

*Примечание:* при анализе результатов части С учитывались все участники, выполнившие задания на 1 и более баллов.

Анализ результатов ЕГЭ высвечивает проблемы, имеющие в настоящее время место в обучении математике. Укажем некоторые из них.

Учащиеся допускают грубые ошибки при выполнении преобразований тригонометрических выражений, преобразовании логарифмических выражений, решении иррациональных уравнений, решении логарифмических и показательных неравенств с основанием  $0 < a < 1$ , исследовании свойств функции элементарными методами (нахождение области определения, множества значений, распознавание четности – нечетности).

При выполнении заданий базового и повышенного уровня выпускники допускают много вычислительных ошибок. Очень небольшой процент участников экзамена справляется с отдельными заданиями повышенного уровня.

Отметим задачи по совершенствованию процедуры и содержания ЕГЭ:

- совершенствование нормативного правового регулирования проведения ЕГЭ;
- совершенствование организационно-технологического обеспечения;
- доработка процедуры регистрации и сертификации Федеральной базы свидетельств о результатах ЕГЭ;
- совершенствование содержания КИМ ЕГЭ в плане усиления практико-ориентированной и компетентностно-ориентированной составляющих экзамена;
- совершенствование содержания КИМ ЕГЭ в плане максимального снижения влияния на результат такого субъективного фактора, как позиция проверяемого и проверяющего;
- формирование системы подготовки контрольных измерительных материалов;
- совершенствование технологии проведения ЕГЭ, апробация других технологий;
- создание распределенной информационной системы;
- обеспечение информационной безопасности;
- подготовка кадров;
- материально-техническое обеспечение;
- мониторинг эксперимента;
- проведение научно-исследовательских работ и др.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Об итогах эксперимента по введению единого государственного экзамена в 2007 г. и задачах на 2008 г. // Оценка качества образования. – №1. – 2008. – М.: «Школьная Пресса», 2008. – С. 3 – 16.

2. Статистика результатов единого государственного экзамена в 2007 году в Омской области. – Омск: Региональный информационно-

аналитический центр системы образования, 2007. – 119 с.

3. Далингер В.А. Единый государственный экзамен по математике в школах Омской области: Состояние, проблемы, перспективы // Проблемы педагогической инноватики в профессиональной школе: Материалы 8-й Межрегиональной межотраслевой научно-практической конференции с участием ближнего и дальнего зарубежья. – Санкт-Петербург: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2007. – С. 209 – 214.

#### ЭТАПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

Данович Л.М., Шапошникова Т.Л.

*Кубанский государственный технологический университет  
Краснодар, Россия*

Основной тенденцией развития современного общества является приоритетное использование наукоёмких технологий, широкое внедрение научных достижений в практику, глобальная информатизация экономики и всех сфер общественной жизни, в том числе образования. В Федеральной целевой программе развития образования на 2006-2010 гг. ставится задача «применения новых информационных и телекоммуникационных технологий в учебном процессе, включая создание и использование в учебном процессе современных электронных учебных материалов наряду с традиционными».

Разработка концепции проектирования новых технологий обучения (информационных и компьютерных) для учебного процесса вуза является актуальной проблемой теории и практики высшего профессионального образования. Программа информатизации учебного процесса в Кубанском государственном технологическом университете предусматривает решение следующих задач:

- внедрение новых информационных технологий в учебный процесс подготовки специалистов по всем существующим и вновь открываемым специальностям и направлениям образования, а также в систему подготовки кадров высшей квалификации, систему дополнительного образования и повышения квалификации;
- распространение достигнутых результатов, методик, методов, средств и технических решений в области новых информационных технологий в довузовскую подготовку с целью развития в университете системы непрерывного образования;
- создание, внедрение и использование перспективных электронных обучающих средств и систем: электронных учебников (энциклопедий); автоматизированных обучающих и контро-

лирующих курсов; систем тестирования; систем электронного дистанционного обучения;

- создание, развитие и использование автоматизированных информационных систем; электронных библиотечных систем; электронных издательских систем; искусственного интеллекта;

Решению этих задач служит проектирование разнообразных типов педагогических программных продуктов (ППП). В процедуре их создания выделяются определенные этапы и инвариантные компоненты.

