

## ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Анализируя внедрение инновационных технологий обучения по физике в ВУЗах, можно выделить следующее: применение учебных материалов в виде электронных учебников (ЭУ); использование их как средства обучения и контроля в учебном процессе. При этом студентам предлагаются ЭУ, дублирующие учебную информацию с бумажных носителей, не используя при этом широких возможностей современных технологий. ЭУ представляет собой обучающую программную систему комплексного назначения, обеспечивающую непрерывность и полноту дидактического цикла: предоставление теоретического материала, организацию учебной и информационно-поисковой деятельности, контроль уровня знаний, осуществление интерактивной обратной связи. Можно выделить следующие технологии разработки ЭУ: технология, базирующаяся на концепции типовых экранов: заставка, регистрация, информационный экран, экран вопросов, экран упражнений; технология, основанная на применении метода теоретических образов, как наглядно-образного представления семантики вербализованных форм научных знаний: понятий, законов, теорий. Наряду с воспроизводящими полный дидактический цикл, применяются электронные книги охватывающие отдельные фрагменты дидактического цикла: информационные, энциклопедические и экзаменуемые. Энциклопедические - содержат большой объем информации, расположенных по тематическому принципу. В информационных ЭУ материал носит более целенаправленный характер, используемый в учебном процессе в качестве справочного пособия. Экзаменуемые ЭУ содержат блок вопросов-задач, модуль тестирования и экспертную систему для анализа и оценки ответов. Необходимо совершенствование ЭУ и оно должно основываться на использовании современных технологий, как мультимедиа, многовариантная среда, «виртуальная реальность» и др., которые с успехом могут применяться при выполнении СРС по физике и в аудитории. Мультимедиа – это технология, обеспечивающая работу с видеоизображением, анимацией, текстом и звуком. Информация, полученная с помощью цифровых фотоаппаратов, сканеров, видеокамер и других внешних источников, после соответствующей обработки с добавлением текста, анимации и спецэффектов записывается в мультимедийный файл. В сочетании с гипертекстом она образует гипермедиа-сверхсреда. В учебном процессе успешно

применяется технология-«виртуальная реальность», создающая иллюзию непосредственного присутствия в стереоскопически представленном «экранном мире». Она позволяет моделировать различные виды деятельности будущего специалиста, особенно если необходимо отработать систему действий в реальных и аварийных производственных ситуациях. Успешно применяются по физике «виртуальные лабораторные работы», которые в сочетании со стендовыми работами имеют большое познавательное значение и позволяют студентам выполнять измерения, записывать данные с приборов, выполнять математическую обработку результатов, строить графики, выполнить самопроверку, ответить на контролирующие тесты и вопросы. Повсеместно внедряются технологии позволяющие организовать исследовательскую деятельность студентов на основе компьютерного моделирования. Она включает в себя всю необходимую информацию; видеоролики; аудиосопровождение; электронные таблицы; системы для управления работой стендов, агрегатов при помощи специальных датчиков, сопряженных с ПК. Полученные данные обрабатываются и представляется в виде таблиц, диаграмм, графиков. Положительный эффект инновационных технологий сложно переоценить, хотя они не могут быть альтернативой человеческому общению педагога со студентом. Естественно, нужно избегать «геймизации» обучения. Внедрение новых технологий должно быть научно обоснованным, программы и ЭУ должны проходить экспертизу. Все это подразумевает техническое оснащение ВУЗов современными средствами обучения, широким доступом Интернет и эффективное использование электронного ресурса. При разработке инновационных интерактивных ЭУ нового поколения и формата нужен творческий коллектив: предметник - разработчик общей структуры и содержания курса, специалист в области дидактики, специалист по психологии познавательных процессов, программист, специалист в области эргономики и дизайна. Инновационные технологии позволяют студентам – эффективно использовать учебный материал; развивать проблемно-поисковое мышление; активизировать НИР; расширить возможности самоконтроля, а преподавателям – оперативно обновлять материал и расширить возможности контроля знаний. Применение инновационных технологии обеспечивают повышение качества обучения и подготовки специалистов, конкурентоспособности ВУЗа в целом на рынке образовательных услуг.