

---

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОВЕДЕНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Р.И. Горохова

Кафедра информатики и методики обучения информатике  
ГОУВПО «Марийский государственный университет»  
пл. Ленина, 1, Йошкар-Ола, Республика Марий Эл, Россия, 424000

Анализируются возможности информационных технологий в организации и проведении педагогических исследований.

**Ключевые слова:** педагогические исследования, педагогический эксперимент, информационные технологии, программные средства.

Одной из важных составляющих подготовки современного специалиста является широкое применение компьютерных систем, предназначенных для автоматизации профессиональной деятельности.

Основные направления информатизации современных технологий обучения выделены в работе О.К. Филатова [3]. Автор выделяет содержательный и процессуальный подходы. К *содержательному подходу* он относит влияние информатизации на содержание обучения (Е.П. Велихов, А.П. Ершов, А.А. Кузнецов, В.С. Леднев, Е.И. Машбиц, В.В. Рубцов, И.В. Роберт, А.Я. Савельев, Н.В. Софронова и др.). В *процессуальном подходе* выделены четыре направления: 1) построение информационной модели обучения и использование ее в педагогических исследованиях (С.И. Архангельский, А.И. Берг, В.М. Глушков, В.М. Казакевич, Н.Ф. Талызина и др.); 2) использование метода графов, сетей для построения учебных программ и логической структуры учебного материала (Т.А. Кувалдина, И.И. Логвинов, И.Б. Моргунов, А.В. Никитин, А.А. Овчиников, А.Г. Шмелев и др.); 3) применение методов и средств информатики для обработки данных изучения состояния результатов обучения — использование компьютеров для реализации методов математической статистики (Дж. Гласс, М.И. Грабарь, К.А. Краснянская, А.В. Левин, Дж. Стенли, Л.М. Фридман и др.); 4) применение методов формализации и моделирования (описания) отдельных компонентов технологий обучения, возможность диагностирования и измерения параметров отдельных компонентов (В.П. Беспалько, А.Н. Казаков, А.М. Майоров, Г.А. Сатаров, В.П. Симонов и др.).

Разработкой содержательного подхода занимались многие исследователи. Мы рассмотрим направления *процессуального подхода*, поскольку именно они используются при проведении педагогического эксперимента. Для реализации названных направлений используются средства информационных технологий: графические и текстовые редакторы, базы данных и системы управления базами данных, электронные таблицы, средства мультимедиа/гипермедиа, телекоммуникационные сети.

Средством новых информационных и коммуникационных технологий, которые могут быть использованы при проведении педагогического эксперимента, являются телекоммуникации. Под телекоммуникацией в международной практике

понимается «передача произвольной информации на расстояние с помощью технических средств (телефона, телеграфа, радио, телевидения и т.п.)». В школьной и вузовской практике, говоря о телекоммуникациях, чаще всего имеют в виду передачу, прием, обработку и хранение информации компьютерными средствами (с помощью модема) либо по традиционным телефонным линиям, либо с помощью спутниковой связи. Это компьютерные телекоммуникации (КТК). Кроме того, используется электронная почта — наиболее быстрый способ доставки писем и других видов тестовых сообщений или файлов (содержащих компьютерную программу, графическое изображение, обработанные с помощью текстового редактора документы, электронную таблицу или даже аудио- и видеoinформацию) одному или нескольким адресатам. Наиболее распространенным источником информации является существующая уникальная сеть Интернет. Интернет — это глобальная сеть, объединяющая пользователей из различных организаций, государственных учреждений и частных фирм, а также частных пользователей. Работа в сети Интернет осуществляется либо в диалоговом, либо в автономном режиме.

Сфера применения компьютерных телекоммуникаций в педагогике расширяется, «...теперь только от уровня обеспеченности школы современными компьютерными телекоммуникациями зависит, превратится ли какой-то конкретный проект, проводимый в школе с применением средств информационных и коммуникационных технологий, в сетевой или нет. Возникает такое мощное направление учебной деятельности с применением компьютерных телекоммуникаций, как сетевые публикации. Эта новая ситуация (значительно упрощающая работу педагога, но, тем не менее, усложняющая задачу педагога-исследователя) заставляет еще более тщательно проводить анализ дидактических свойств и функций компьютерных телекоммуникаций» [2. С. 147].

Отличаясь высокой степенью интерактивности, компьютерные телекоммуникации способствуют созданию уникальной учебно-познавательной среды, т.е. среды, используемой для решения различных дидактических задач (например, познавательных, информационных, культурологических и др.).

«Когда телеконференции были интегрированы в программу педагогической практики студентов (особенно видеоконференции), в практику повышения квалификации учителей, уровень подготовки резко возрос» [2. С. 159]. Опыт применения телекоммуникаций в различных сферах образования показал, что этот вид информационных технологий позволяет:

- организовать совместные исследовательские работы;
- организовать оперативную консультационную помощь широкому кругу обучаемых из научно-методических центров;
- организовать сеть дистанционного обучения и повышения квалификации педагогических кадров;
- оперативно обмениваться информацией, идеями, планами по интересующих участников совместных проектов вопросам, темам;
- формировать навыки исследовательской деятельности, моделируя работу научной лаборатории, творческой мастерской;

- формировать умения добывать информацию из разнообразных источников, обрабатывать ее с помощью самых современных компьютерных технологий, хранить и передавать на сколь угодно дальние расстояния, в разные точки планеты;
- создавать подлинную языковую среду в условиях совместных международных телекоммуникационных проектов, телеконференций;
- способствовать культурному, гуманитарному развитию студентов и учащихся на основе приобщения к самой широкой информации культурного, этнического, гуманистического плана.

