

использования информационных технологий в преподавании начертательной геометрии и инженерной графики. С интернет-технологиями и, в частности, с использованием проектной деятельности знакомит обучение по программе «Современные педагогические технологии (Проектная деятельность в информационной образовательной среде XXI века – программа Intel)».

Третьим направлением является использование чертежно-графических редакторов как инструмента для создания учебных чертежей и эскизов. В рамках дисциплины использование чертежно-графических редакторов возможно только на последнем этапе изучения, так как для этого необходимы, во-первых, основные знания о системе проецирования на три взаимно перпендикулярные плоскости и другие специфические знания по черчению; во-вторых, знание редактора и умение с ним работать. На заключительном этапе компьютерная графика позволяет освободить студента от трудоемких, однотипных чертежных работ, которые на ПЭВМ выполняются качественнее, точнее и быстрее. Автоматизация инженерно-графических работ не только ускоряет процесс проектирования и разработки конструкторской документации, но и ставит его на более высокий профессиональный уровень [2].

Последнее направление использования ИКТ при изучении начертательной геометрии и инженерной графики используется нами для стимулирования познавательного интереса к предмету и повышения познавательной активности студентов.

Мы планируем развивать применяемые нами направления использования информационных технологий в преподавании начертательной геометрии и инженерной графики и активно внедрять новые, с учетом их эффективности и целесообразности.



#### Литература

1. *Абалуев Р.Н.* Интернет-технологии в образовании: учебно-методическое пособие / Р.Н. Абалуев, Н.Г. Астафьева, Н.И. Баскакова, Е.Ю. Бойко. Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2002. Ч. 3. 114 с.
2. *Богуславский А.А.* Программно-методический комплекс «Система автоматизированного проектирования образовательная система компас 3D LT»: учебное пособие / А.А. Богуславский. Коломна; М., 2001. 215 с.

### ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

**Мотыгуллин Джалиль Нургалиевич** (Nasibullov\_Ramis@mail.ru),  
**Насибуллов Рамис Рафагатович** (Nasibullov\_Ramis@mail.ru)

*Министерство образования и науки Республики Татарстан, г. Казань,  
Татарский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Казань*

#### АННОТАЦИЯ

Происходящие в современном обществе крупномасштабные преобразования, связанные с внедрением информационно-коммуникационных технологий практически во все сферы жизни человека и общества, должны контролироваться и направляться государством в союзе со всеми заинтересованными сторонами, прежде всего, с частным сектором в интересах всей общественности. Российское общество постепенно приходит к пониманию необходимости и роли государственного воздействия для целенаправленного формирования основ информационного общества.

Информационное общество отличается от общества, в котором доминируют традиционная промышленность и сфера услуг, тем, что информация, знания, информационные услуги и все отрасли, связанные с их производством (телекоммуникационная, компьютерная, телевизионная), растут более быстрыми темпами, являются источником новых рабочих мест, становятся доминирующими в экономическом развитии.

Вопрос о роли современных информационных, а в последнее время и коммуникационных технологий в деле совершенствования и модернизации сложившейся образовательной системы является актуальным на протяжении последних двух десятилетий. Однако наибольшую остроту он получил в ходе внедрения в практику учебного процесса относительно недорогих и поэтому доступных персональных компьютеров, объединенных как в локальные сети, так и имеющих выход в глобальную сеть Интернет.

Для успешной реализации программы модернизации среднего образования, базирующегося во многом на компьютеризации и «интернетизации», потребуются не только современное техническое оснащение учебных заведений, но и соответствующая подготовка педагогов, и организация системы образования.

Казалось бы, в этом нет ничего принципиально нового, и нужно только расширить рамки уже достигнутого: в педагогических вузах налажена подготовка учителей соответствующего профиля, в школах, оснащенных компьютерами, проводятся уроки информатики, а администраторы учебных заведений, не говоря уже о руководителях системы образования муниципального уровня, считают наличие персонального компьютера на своем столе естественным и необходимым.

Однако все не так просто, и при более внимательном рассмотрении здесь обнаруживается весьма принципиальное противоречие между качеством и доступностью образования. Так, для каждого педагога, будь то школьный учитель или вузовский преподаватель, главная цель – обеспечение качества образования, чему в большой степени может способствовать использование информационных и коммуникационных технологий. В то же время для руководителя, помимо качества, очень важной задачей является организация максимально широкого доступа к имеющемуся оборудованию и другим учебным ресурсам. И зачастую вместо обеспечения доступного качественного образования делается выбор в пользу решения только одной из этих задач.

