с традиционным подходом к образованию, организации процесса обучения. В данной работе рассматриваются основные направления применения информационных технологий при обучении физике в ЕВАКУ.

1. Создание мультимедийных компьютерных презентаций лекционных занятий. В лекционном курсе физики, где необходимо разнообразное графическое сопровождение (рисунки, графики, таблицы, фотоснимки и т.п.), а также видеоматериалы (демонстрационные опыты, моделирование изучаемых процессов и т.д.), использование мультимедиа наиболее обосновано и эффективно. Разрабатываемый нами мультимедийный курс содержит в основе Power Point - презентации, включающие как текстовую и графическую информацию, сопровождающую лекции, так и анимационные фрагменты.
2. Разработка и создание электронных пособий по отдельным разделам курса, ориентированных на нашу учебную программу, специфика которой заключается, прежде всего, в ее военно-прикладной направленности, так как в читаемом нами курсе акценты поставлены на рассмотрение конкретных примеров применения физических явлений и законов в артиллерийской технике и вооружении.
3. Компьютерное моделирование лабораторных работ, применяемое нами как наряду с реальным экспериментом, когда одна часть работы выполняется на реальной лабораторной установке, а другая – на компьютере («Определение индукции магнитного поля соленоида» и «Исследование процессов в колебательном контуре»), так и взамен его («Исследование движения снаряда», «Определение фазового состояния вещества по изотермам реальных газов»). Использование компьютерных моделей позволяет изучать те аспекты поведения реальных объектов, которые невозможно или затруднительно наблюдать в реальном эксперименте. Сравнение результатов, полученных в реальном и модельном эксперименте, позволяет выявить основные источники погрешностей реального эксперимента, а также наглядно продемонстрировать соотношение физической модели и реального объекта. Кроме того, компьютер дает возможность большего разнообразия вариантов заданий.
4. Контроль и оценка уровня знаний курсантов по основным темам курса с помощью электронных тестов, каждый из которых содержит 20-25 заданий. Преимущества компьютерного тестирования: быстрота проведения контроля и обработки результатов, возможность большого разнообразия вариантов, ориентированность на современные технические средства.
5. Создание электронного учебно-методического комплекса дисциплины, в состав которого входят учебная программа, тематических план, учебно-методические разработки и материалы для проведения всех видов учебных занятий и организации самостоятельной работы, учебно-методические пособия.
6. Разработка электронного обучающего комплекса для самостоятельной подготовки курсантов. Планируется, использование в них элементов интерактивной графики, дающей обучающемуся возможность не только наблюдать особенности изучаемого процесса, но и исследовать влияние меняющихся параметров на получаемые результаты. В настоящее время существует большое число компьютерных моделей по всему курсу физики. Однако этот продукт либо ориентирован на школьный курс, либо на программу конкретного вуза. Кроме того, практически во всех предлагаемых моделирующих программах отсутствуют методические материалы по их использованию. Создание мультимедийных электронных пособий, ориентированных на программу нашего курса, является важной и необходимой задачей преподавателей кафедры физики ЕВАКУ.