

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФУНДАМЕНТАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

*А.А. Мамалуй, В.И. Федорченко, В.К. Якуша
НТУ «ХПИ», Харьков, Украина*

Разработка и реализация высоких технологий требует инновационно-креативной, профессиональной подготовки инженеров, обладающих углублённой фундаментальной подготовкой.

Инновационное образование означает введение нового в цели, содержание, методы и формы обучения, это развивающее и развивающееся образование, соответствие уровня технологии обучения уровню высоких технологий. Конструктивный подход к решению этих задач требует единства системы образования и его качества, интегративной системы образования, стратегии непрерывного образования, реализации вариативной, личностно-ориентированной технологии преподавания.

Проблема качества является важнейшей для развития современного технического образования. При этом главное место в технологии образования занимает самостоятельная работа студентов с учетом индивидуальных особенностей студентов, уровня их подготовки, способностей и возможностей; с использованием высокотехнологических информационных систем в учебном процессе. Компьютеризация учебного процесса сводится не только к проведению лабораторных работ и чтению формально-мультимедийных лекций, а доминирующим при этом становится применение компьютерных моделей изучаемых законов, что значительно расширяет возможности лекционных демонстраций, важнейшего элемента лекционного курса.

Существенной особенностью инновационной педагогической технологии, развивающейся на кафедре, является вариативность образования – гармоническое сочетание глубины и объёма индивидуальных заданий и уровня подготовленности студента к восприятию учебного материала. Вариативная, личностно-ориентированная технология реализуется в проведении лабораторных, практических и индивидуальных занятий.

Для развития творческих способностей студента на кафедре функционирует научно-техническое общество, где под руководством преподавателей студенты выполняют комплексные инженерно-технические задания. Результаты этих работ находят свое отражение в ежегодных научных студенческих конференциях с опубликованием материалов конференции в печати.

Несмотря на уменьшение аудиторных часов по курсу общей физики, переход на одно-двухсеместоровый объём поручений кафедра конструктивно подходит к содержанию отдельных разделов курса. Так, введение раздела, посвященного неравновесной динамике открытых систем реализуется шаг по формированию в сознании студента целостной картины мира, включающей социально-экономические аспекты, т. е. резко усиливается мировоззренческая роль курса физики. Рассмотрение проблем, связанных с освоением нанометрового диапазона размеров исследуемых элементов, требует углубленного рассмотрения разделов квантовой механики, квантовых размерных эффектов.

Система спецкурсов, разработанная на кафедре, ставит своей задачей углубление фундаментального образования и обеспечение новых дисциплин в области современных нанотехнологий.

Использование инновационных технологий делает изучение курса физики более осязаемым, наглядным, доступным и интенсивным, а значит поднимает уровень знаний и уровень успеваемости.