Внедрение телекоммуникаций в образование идет в основном по четырем направлениям [2. С. 165]:

- 1) информационное обеспечение систем образования (создание в сетях баз данных, баз знаний, библиотек, виртуальных мультимедийных клубов и пр.);
- 2) совместная проектная деятельность в различных областях знаний школьников, студентов, педагогов, научных сотрудников;
- 3) дистанционное обучение различных целевых направлений, различных форм и видов;
- 4) свободные контакты пользователей сетей по самым разнообразным поводам и вопросам образовательной сферы».

Компьютеры и электронные телекоммуникации обеспечивают доступ к аккумулярованному знанию как в текстовой, так и в графической формах, образной информации. Давно известно, что образная информация усваивается лучше, чем текстовая. Человек конца XX и начала XXI в. должен будет демонстрировать свое понимание идей, фактов, концепций, теорий, а не только запоминать их. Поэтому школе нужен учитель, который сможет активно участвовать сам и вовлекать в поисковую, исследовательскую и творческую деятельность своих учеников, развивать знания на основе использования источников информации, получаемых не только у себя в школе, но и со всех концов света.

Использование телекоммуникационных сетей позволяет педагогу включиться в региональное, межрегиональное и международное педагогическое исследование.

Связь между основными направлениями информатизации современных технологий обучения и средствами новых информационных технологий представлена в таблице [1].

Таблица

**Связь между основными направлениями информатизации современных технологий обучения и средствами ИКТ**

Основные направления	Содержание	Результаты	Программные средства
Построение информационной модели обучения	Построение на базе — общей теории управления	Создание инф. модели и использование ее в пед. исследованиях	База данных, электронные таблицы, мультимедиа и экспертные обучающие системы
Использование метода графов, сетей для построения учебных программ, логической структуры учебного материала	Оптимизация понятийной структуры учебного материала	Аппарат для выявления и оптимизации логической структуры учебного материала	Экспертные обучающие системы, базы данных

Окончание

Основные направления	Содержание	Результаты	Программные средства
Применение методов и средств информатики для обработки данных изучения состояния, результатов обучения	Использование компьютеров для реализации методов математической статистики	Создание методики и программного обеспечения для обработки данных мониторинга состояния результатов обучения	Электронные таблицы, базы данных, система управления базой данных, среды языков программирования, экспертные обучающие системы
Применение методов формализации и моделирования (описания) отдельных компонентов технологии обучения	Формализация и технологизация описания целей, результатов обучения и др. компонентов технологий обучения	Возможность диагностирования и измерения параметров отдельных компонентов	Мультимедиа, экспертные обучающие системы

Педагогический эксперимент является важнейшей формой организации педагогических исследований. Он обеспечивает более точное, более глубокое исследование педагогических явлений, чем простое наблюдение или практическая, опытная работа. Особенность педагогического эксперимента заключается в создании специальных экспериментальных ситуаций, в повторении эксперимента в различных условиях, в апробации полученных данных на практике.

Объективной потребностью развития современной педагогики высшей школы стало обучение студентов педвуза исследовательским умениям, к которым относится и проведение педагогического эксперимента. Умение проводить педагогический эксперимент является одним из критериев готовности выпускника педвуза к самостоятельной, творческой деятельности в будущей работе, поэтому должно занимать важное место в общеобразовательной и профессиональной подготовке.

Наиболее перспективным является повышение эффективности педагогических исследований за счет использования средств информационных и компьютерных технологий. Поэтому одной из важных составляющих подготовки современного специалиста является умение применять средства информационных и компьютерных технологий в научно-исследовательской и профессиональной деятельности. При проведении педагогического эксперимента используются графические и текстовые редакторы, базы данных и системы управления базами данных, электронные таблицы, средства мультимедиа/гипермедиа, компьютерные телекоммуникации. Это позволяет провести педагогический эксперимент на достаточно высоком уровне, избежать ошибок в расчетах, автоматизировать и облегчить работу с информацией, получаемой в ходе проведения исследовательской работы.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Горохова Р.И.* Современный педагогический эксперимент: сущность, содержание, технология. — Чебоксары, 2000.
- [2] Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С. Полат. — М.: Академия, 1999.
- [3] *Филатов О.К.* Основные направления информатизации современных технологий обучения // Информатика и образование. — 1999. — № 2. — С. 2—6.

## **INFORMATION TECHNOLOGY IN CONDUCTING EDUCATIONAL RESEARCH**

**R.I. Gorohova**

Department of Informatics and methods of teaching computer science  
VPO «Mari State University»  
*sq. Lenina 1, Yoshkar-Ola, Mari El, Russia, 424000*

The paper analyzes the potential of information technology in organizing and conducting educational research.

**Key words:** educational research, pedagogical experiment, information technology, software.