Первый этап *«Педагогическое проектирование»*. Определяются цели, педагогические задачи, решаемые посредством ППП, выполняется анализ содержания обучения и его структуры на основе дидактических принципов.

Второй этап *«Методическое проектирование»*. Выполняется трансформация содержания научных теорий в учебный материал, при которой формируется учебный текст, иллюстрации, графические образы. Разрабатываются формы учебных материалов в соответствии с целями, методами и приемами обучения, определяются области использования педагогических программных продуктов: локальная, сетевая, дистанционное обучение.

Третий этап *«Отбор и создание программных инструментальных средств конструирования педагогических программных продуктов»*. Проводится сопоставительный анализ программ, инструментальных оболочек и сред, методик взаимодействия обучаемого и компьютера. Создаются специальные программы для реализации проектируемых функций ППП.

Четвертый этап *«Интеграция в педагогические программные продукты инновационных дидактических и компьютерных технологий»*. Проектируются методики использования педагогических программных продуктов в учебном процессе. Составляются сценарии взаимодействия студента и компьютера, разрабатываются формы обратной связи, диагностики знаний, представления результата обучения на дисплее компьютера.

Пятый этап *«Конструирование педагогических программных продуктов с заданными педагогическими свойствами»*. Разрабатывается инструментарий для управления функциями педагогических программных продуктов, формируется предметная база данных.

Шестой этап *«Внедрение педагогических программных продуктов в учебный процесс, отладка и корректировка их инструментальной и методической составляющих»*. Проводится анализ результатов внедрения ППП, выявляющий педагогические свойства программных продуктов.

Подготовленные на кафедрах физики и прикладной математики инновационные модели программных продуктов учебного назначения, инструментальные среды, различные методики

внедрения ППП в учебный процесс и диагностики их свойств находят широкое применение во многих сферах деятельности университета, его отделов и подразделений.

Таким образом, использование в учебном процессе вуза педагогических программных продуктов, проектируемых на основе предлагаемой концепции, демонстрирует способ перехода к новому качеству профессионального образования.

### **ОПЕРЕЖАЮЩАЯ ПОДГОТОВКА ЭЛИТНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ В ТОМСКОМ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

Дмитриев В.С., Костюченко Т.Г.

*Томский политехнический университет  
Томск, Россия*

Томский политехнический университет (ТПУ) – старейший инженерный вуз Сибири, один из ведущих технических университетов системы высшего инженерного образования России. Миссия университета заключается в том, чтобы нести в мир знания и опыт, готовить высококвалифицированных специалистов и эффективно реализовывать нововведения в сфере науки и высшего образования. Следуя своей миссии, Томский политехнический университет успешно движется к поставленной цели – стать научно-образовательным центром мирового уровня.

В ТПУ сформирован собственный образовательный стандарт, разработанный на базе Государственного образовательного стандарта, ставший выражением политики Томского политехнического университета. Его принципиальная особенность – адекватность программ подготовки специалистов современным экономическим условиям.

Понимая, что будущее инженерного образования - в его инновационном развитии, Томский политехнический стал разработчиком концепции инновационного университета наряду с ещё пятью ведущими российскими техническими вузами: Московским государственным техническим университетом имени Н.Э. Баумана, Санкт-Петербургским государственным электротехническим университетом, Санкт-Петербургским государственным политехническим университетом, Южно-Российским государственным техническим университетом и Южноуральским государственным университетом.

Значительный инновационный потенциал вуза был признан в 2007 году при участии Томского политехнического университета в конкурсе инновационных образовательных программ.

В рамках направления «Неразрушающий контроль» Инновационной образовательной программы на кафедре точного приборостроения открыта магистерская программа «Системы ав-