

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



1. Основные понятия сферы информационных технологий.
2. Классификация и характеристика информационных технологий в образовании.
3. Категории программного обеспечения.
4. Дидактические возможности информационных и коммуникационных технологий.

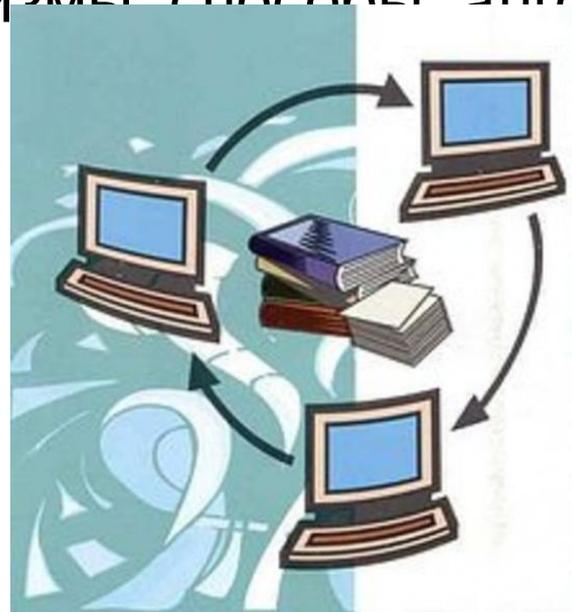


# Основные понятия сферы информационных технологий в образовании

- **Информационная технология** – конкретный способ работы с информацией: это и совокупность знаний о способах и средствах работы с информационными ресурсами, и способ и средства сбора, обработки и передачи информации для получения новых сведений об изучаемом объекте
- **Информационная технология обучения (ИТО)** – это педагогическая технология, использующая специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио- и видеосредства, компьютеры, телекоммуникационные сети) для работы с информацией.
- **ИТО** - приложение информационных технологий для создания новых возможностей передачи знаний (деятельности педагога), восприятия знаний (деятельности обучаемого), оценки качества обучения и, безусловно, всестороннего развития личности обучаемого в ходе учебно-воспитательного процесса.
- Главная цель информатизации образования состоит в подготовке обучаемых к полноценному и эффективному участию в бытовой, общественной и профессиональной областях жизнедеятельности в условиях информационного общества.



- Понятие **компьютерная технология обучения** (КТО), с учетом широких возможностей современных вычислительных средств и компьютерных сетей, часто используется в том же смысле, что и ИТО
- **Компьютерные (новые информационные) технологии обучения** - это процесс подготовки и передачи информации обучаемому, средством осуществления которых является компьютер
- **Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ)** – это обобщающее понятие, описывающее различные устройства, механизмы, способы, алгоритмы обработки информации.

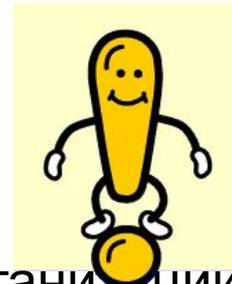


# Классификация и характеристика информационных технологий в образовании

- **Компьютерное программированное обучение** – это технология, обеспечивающая реализацию механизма программированного обучения с помощью соответствующих компьютерных программ
- **Изучение с помощью компьютера** предполагает самостоятельную работу обучаемого по изучению нового материала с помощью различных средств. Характер деятельности здесь не регламентируется, изучение может осуществляться и при поддержке наборов *инструкций*.
- **Обучение на базе компьютера** подразумевает всевозможные формы передачи знаний обучаемому (с участием педагога и без)
- **Оценивание с помощью компьютера** на практике входит составным элементом в другие, поскольку к технологиям передачи знаний в качестве обязательного предъявляется и требование о наличии у них специальной системы оценки качества усвоения знаний
- **Компьютерные коммуникации**, обеспечивая и процесс передачи знаний, и обратную связь, очевидно, являются неотъемлемой составляющей всех вышеперечисленных технологий, когда речь идет об использовании локальных, региональных и других компьютерных сетей. Компьютерные коммуникации определяют возможности информационной образовательной среды отдельного учебного заведения, города, региона, страны.



