

точными для решения широкого круга прикладных задач, возникающих в технических и экономических дисциплинах.

### **Библиографический список**

1. Плотникова Е.А., Саженкова Е.В. О формировании системы задач в курсе «Высшая математика» в техническом и экономическом вузах // Ломоносовские чтения на Алтае: сборник научных статей международной школы-семинара, Барнаул; 8–11 ноября 2011 г. – Барнаул: АлтГПА, 2011. – Ч. III. – С. 83-85.
2. Дюбюк П.Е. и др. Сборник задач по курсу высшей математики. – М.: Высшая школа, 1965. – 592 с.
3. Ермаков В.И. и др. Сборник задач по высшей математике для экономистов. – М.: Инфа-М, 2003. – 575 с.
4. Погорелов А.И. Сборник задач по высшей математике: учебно-методическое пособие для студентов-заочников. – М.: Учпедгиз, 1949. – 196 с.

**УДК 378.147**

## **Об использовании ЭУМКД в учебном процессе**

***Е.В. Прокопенко, В.Б. Ким***

*КузГТУ им. Т.Ф. Горбачева, КеМГУ, г. Кемерово*

Современный период развития цивилизованного общества характеризует процесс информатизации. Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования – внедрение новых информационных технологий (НИТ) в систему образования. При этом в силу некоторой расплывчатости самого понятия НИТ необходимо каждый раз уточнять, какая сторона указанного процесса имеется в виду.

Простейшей и наиболее распространенной формой автоматизации обучения является применение ЭВМ в учебном процессе. Первоначально компьютеры использовались лишь при изучении математических и компьютерных наук, т.е. играли такую же роль, какую играют пробирки, колбы и прочее оборудование при изучении, например, химии или физики. Сам же учебный процесс при этом оставался неизменным: лекции, семинары, мел, доска, ручка, тетрадь, зачеты, экзамены. В настоящее время мы являемся свидетелями того, как под напором НИТ традиционные формы обучения уступают место новым.

Не распыляя сил на обзор и анализ множества всевозможных аспектов внедрения НИТ в учебный процесс, остановимся подробнее на одной теме – создании и использовании электронных учебно-методических комплексов дисциплин (ЭУМКД)

О важности ЭУМКД говорит тот факт, что согласно аккредитационным требованиям обеспечение всех видов занятий по дисциплинам учебного плана учебно-методической документацией должно составлять 100%. Очевидно, что в отличие от УМК в бумажном исполнении лишь ЭУМКД могут обеспечить доступность и оперативное обновление при сравнительно небольших ресурсных затратах. Тем самым создание ЭУМКД значительно упрощает наполнение библиотечных систем, обеспечение образовательного процесса и сам ход проведения занятий.

Суть любого процесса обучения состоит в передаче информации от одного человека (учителя) другому (ученику). Использование ЭУМКД позволяет автоматизировать и оптимизировать этот процесс и, самое главное, сделать ученика его активным участником, у которого появляется возможность регулировать многие параметры учебного процесса: объем изучаемого материала, уровень сложности и т.п.

Из сказанного понятно, что далеко не каждый ЭУМКД обладает необходимым уровнем обратной связи (интерактивностью). Содержательную основу большинства существующих курсов составляют лекции в виде текстовых материалов и простейших графических объектов (рисунки, фото), блоки контроля знаний в виде тестовых заданий. Соответственно при таком подходе к представлению информации вовлеченность обучаемого в учебный процесс не может быть высокой. Это отрицательно сказывается на усвоении знаний, а также приобретении навыков и умений.

Несомненные плюсы ЭУМКД:

Дифференцированный подход к обучению – студент, может самостоятельно решать, когда и сколько времени в течение семестра ему уделять на изучение основного и дополнительного материала.

Социальное равноправие – равные возможности получения образования независимо от места проживания, состояния здоровья, элитарности и материальной обеспеченности обучаемого. Не случайно в проектах новых ФГОС заложено наличие условий для возможности обучения лиц с ограниченными возможностями

Технологичность - использование в образовательном процессе новейших достижений информационных и телекоммуникационных технологий.

