

направлениям. В соответствии с Федеральной целевой программой развития образования на 2006-2010 годы повышение функциональной грамотности выпускников общеобразовательной школы ( в том числе и математической) позволит обеспечить следующие отсроченные социально-экономические эффекты: повышение конкурентоспособности и эффективности экономики России; интеграцию в европейское образовательное пространство. Что же мы имеем на сегодняшний день с математической грамотностью? Во-первых, изучение точных дисциплин важно не только для «технарей», но и для многих гуманитариев, поскольку организует мышление и дает опыт применения самых разных умственных приемов: от парадоксальных утверждений до моделирования. Отсутствие такого опыта прямо сказывается на способности человека делать выводы и выстраивать логическую цепочку рассуждений в любой области знания. Во-вторых, математический язык способствует формированию устойчивой связи между словесным, изобразительным и знаковым способами передачи информации. Умение считывать информацию, поданную разными способами, приобретает особое значение в эпоху информатизации, и роль математического образования в развитии способности оперировать любой системой представления информации становится ключевой. В-третьих, математическое образование располагает человеком к освоению математических образов и метафор - многие решения в области менеджмента и маркетинга иллюстрируются весьма сложными математическими построениями и моделями. Одним из аспектов, характеризующих математическую грамотность, является «математическая компетентность» - наиболее общие математические способности и умения, включающие математическое мышление, письменную и устную математическую аргументацию, постановку и решение проблемы, математическое моделирование, использование математического языка, использование современных технических средств. Выделены три уровня математической компетентности: первый уровень включает воспроизведение математических фактов, методов и выполнение вычислений; второй уровень - установление связей и интеграцию материала из разных математических тем, необходимых для решения поставленной задачи; третий уровень (самый высокий) - математические размышления, требующие обобщения и интуиции. Рабочее место изменилось по сравнению с рабочим местом для прошлого поколения, и изменится через новое поколение. Без соответствующего образования, без современных знаний, не обладая навыками по пользованию современными инструментами, выпускники школы имеют больше шансов быть исключенными из современной жизни. Считают, что XXI век будет радикально отличаться от индустриального XX бурно прогресси-

рующей информатизацией всех сфер жизни общества. Продуктивно жить и работать в информационном обществе будет возможно только на базе соответствующего уровня математической и информационной грамотности. Динамичность развития и гибкость функционирования современного бизнеса достигли такого уровня, что ещё до завершения цикла предпродажной подготовки продукции необходимо запустить цикл модернизации, а в некоторых случаях - разработки новой продукции. Иными словами, продукция успевает устаревать, еще не достигнув рынка сбыта, то есть на полпути от идеи до выпуска. Это - реалии рыночной экономики и рыночной конкуренции, с которыми нельзя не считаться. Быть конкурентоспособным в этих условиях означает владеть необходимой оперативной информацией, уметь видеть проблему в перспективе, четко формулировать её и всесторонне подходить к её решению, а также готовность работать в команде над новыми проблемами, быть мобильным и адаптивным к постоянно возникающим новым условиям и задачам.

Для современного и перспективного бизнеса и производства всё меньше будет нужна физическая сила, всё больше - грамотность и интеллект. Математика как школьный предмет обладает достаточным потенциалом для формирования и развития этих качеств. Поэтому содержание стандарта, в частности, математического образования должно способствовать тому, чтобы математическая грамотность и математическая компетентность выпускников были не ниже второго уровня: установление связей и интеграция материалов, необходимых для решения поставленной задачи.

#### **ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ**

Петрова С.Н.

*Уральский государственный экономический  
университет,  
Екатеринбург, Россия*

В последние годы в системе высшего образования наряду с классическими формами обучения студентов активно используются информационные технологии, облегчающие труд преподавателей и повышающих уровень образования студентов. Так, например, на кафедре высшей математики УрГЭУ в учебном процессе используются следующие технологии: электронные презентации, компьютерный контроль успеваемости и тестирование знаний обучаемых, использование компьютерных обучающих программ, технология поиска и анализа информационных ресурсов компьютерных сетей, элементы дистанционного обучения и др.

