

---

---

## ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ\*

М.С. Артюхина

Кафедра высшей математики  
Российский университет дружбы народов  
ул. Миклухо-Маклая, 8, Москва, Россия, 117198

В настоящее время выделяется новое направление средств обучения на базе информационных технологий — интерактивные средства обучения, обеспечивающие обучение в диалоговом взаимодействии пользователя с компьютером. Интерактивные технологии делятся на две составляющие: интерактивный учебный комплект и интерактивное оборудование. Необходимо комплексное применение интерактивных технологий для повышения качества и эффективности учебного процесса.

**Ключевые слова:** интерактивные технологии, средства обучения, интерактивное оборудование.

Современная модернизация образования направлена на приоритет человеческой личности, развитие которой должно стать главной ценностью и важнейшим результатом образования. Эти новые ориентиры системы образования проявляются в различных направлениях ее развития: в построении системы непрерывного образования, личностно ориентированном обучении, компетентностном подходе, появлении новых форм альтернативного обучения, разработке инновационных подходов к формированию содержания образования, созданию новой информационно-образовательной среды.

По мнению ряда исследователей, в структуре современного учебного процесса одним из ведущих компонентов становятся средства обучения, ориентированные на интенсификацию учебно-воспитательного процесса, повышение его эффективности и качества, подготовку обучающихся к работе и жизни в условиях информационного общества, способные в значительной мере сокращать сроки обучения и повышать его качество.

В педагогической науке понятие «средства обучения» до сих пор не имеет однозначного толкования. Многие исследователи используют различные определения, порой противоречащие друг другу, в то время как значимость средств обучения в учебном процессе отмечают многие ученые. В связи с появлением персональных компьютеров существенно изменились и средства обучения, которые значительно изменили их функцию в педагогической системе и позволили достичь нового педагогического эффекта.

Методически грамотное применение современных информационных технологий повышает качество и эффективность обучения в целом. Технология должна быть не просто дополнением, она должна преобразовывать систему образования, изменять методы преподавания и содержание обучения в соответствии с потребностями информационного общества [1]. Современные средства обучения на базе

---

\* Статья подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 13-36-01223.

информационных технологий позволяют выстраивать индивидуально ориентированное обучение [3].

Развитие информационных технологий идет так стремительно, что педагогическая наука не успевает за техническим прогрессом. Большинство современных средств обучения на базе информационных технологий внедряется в учебный процесс только после того, как они «технически устарели».

Анализ наиболее перспективных направлений развития современных средств информационных технологий показал увеличение роли электронных средств обучения в учебно-воспитательном процессе на всех ступенях образования. Современные информационные компьютерные технологии существенно отличаются от своих предшественников, они постоянно видоизменяются и приводят к пересмотру принципов и методов учебных взаимодействий [5].

В информатизации образования выделяется новое направление современных средств обучения — интерактивные технологии или интерактивные средства обучения.

Интерактивные средства обучения — программные, аппаратно-программные и технические средства и устройства, функционирующие на базе микропроцессорной и вычислительной техники, обеспечивающие обучение в диалоговом взаимодействии пользователя с компьютером. Особенность интерактивных средств обучения заключается в диалоговом режиме связи учебного материала с обучаемым, который ведется, имитируя отдельные функции преподавателя, таких как информативная, справочная, консультирующая, результативная, вербальная, невербальная. Обратная связь (интерактивный диалог) направлена на коррекцию и дополнение знаний самим обучаемым с использованием консультирующей информации, на основе автоматической диагностики ошибок, допускаемых обучаемым в ходе работы. Изучение и контроль учебного материала для разных обучающихся осуществляется с учетом индивидуальных особенностей, с различной степенью глубины и полноты, последовательности, а также в индивидуальном темпе.

Условно интерактивные средства обучения можно разделить на две составляющие: интерактивный учебный комплект и интерактивное оборудование (рисунки).

Интерактивный учебный комплект представляет собой учебно-методический комплекс: интерактивный учебник, справочник, тренажер, задачник, лабораторный практикум и средства наглядности. Среди интерактивных средств наглядности в настоящее время выделяются интерактивные наглядные пособия, интерактивные плакаты, интерактивные карты, интерактивные панорамы.