Творчество – комфортные условия для творческого самовыражения обучаемого.

Кроме того, возможность публикации ЭУМКД в глобальной сети, дает возможность полного доступа к материалам курса не только студентам данного факультета, но и всем студентам без исключений. Также, может повышать свои знания любой человек, для которого будет открыт доступ к материалам.

Нельзя не упомянуть о недостатках таких методов обучения.

Их можно разделить на: 1) психологические, связанные с отсутствием «живого» общения с преподавателем, высокими требованиями к самоорганизации и 2) технические, которые обусловлены несовершенством контента, технологий и телекоммуникационной инфраструктуры:

а) отсутствие личного общения с преподавателем, а также общение между обучаемыми. А когда рядом нет человека, который мог бы эмоционально окрасить процесс передачи знания, это значительный минус для процесса обучения. Однако развитие каналов коммуникации, позволяет частично нивелировать данный недостаток за счет применения видеоконференцсвязи, интернет-пейджеров и электронной почты;

б) необходимо наличие сильной мотивации обучающегося, если человек не способен учиться без постоянного надзора преподавателей и не готов проводить много времени в уединении с компьютером. Например, лица с ограниченными возможностями более мотивированы к обучению, чем обычные студенты;

в) недостаточная компьютерная грамотность обучающихся и обучаемых;

г) отсутствие соответствующего технического оснащения. Это, как минимум, персональный компьютер, желателен выход в Интернет, базовые навыки пользователя персонального компьютера и умение ориентироваться в сети Internet;

д) наличие ограничений при выборе осваиваемой дисциплины – невозможно обучиться на расстоянии премудростям медицины, актерскому мастерству и т.д.

К общим проблемам можно отнести следующие:

а) к созданию ЭУМКД необходимо привлекать профессиональный состав разработчиков в области информационного обеспечения учебного процесса;

б) требуется наличие собственных или лицензированных разработок в области прикладного программного обеспечения.

Есть и вопросы, требующие дополнительного обсуждения, например,

а) в какой мере могут использоваться в ЭУМКД пакеты прикладных программ такие как Maple, Matcad? Mathematica;

б) нужно ли учить студентов традиционным дисциплинам (например, начертательная геометрия, черчение, инженерная графика)), если в настоящее время имеется много пакетов прикладных программ и САПР, которые могут быстрее и лучше выполнять конкретные прикладные задачи.

Нет сомнения, что ЭУМКД будет все сильнее входить в нашу систему образования. Этот процесс будет усиливаться по мере развития технологий, которые смогут обеспечить реалистичность виртуального пространства. Следует сказать, что Минобрнауки утвердил перечень направлений подготовки и специальностей, обучение по которым возможно лишь с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Психологическая проблема, связанная с необходимостью высокой самоорганизации, мотивации и отсутствием живого общения, скорее всего, будет решаться по мере развития общества.

#### **Библиографический список**

1. Московский центр качества образования. Режим доступа: [http://mcko.ru/accreditation/doc\\_dlya\\_acct/](http://mcko.ru/accreditation/doc_dlya_acct/).

2. Воронцов, А. Преимущества и недостатки дистанционного обучения / А. Воронцов, энциклопедия знаний в области информационной поддержки жизненного цикла знаний. Режим доступа: <http://www.redcenter.ru/>.

3. Бизнес – образование в России. MBA (Master of Business Administration) программа профессионального дополнительного высшего образования в сфере управления (менеджмента). Режим доступа: <http://www.curator.ru/>.

#### **УДК 51**

### **Факультативно-кружковая работа по математике со школьниками как средство развития творческих способностей и профессиональной ориентации**

*А.Н. Саженов, Т.В. Саженова*  
*АлтГУ, г. Барнаул*

Факультативно-кружковая работа со школьниками преследует це-