Электронные презентации в качестве эксперимента использовались на лекционных занятиях по высшей математике, математическому программированию, теории вероятностей. Основные затраты сил преподавателя в этом случае приходится на внеаудиторную подготовку к занятиям, которые окупаются комфортным состоянием и студентов и преподавателя во время лекций. Результаты эксперимента показали, что эффективность изложения материала увеличилась в несколько раз, в том числе потому, что преподавателю не пришлось спиной к аудитории мелом на доске рисовать графики, писать формулы, тем самым, теряя контакт с обучаемыми. Большой частью аудитории такой метод изложения учебного материала был воспринят положительно.

Успешно информационные технологии были применены для контроля знаний студентов. Как известно, контроль знаний является неотъемлемой частью учебного процесса, и, с точки зрения теории управления, он выполняет функцию обратной связи. Поэтому на кафедре высшей математики ему уделяется большое внимание. Проводятся все виды контроля: вводный, текущий, тематический, итоговый. Для их реализации создан и постоянно расширяется и обновляется компьютерный банк данных, содержащий достаточно большое количество заданий по различным темам и разделам преподаваемых кафедрой курсов математических дисциплин.

Информационные технологии позволяют избежать выдачи студентам одинаковых задач, что очень часто приводит к списыванию решения одними студентами у других. Генератор случайных заданий позволят составлять параллельные варианты, индивидуальные для каждого студента, позволяя объективно оценивать уровень знаний и умений каждого студента.

Вводный контроль знаний в форме компьютерного тестирования наряду с оцениванием начального уровня подготовки абитуриентов позволяет внести корректировку в дальнейшее обучение студентов. Объективная оценка знаний в течении семестра эффективна с познавательной точки зрения и стимулирует работу студентов в течении всего времени изучения данного курса.

Использование компьютерных обучающих программ способствует: росту качества обучения, сокращению времени на усвоение учебного материала, индивидуализации обучения. К сожалению, профессионально разработанных мультимедийных программ по математике для высшей школы очень мало. Однако даже профессионально выполненные обучающие программы порой затруднительно использовать на практических занятиях в связи с невозможностью гибко настраивать, изменять и варьировать содержащийся в них учебный материал, тестовые и контрольные задания. Поэтому было бы предпочтительней реализовать компьютерную обучающую среду, в

рамках которой можно воссоздать любую из сторон учебного процесса.

Разработанный нами цикл лабораторных работ по «Математическому программированию» издан отдельными брошюрами и имеет электронный вариант, расположенный в локальной сети компьютерных классов. Это является необходимым условием самостоятельной работы студентов со всеми вытекающими последствиями.

Значительное место занимают информационные технологии в выполнении студентами творческих, реферативных, а также курсовых работ. В качестве результата такой работы выступают различные программные продукты, виртуальные модели математических задач, компьютерная реализация математических методов в экономике и другие, которые затем используются в научной и методической работе кафедры. В некоторых случаях выполненные таким образом студенческие работы имеют высокой научно-методический уровень, докладываются на конференциях, публикуются в сборниках научных трудов, что способствует повышению престижа кафедры и вуза.

Таким образом, информационные технологии позволяют усовершенствовать учебный процесс в высших учебных заведениях, повысить его эффективность и облегчить труд преподавателей. Как показывают результаты психолого-педагогического исследования, работа на компьютере развивает оба полушария головного мозга и способствует лучшей адаптации к окружающей обстановке и профессиональному становлению каждого выпускника вуза.

#### **О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ГУМАНИТАРИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Пигорев И.Я., Лебедева О.В.  
*ФГОУ ВПО «Курская государственная  
сельскохозяйственная академия  
имени профессора И.И. Иванова»  
Курск, Россия*

Период реформирования российского общества на рубеже XX – XXI веков ознаменован обращением государственной власти к осознанию необходимости гуманитаризации высшего профессионального образования, одной из составляющих которого является духовно-нравственное воспитание молодежи. Духовно-нравственное воспитание немислимо без использования аксиологических категорий православной культуры.

Начальный этап гуманитаризации образовательного процесса – в соответствии с проявившимися после семидесятилетней атеистической пропаганды потребностями общества в возрождении традиционной культуры и обращении к своим истокам – состоял в интеграции знаний по