В состав интерактивного оборудования входят интерактивные доски, планшеты, плазменные панели, мобильные копи-устройства, проекторы, системы тестирования, малые средства информационных технологий. Отличительной особенностью интерактивных средств обучения является взаимосвязь интерактивных учебных комплектов с интерактивным оборудованием. Эффективность интерактивных комплектов в значительной мере зависит от того, на каком оборудовании они будут представлены, а чаще всего учебный комплект не может быть раскрыт без интерактивного оборудования.



**Рис.** Комплекс интерактивных средств обучения на базе информационных технологий

Интерактивные учебные комплекты могут быть включены во все этапы учебного процесса: постановку познавательной задачи; предъявление содержания учебного материала, реализующее возможности интерактивных технологий; организацию учебной деятельности по выполнению отдельных заданий при реализации интерактивности, компьютерной визуализации; автоматизацию контроля деятельности учащихся с диагностикой ошибок и коррекцией действий пользователя; подготовку к дальнейшей учебной деятельности (автоматизации предъявления учебного материала, задание ориентиров для самообразования, дополнительного образования). Создание интерактивных учебных комплектов — трудоемкий процесс, в котором необходимо участие различных специалистов как в области педагогики, методики и психологии, так и IT-технологий.

Интерактивный учебно-методический комплект должен обеспечивать полноту и непрерывность дидактического цикла: предоставлять обучаемому теоретический материал, обеспечивать активную тренировочную деятельность, строить индивидуальные учебные задания, осуществлять пооперационный контроль действий обучающегося, реализовывать обратную связь, выдавать оценку. Интерактивный учебный комплект, его программная составляющая должны быть представлены на соответствующем оборудовании. Целесообразно применение интерактивного оборудования, например, интерактивной доски, планшета, проектора.

К технологическим особенностям интерактивного оборудования относятся следующие:

- обратная связь;
- диалоговое взаимодействие;
- информационная насыщенность;
- показ изучаемых явлений в развитии и динамике;
- реальность отображения действительности.

Эффективность интерактивного оборудования определяется их соответствием конкретным учебно-воспитательным целям, задачам, специфике учебного материала, формам и методам организации труда преподавателя и обучающихся, материально-техническим условиям и возможностям.

В настоящее время существует несколько подходов к классификации интерактивного оборудования, применяемого в учебном процессе.

И.Е. Вострокнутов предлагает интерактивные кабинеты по различным учебным предметам. Современный интерактивный кабинет должен иметь три обязательные составляющие:

- интерактивную доску;
- средства индивидуальной работы учащихся по профилю предмета на основе современной микропроцессорной техники;
- системы оперативного контроля знаний учащихся.

Интерактивные доски и средства оперативного контроля знаний учащихся являются универсальными средствами по отношению ко всем предметам обучения. Специфику предмета учитывают средства индивидуальной работы учащихся, например, для интерактивных кабинетов математики это научные и графические калькуляторы [2].

П.Д. Рабинович выделяет интерактивное рабочее место учителя как основного элемента техносферы образовательного учреждения [4]. Типовая конфигурация интерактивного рабочего места учителя, по П.Д. Рабиновичу, выглядит следующим образом:

- интерактивная система;
- мультимедийный проектор;
- компьютер с монитором или ноутбук;
- средство коммутации;
- средства крепежа.

Основу интерактивного рабочего места учителя составляет интерактивная система. Она реализуется в зависимости от финансовых возможностей образовательного учреждения и может быть представлена интерактивной доской; экраном совместно с интерактивным планшетом; маркерной доской или специально подготовленной поверхностью стены совместно с интерактивной приставкой.

Целесообразно совмещать применение интерактивных программных продуктов и интерактивного оборудования в учебном процессе. Для этого необходимо комплексное использование интерактивных технологий, использование интерактивных кабинетов по предметным областям.

Одним из современных направлений в образовании является создание интерактивных учебных контентов на базе интерактивных средств обучения. В качестве

инструментария используется интерактивная доска, интерактивный планшет, система оперативного контроля знаний, компьютер учителя, проектор. Набор компонентов аппаратного обеспечения может варьироваться в зависимости от текущей оснащённости и возможностей образовательного учреждения.