Применение информационных и коммуникационных технологий в высшем образовании традиционно сводится к двум основным направлениям.

Первое состоит в использовании возможностей этих технологий для увеличения доступности образования, что осуществляется путем включения в систему образования тех лиц, для которых иной способ может быть вообще недоступен. Необходимо сказать, что такая дистанционная форма обучения встречает множество возражений. Ее противники справедливо отмечают, что будущие студенты лишены всего того, что требуется для получения подлинно-качественного образования: работы в лабораториях, доступа к научным библиотекам, общения с преподавателями и другими студентами на семинарах и в неофициальной обстановке.

Второе направление предполагает использование информационных технологий для изменения того, чему учить и как учить, т. е. содержания и способов обучения в рамках традиционной очной формы. Но здесь возникает очень деликатная проблема, связанная с тем, что внедрение передовых технологий часто создает дополнительные преимущества для наиболее успевающих, активных и способных клиентов, не влияя на уровень подготовки основной массы [1].

В сложившейся структуре встает вопрос о доступности и качестве образования. Переход к реальной информатизации общего образования возможен на основе единой образовательной информационной среды, формируемой всеми участниками информационного процесса.

Создание такой среды может начаться со школьной интернет-библиотеки с наглядным и доступным для учащихся структурированным предоставлением информации. Организация широкого доступа к необходимым учебным ресурсам на практике способствует кооперации учебных заведений различного уровня по созданию регионального образовательного пространства [1].

Но в упрощенном, к сожалению, распространенном представлении утверждается, что все решает просто широкое внедрение информационных и телекоммуникационных технологий, которым приписывается воистину волшебная сила. И в этом случае обществу предлагают весьма простое решение – достаточно обеспечить учебные заведения компьютерами и средствами телекоммуникаций и образование, как по мгновению волшебной палочки, станет дешевле, качественнее и доступней.

Прагматический подход к использованию информационно-коммуникационных технологий предполагает сделать образование более доступным с предположением возможных потерь в качестве или повысить качество образования, но для ограниченного, наиболее подготовленного контингента обучаемых.

Другая трудность, которую нельзя оставить без внимания, это увеличение ответственности самого обучаемого за результаты обучения в ситуации, когда ему предоставляется множество возможностей выбора между различными формами обучения, лавина нужной и посторонней информации в условиях дефицита времени. И в этих условиях педагоги должны помочь обучаемым в правильной организации их учебной деятельности с учетом их индивидуальных особенностей и возможностей.

Одно из наиболее существенных негативных сторон изменений, происходящих в системе современного образования, является отрывочный характер ряда сопутствующих процессов.

- Многие обучаемые развивают в себе привычку не разделять досуг (например, компьютерные игры, переписка или блуждание в сети) и собственно работу на компьютере. В результате досуг и работа носят явно непродуктивный, отрывочный характер.

- В обучении, базирующемся на применении информационно-коммуникационных технологий, наряду с таким положительным моментом, как систематизация знаний, очень часто происходит фрагментация содержания.

- Чрезвычайно опасна потеря контактов между обучаемыми, преподавателями и обучаемыми, а также в среде самих преподавателей. В этой ситуации обучаемые и преподаватели перестают ощущать себя членами единого сообщества, им остаются только роли получающих и предоставляющих знания анонимов.

Применение информационно-коммуникационных технологий в системе образования в настоящее время приобретает массовый характер. Направлений использования компьютерной техники в образовании – масса: это и функция управления, и статистическая функция, а также информационная, обучающая и контролирующая [2].

В системе образования наметилось много новых проектов, основанных на широком использовании возможностей информационных и телекоммуникационных технологий. Но для выполнения основной задачи – обеспечения разнообразного непрерывного образования – требуется разработка новых концепций, обеспечивающих изменения на уровне парадигм [2]. Такая измененная образовательная система, в которой современные технологии будут взвешенно и разумно сочетаться с достижениями педагогики, предоставит преподавателям и обучаемым новые возможности и преимущества: от пассивного восприятия учебного материала к самостоятельной продуктивной деятельности; от общающего обучения к дискуссиям и совместному творческому поиску; от сухих баллов к интегрированной оценке развития личностных качеств; от ограниченной помощи обучаемому к широкомасштабным образовательным услугам; от одного диплома ко многим дипломам и сертификатам, составляющим комплексный профессиональный портрет специалиста.

Современные исследования в области применения компьютерных технологий в обучении развиваются в основном в рамках нескольких основных направлений, которые можно обозначить следующим образом:

- 1) интеллектуальные обучающие системы;
- 2) использование компьютерных сетей в образовании;
- 3) новые технологии для обучения конкретным дисциплинам.