# Виды программного обеспечения ИТО

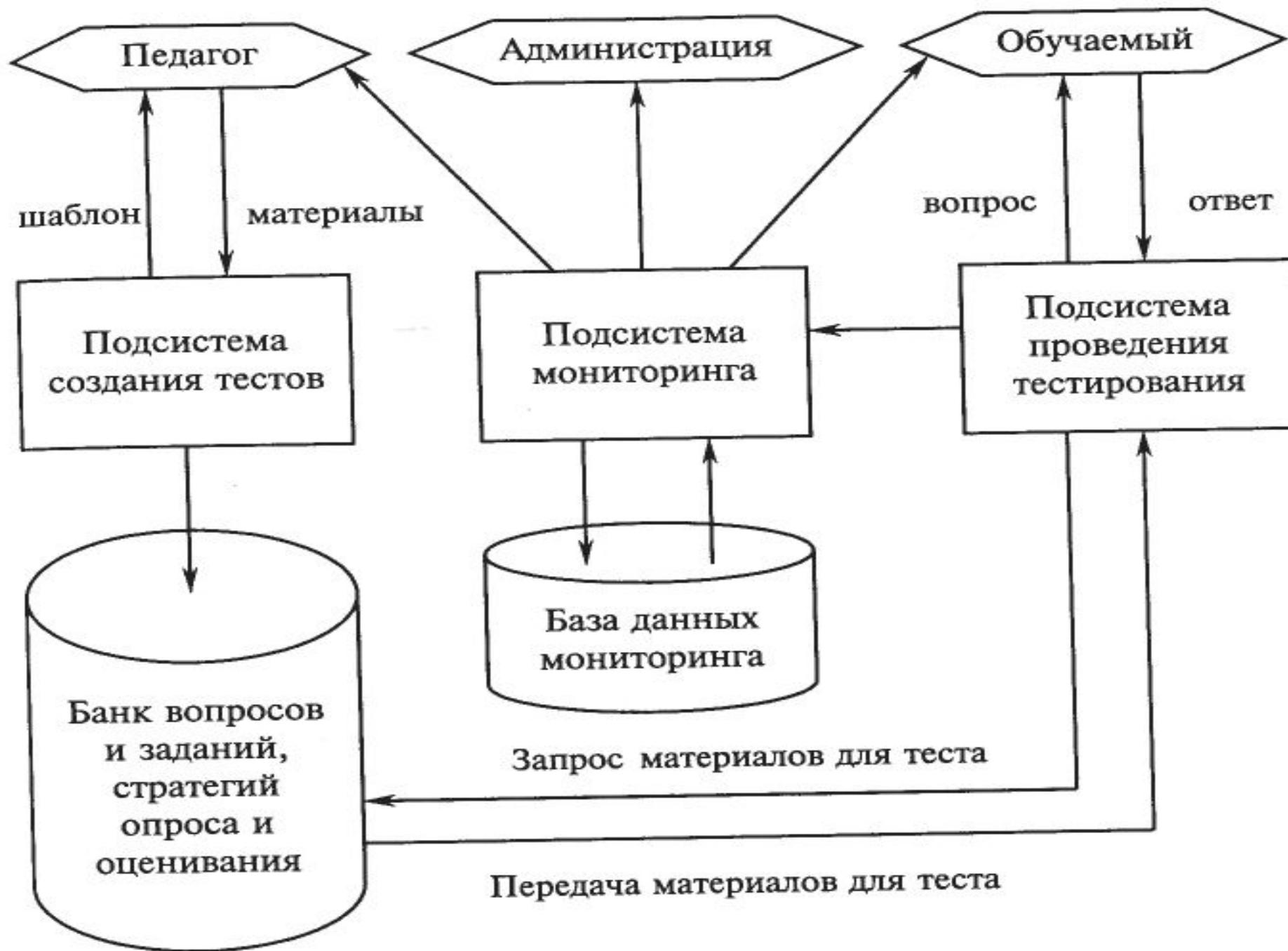


Для эффективного применения ИТО педагогу в первую очередь необходимо ориентироваться в соответствующем **программном обеспечении**:

**1. Контролирующие системы.** Обеспечивают возможность организации централизованного контроля, охват всего контингента обучаемых. Позволяют сделать контроль более объективным, не зависящим от субъективности преподавателя. В настоящее время в практике автоматизированного тестирования применяются контролирующие системы, состоящие из подсистем следующего назначения:

- создание тестов (формирование банка вопросов и заданий, стратегий ведения опроса и оценивания);
- проведение тестирования (предъявление вопросов, обработка ответов);
- мониторинг качества знаний обучаемых на протяжении всего времени изучения темы или учебной дисциплины на основе протоколирования хода и итогов тестирования в динамически обновляемой базе данных

