

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Н.А. Микулик, Т.Н. Микулик, В.Л. Николаенко

*Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь,
mathematics1@bntu.by*

Abstract. The paper considers the problems of highly skilled engineers training, which are answer contemporary requirements, the employment of new well informed technologies, computers and innovations in educational process of technical university.

The problems and role of teaching staff in forming the creative and research abilities, abilities of students to search and find the necessary information for solution of different practical problems are notes.

На современном этапе развития науки, техники, экономики и информационных технологий инженер должен владеть не только профессиональными знаниями, творческими и исследовательскими навыками, но и иметь способности ориентироваться в потоке информации, уметь отслеживать в информационном потоке необходимую информацию. Поэтому при подготовке современного инженера наряду с формированием творческих и исследовательских навыков следует формировать способность самостоятельно находить, анализировать и использовать в своей профессиональной деятельности необходимую информацию.

В этом плане авторы считают обязательным в учебном процессе технического вуза использование инновационных технологий: блочно-рейтингового и проблемного методов, компьютерных сетей и т. д.

Блочный метод предусматривает разбиение всего программного материала на отдельные части (блоки) и текущий контроль за усвоением студентами этого материала, что способствует лучшему пониманию теоретического материала изучаемой дисциплины следующего блока и творческому восприятию его. Это особенно важно при изучении таких фундаментальных дисциплин, как математика, механика, физика. Создаваемые преподавателем, ведущим лекционные или практические занятия, проблемные ситуации, обсуждение и разрешение их с использованием компьютера вызывает у обучаемых интерес к изучаемой дисциплине и творческое участие в развязке данных ситуаций, способствует формированию знаний и умений.

Использование компьютеров на лекционных и практических занятиях позволяет расширить и углубить понятие теоретического утверждения за счет иллюстраций на экране компьютера.

Использование компьютеров на лабораторных занятиях позволяет проводить виртуальные эксперименты, что дает возможность студенту убедиться в широких возможностях их использования. В настоящее время на кафедрах БНТУ имеется достаточное количество дидактических материалов, в том числе и на электронных носителях, но использование компьютеров в учебном процессе и широкое их применение ограничиваются недостаточной материальной базой, нехваткой компьютерных классов и личных компьютеров у студентов.

Отметим, что использование интерактивной доски при проведении учебных занятий делает обучение более наглядным и интересным, так как на ней можно писать и управлять изображением не только специальной указкой или маркером, но и обычным пальцем, что при проведении лекции вносит некоторую неожиданность и наглядность, также происходит и при проведении практических и лабораторных занятий. Но таких досок явно мало, и использование их крайне ограничено.

Таким образом, применение информационных технологий в учебном процессе повышает познавательность и активность слушателей, способствует лучшему усвоению изучаемого предмета, что повышает эффективность обучения.

Заметим, что для достижения определенного уровня информационной компетентности будущему специалисту необходимо:

- постоянно совершенствовать свои профессиональные знания и умения и приобретать новые в сфере информационных технологий;
- развивать свои коммуникативные и интеллектуальные способности;
- принимать участие в интерактивном диалоге в информационном пространстве.

Современный инженер должен не только обладать определенным объемом знаний и умений, но уметь искать и находить необходимую информацию для решения тех или иных проблем, используя разнообразные источники информации.

Задача профессорско-преподавательского состава университета состоит в том, чтобы не только передавать студентам необходимые знания, но и научить их знания создавать. Для этого необходимо совершенствовать связь между учебной и научно-исследовательской работой студентов, стимулировать их интерес к науке и творчеству, развитию способностей.

Информационные технологии создают для такого поиска широкие возможности.

В настоящее время в науке и технике широко используются математические и механико-математические модели исследуемых реальных объектов. Реализация этих моделей с помощью компьютеров и программного обеспечения к ним позволит в разы быстрее производить расчет, конструирование и доводку новых машин и приборов. В связи с этим во время обучения в техническом университете нужно научить студентов строить простейшие математические модели объектов, описывать их в виде уравнений, подбирать пакеты программ для решения этих уравнений и оценивать работоспособность полученных систем, используя для этого индивидуальные задания, курсовые и дипломные проекты, что будет способствовать развитию у обучаемых творческого мышления, быстрее накопления опыта по получению необходимой информации для изучения реальных задач и их решения.

Отметим в заключение, что в подготовке высококвалифицированных специалистов важную роль играет психологический фактор, нацеленность на упорную, творческую работу по овладению знаниями студенческой группы в целом и каждого студента в отдельности. Ни инновационные технологии в методике обучения студентов, ни новейшие учебники и учебно-методические пособия, ни информационные технологии и компьютеризация учебного процесса не гарантируют заинтересованной, увлеченной, творческой работы студентов по приобретению знаний и умений.

Профессорско-преподавательскому составу университета нужно постоянно заинтересовывать студентов в обучении, настраивать их на необходимость повседневной работы над своим образованием. Только этим гарантируется успех.

Литература

1. Микулик, Н.А. Инновационные технологии при изучении математики в техническом университете / Н.А. Микулик, А.П. Рябушко, И.Н. Катковская // Инновационные технологии в инженерном образовании: материалы Международной научно-практич. конф. – Минск, 2011. – С. 103-110.
2. Николаенко, В.Л. Проблемы и пути повышения информационной компетентности взрослых / В.Л. Николаенко, А.А. Косак // Инновационные технологии в инженерном образовании: материалы Международной научно-практич. конф. – Минск, 2011. – С. 43-45.