Остановимся на некоторых из этих направлений подробнее.

**Интеллектуальные обучающие системы.** Наиболее перспективным направлением развития систем компьютерного обучения является технология искусственного интеллекта. Системы, использующие методику искусственного интеллекта, называют интеллектуальными обучающими системами (ИОС).

Система диагностики представляет стратегию решения задач студентом в виде одного из следующих стилей:

- дефектный стиль (студент, зная материал, допускает одну или более концептуальных ошибок);
- стиль «вокруг да около» (студент пытается найти решение многими неверными путями, задает много не относящихся к делу вопросов);
- рефлексивный стиль (когда студент знает материал, но решает задачу постепенно, иногда проходя через множество промежуточных этапов).

Основанные на знаниях модели обучаемых могут быть построены с использованием различных видов дифференциального анализа, когнитивной диагностики.

В современных интеллектуальных обучающих системах используются в основном знания о качественных (количественных) аспектах процесса обучения. Однако необходимо учитывать и мотивационную сторону обучения. Мотивационные аспекты обучения можно классифицировать в соответствии с такими явлениями, как заинтересованность, самоконтроль, уверенность и удовлетворение.

Обучающая система должна:

- определять мотивационное состояние обучаемого;
- реагировать с целью мотивации рассеянных, менее уверенных или недовольных учеников или поддержки уже мотивированных учеников.

Примеры мотивационной тактики:

- если менее уверенный ученик правильно решает задачу, система может предложить ему подобную задачу для закрепления;
- интерес может быть повышен головоломками, вопросами или знакомством с новыми темами.

Учебная мультимедиа и гипермедиа представляет собой развитие технологии программированного обучения, хотя упор делается не на адаптивность обучения и его методическое обоснование, а на внешнюю иллюстративно-наглядную сторону. Современные графические и звуковые возможности компьютера, а также возможность комплектования его в качестве управляющего устройства с системами учебного телевидения, обусловили появление средств гипермедиа и мультимедиа.

Научные исследования в данной области связаны с разработкой технологий создания учебных курсов большего размера на основе возможностей мультимедиа и гипермедиа. Под управлением компьютера система мультисред может производить в едином представлении объединение текста, графики, звуков, видеообразов и мультипликации. Технология мультимедиа в последнее время широко применяется для создания электронных книг (и учебников).

Таковы основные направления исследований в области компьютерного обучения и основные подходы в компьютерном обучении. Ситуация, сложившаяся в области компьютерного обучения, является парадоксальной. Несмотря на ведущиеся в различных направлениях поиски, обилие результатов, зреет ощущение необходимости кардинальных изменений концепции обучения, глубинного изменения подхода к компьютерному обучению. В первую очередь, требуется разработка адекватной теории компьютерного обучения, новых методов представлений знаний и моделирования процесса обучения и поведения обучаемого [3].

Компьютерное обучение остается очень интересной и перспективной областью исследований, привлекающей внимание передовых ученых, педагогов и методистов всего мира. С внедрением компьютерного обучения стали меняться стили и устоявшиеся подходы к обучению, стала быстро меняться сама традиционная сфера человеческой деятельности. Трудно переоценить значение и влияние этих изменений на судьбы человеческой цивилизации в целом.



#### Литература

1. *Захарова И.Г.* Информационные технологии в образовании. 3-е изд. М.: Академия, 2007. 192 с.
2. *Сериков Г.Н.* Элементы теории системного управления образованием. М.: Педагогика, 2001. 195 с.
3. *Хуторской А.В.* Современная дидактика. СПб.: Питер, 2001. 544 с.

### РОЛЬ СРЕДСТВ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

**Насибуллов Ильнур Рафагатович** (Nasibullov\_Ilnur@mail.ru)

*Татарский государственный гуманитарно-педагогический университет (ТГГПУ), г. Казань*

#### АННОТАЦИЯ

Современный период развития общества характеризуется сильным влиянием на него компьютерных технологий, которые проникают во все сферы человеческой деятельности, обеспечивают расширение информационных потоков в обществе, образуя глобальное информационное пространство. Неотъемлемой и важной частью этих процессов является компьютеризация образования.

В настоящее время в России идет становление новой системы образования, ориентированного на вхождение в мировое информационно-образовательное пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса, связанными с внесением корректив в содержание технологий обучения, которые должны быть адекватны современным техническим возможностям и способствовать гармоничному вхождению учащихся в информационное общество [1].