Педагогические возможности интерактивных технологий по ряду показателей намного превосходят возможности традиционных средств осуществления учебного процесса. Интерактивная доска и система оперативного контроля знаний совмещают в себе возможности разнообразных средств наглядности, тренажерных устройств, технических средств контроля и оценки результатов учебной деятельности и вытесняют устаревшие средства обучения (плакаты, макеты, диапроекторы, кодоскопы, обычные магнитофоны, киноустановки и т.д.).

Использование современных интерактивных средств обучения в школьном обучении позволяет повысить наглядность и эргономику восприятия учебного материала, что положительно отражается на учебной мотивации и эффективности обучения.

Интерактивные средства обучения интегрируют в себе мощные распределенные образовательные ресурсы, они могут обеспечить среду формирования и проявления ключевых компетенций, к которым относятся в первую очередь информационная и коммуникативная. Они открывают принципиально новые методические подходы в системе образования. Имеющиеся программные продукты, в том числе интерактивный учебный комплект, позволяют повысить эффективность обучения.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Василенко А.В.* Роль информационных технологий в процессе развития пространственного мышления учащихся // Педагогическое образование и наука. — 2010. — № 4. — С. 73—77
- [2] *Вострокнутов И.Е., Розанов Д.С.* Оборудование и методическое наполнение современных интерактивных предметных кабинетов как важная составляющая информатизации школьного образования // Информатизация образования: Труды межд. науч.-практ. конф. — Ростов-н/Д: ЮФУ, 2013. — С. 18—23.
- [3] *Макусева Т.Г.* Модель индивидуально-ориентированного обучения // Вестник Казанского государственного технологического университета. — 2012. — № 12. — С. 327—331.
- [4] *Рабинович П.Д.* О техносфере нашей новой школы // Образовательная политика. — 2010. — № 11—12. — С. 49—50.
- [5] *Сунгурова Н.Л.* Психолого-педагогические условия обучения студентов в современной информационно-компьютерной среде // Мир науки, культуры, образования. — 2013. — № 1. — С. 79—81.

#### LITERATURA

- [1] *Vasilenko A.V.* Rol' informacionnyh tehnologij v processe razvitija prostranstvennogo myshlenija uchashhihsja // Pedagogicheskoe obrazovanie i nauka. — 2010. — № 4. — S. 73—77.
- [2] *Vostroknutov I.E., Rozanov D.S.* Oborudovanie i metodicheskoe napolnenie sovremennyh interaktivnyh predmetnyh kabinetov kak vazhnaja sostavljajushhaja informatizacii shkol'nogo obrazovanija // Informatizacija obrazovanija: Trudy mezhd. nauch.-prakt. konf. — Rostov-n/D: JuFU, 2013. — S. 18—23.

- [3] *Makuseva T.G.* Model' individual'no-orientirovannogo obuchenija // Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo tehnologicheskogo universiteta. — 2012. — № 12. — S. 327—331.
- [4] *Rabinovich P.D.* O tehnosfere nashej novej shkoly // Obrazovatel'naja politika. — 2010. — № 11—12. — S. 49—50.
- [5] *Sungurova N.L.* Psihologo-pedagogicheskie usloviya obuchenija studentov v sovremennoj informacionno-komp'juternoj srede // Mir nauki, kul'tury, obrazovanija. — 2013. — № 1. — S. 79—81.

## **FEATURES OF MODERN TUTORIALS IN THE CONTEXT OF INTERACTIVE TECHNOLOGIES\***

**M.S. Artyukhina**

Chair of higher mathematics  
Peoples' Friendship University of Russia  
*Miklukho-Maclay str., 8, Moscow, Russia, 117198*

Nowadays there is a new direction of training tools on the basis of information technologies, interactive training, providing training in the user interacts with the computer. Interactive technologies are divided into two parts: an interactive training package and interactive equipment. To improve the quality and efficiency of educational process a complex use of of interactive technologies is required.

**Key words:** interactive technologies, tutorials, interactive equipment.

---

\* This article was prepared in the framework supported by the Russian Foundation for Humanities research project № 13-36-01223.