

7. Штрафина, Е. Д. Современные информационные технологии: применение Интернет-тестирования в образовательном процессе / Е. Д. Штрафина, Г. А. Стрельцова // Инновационные технологии в современном образовании : сб. трудов по материалам II Междун. науч.-практ. Интернет-конф. – 2015. – С. 444–449.

УДК 378.091

**ПОДХОД ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА
В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

APPROACH TO EDUCATIONAL PROCESS IN THE TECHNICAL UNIVERSITY

Костюкевич Е.К.

Kostukevich E.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Рассматриваются проблемы обеспечения качества инженерного образования. Показана необходимость формирования у студентов технического вуза не только профессиональной компетентности, но и развития у них профессиональных качеств инженера при изучении математических дисциплин.

Problems of quality assurance of engineering education are considered. The necessity of forming in technical higher education institution students not only professional competence, but also development of professional qualities of an engineer in them at studying mathematical disciplines is shown.

Успешность современного предприятия во многом обеспечивается гибкостью его технологических линий и навыками работников при освоении инноваций, а также адаптации новшеств, если это необходимо, с учетом сложившейся специфики.

По оценкам специалистов, в настоящее время наблюдается значительное падение уровня математического образования, навыков решения практических задач среди студентов технических вузов. Общеизвестно низкое качество образования сегодня – это плохие специалисты некоторое время спустя, со всеми вытекающими последствиями.

Специалисты отмечают, что в последнее время при преподавании математических дисциплин в малой степени учитывается специфика инженерной деятельности. Как следствие этого, большая часть студентов технических специальностей в виду отсутствия мотивации не достаточно уделяют внимание развитию навыков и умений по освоению методов и средств математического моделирования при решении теоретических и практических задач профессионального содержания.

Однако целью обучения в техническом вузе является выпустить специалиста, который способен использовать полученные знания, а также успешно приобретать новые.

Очевидно, что для достижения высокого уровня образования при подготовке инженерных кадров необходимо при изучении специальных дисциплин активизировать студентов применять полученные знания в области математики при решении профессиональных задач, т.к. основная цель изучения высшей математики – освоение навыков и умений применения ее методов в профессиональной деятельности. В

связи с этим стоит задача развивать у студентов математическую интуицию, навыки применения численных методов в технических заданиях, умения выбрать модель, алгоритм решения, анализировать полученные результаты [1].

Поэтому очень важно при организации учебного процесса в техническом вузе реализовывать профессионально-ориентированный подход при преподавании математических дисциплин, а именно, посредством решения математических задач прикладного характера, конечно, при условии, что студенты в достаточной степени представляют свою будущую профессиональную деятельность. Обучаемые должны осознать, что для инженера математические знания необходимы для анализа, организации и управления, т.е. для решения производственных, технических, организационных, управленческих задач, формального описания реальных процессов, связанных с технической сферой.

Несомненно, организация в техническом вузе профессионально-ориентированного обучения математическим дисциплинам должна акцентировать связь курса высшей математики со специальными дисциплинами и способствовать повышению мотивации к изучению математических дисциплин.

В Белорусском национальном техническом университете для информационной поддержки дисциплины «Математические модели и методы в горном производстве» и повышения эффективности обучения используется математический пакет MathCAD. Учебный курс базируется на методологии вычислительного эксперимента, использовании математического моделирования и методов вычислительной математики. Основными формами аудиторных занятий являются лекции, практические и лабораторные занятия. Поскольку дисциплина имеет явно компьютерно-ориентированный характер, то изучение и использование средств MathCAD наиболее отвечает требованиям к вычислительной среде, именно:

- возможность записи сложных математических выражений в том виде, в котором они обычно представляются в инженерных расчетах;
- легкость и наглядность программирования задач;
- современный интерфейс пользователя;
- мощная справочная система;
- возможность создания информативных технических отчетов с таблицами, графиками, текстовым материалом.

Пакет Mathcad наиболее подходит для выполнения научно-инженерных расчетов. При изучении выше названной дисциплины пакет Mathcad можно использовать как средство для контроля и самоконтроля при решении математических задач. Решив ту или иную сложную задачу аналитическим путем, правильность ответа можно проверить с помощью Mathcad [2].

В отличие от других систем компьютерной алгебры, Mathcad – это не язык программирования, а средство работы с документами, позволяющее проводить вычисления непосредственно в документе. Поэтому взаимодействие со средой Mathcad является простым и наглядным, доступным для людей, далёких от программирования. Записав в привычной форме математическое выражение, можно выполнить с ним самые разнообразные символьные или численные математические операции: найти значение, произвести алгебраические преобразования, решить уравнение, проинтегрировать, построить график, применить элементарные преобразования и так далее.

Специалисты отмечают также, что, по сравнению с другими аналогичными программными продуктами, преимущество Mathcad заключается в том, что данный расчетный пакет не требует особой компьютерной и математической подготовки для

решения задач средней сложности. Если в среде Mathcad продолжительный период времени не работать, то навыки приемов работы не забываются и поэтому после длительного перерыва при необходимости можно сразу приступить к решению возникшей расчетной инженерной задачи.

Опыт показывает, что использование Mathcad в учебном процессе позволяет уменьшить затраты времени студентов на рутинные математические вычисления и уделить больше внимания анализу полученных результатов. Сочетание «ручного счета» и реализации расчетов с применением среды Mathcad дает возможность более глубоко усвоить методы решения задач математического анализа, алгебры и т.д., а также продемонстрировать работу аппарата высшей математики при решении более сложных и трудоемких технических задач.

Следовательно, если технический университет организует образовательный процесс таким образом, чтобы будущие инженеры были способны легко адаптироваться к постоянно развивающимся технологиям самостоятельно, подходить к решению профессиональных задач, то выпускники такого вуза будут конкурентоспособны, что, несомненно, скажется на его рейтинге.

1. Дорофеев, А. В. Компетентная модель математической подготовки будущего педагога / А. В. Дорофеев. — М. : Флинта : Наука, 2011. — 240 с.
2. Международный стандарт инженерных расчетов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pts-russia.com/products/mathcad.htm>. – Дата доступа: – 08.10.2016.

УДК 373.576:004

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ КАК ВАЖНЫЙ КОМПОНЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА ФАКУЛЬТЕТЕ ПРОФОРИЕНТАЦИИ
И ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

**APPLICATION OF INFORMATIONAL EDUCATIONAL TECHNOLOGIES
AS AN IMPORTANT COMPONENT OF ORGANIZATION OF EDUCATIONAL
PROCESS AT THE FACULTY OF OCCUPATIONAL GUIDANCE
AND PRE-UNIVERSITY TRAINING**

Мартыненко Л.П., Рубашко И.В.

Martynenko L., Rubashko I.

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет
Витебск, Беларусь

В статье освещаются проблемы эффективного применения информационных образовательных технологий при изучении биологии на подготовительном отделении ВГМУ, основные принципы их использования, оценка востребованности обучающимися на факультете профориентации и довузовской подготовки.

The article highlights the problems of effective use of informational educational technologies at studying Biology at the preparatory department of Vitebsk State Medical University, the basic principles of their use, assessment of demand by students at the Faculty of Occupational Guidance and pre-University Training.