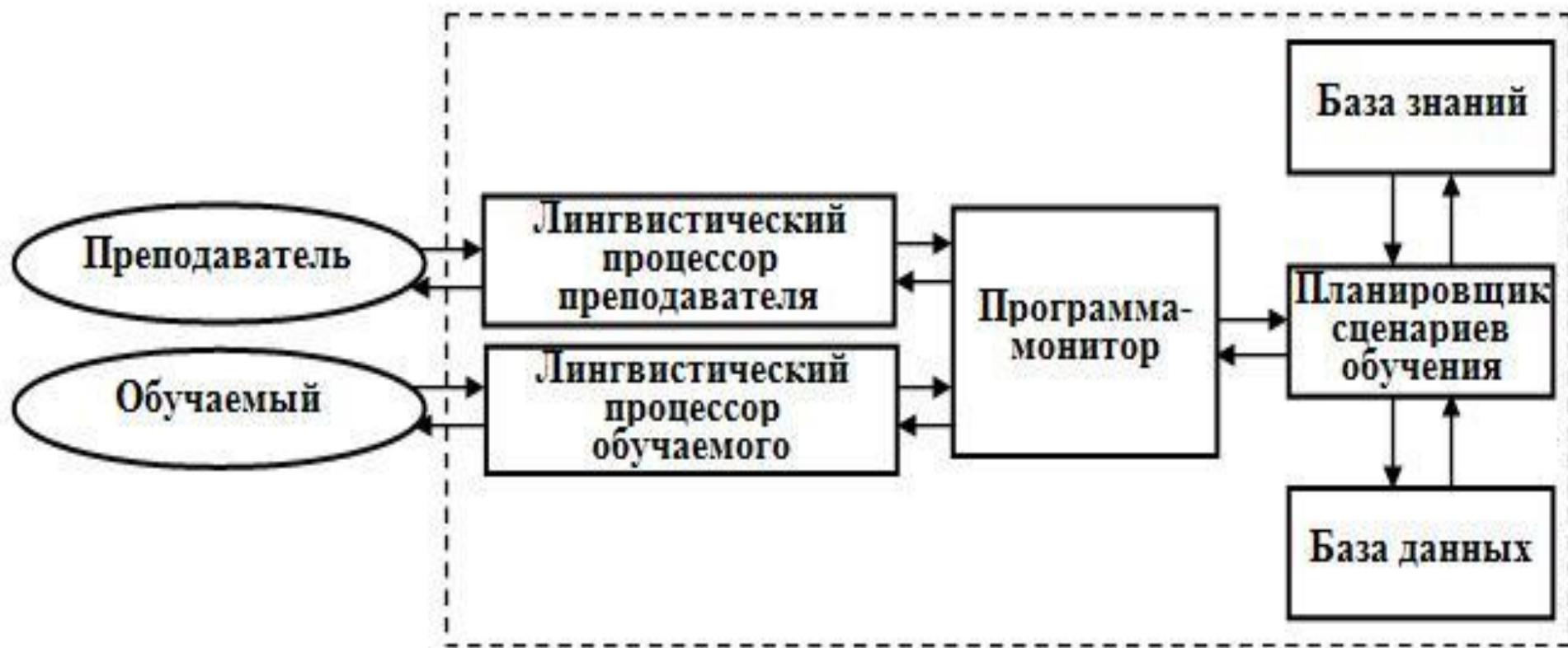
На рис. 1 представлена функциональная схема контролирующей системы.



## 2. Обучающие и тренировочные системы на основе идеи программированного обучения.

А) **Автоматизированная обучающая система (АОС)** включает в себя комплекс учебно-методических материалов (демонстрационные, теоретические, практические, контролирующие) и компьютерные программы, которые управляют процессом обучения.

Материал предлагается в структурированном виде и обычно включает демонстрации, вопросы для оценки степени понимания, обеспечивающие обратную связь. Современные АОС позволяют корректировать процесс обучения, адаптируясь к действиям обучаемого.



АОС обычно базируется на *инструментальной среде* – комплексе компьютерных программ, предоставляющих пользователям, не владеющим языками программирования, следующие возможности работы с системой:

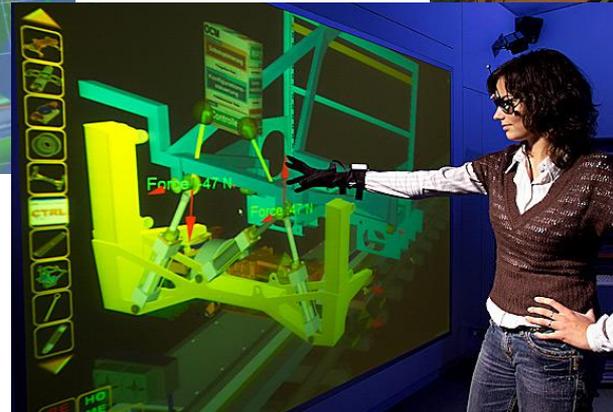
- педагог вводит разностороннюю информацию (теоретический и демонстрационный материал, практические задания, вопросы для тестового контроля) в базу данных и формирует сценарии для проведения занятия;
- ученик в соответствии со сценарием (выбранным им самим или предложенным педагогом) работает с учебно-методическими материалами программы;
- автоматизированный контроль усвоения знаний обеспечивает необходимую обратную связь, позволяя выбирать самому ученику (по результатам самоконтроля) или назначать автоматически последовательность и темп освоения учебного материала;
- работа ученика протоколируется, информация (итоги тестирования, изученные темы) заносится в базу данных;
- педагогу и ученику предоставляется информация о результатах работы отдельных обучаемых или определенных групп, в том числе и в динамике.



## **Б) Технологии мультимедиа, системы виртуальной реальности**

*Технологии мультимедиа (англ, multimedia – многокомпонентная среда), позволяют использовать текст, графику, видео и мультипликацию в режиме диалога.*

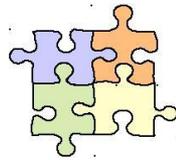
*Виртуальная реальность (англ, virtual reality – возможная реальность) – это технология неконтактного информационного взаимодействия, реализующая с помощью мультимедиа среды иллюзию непосредственного присутствия в реальном времени в стереоскопически представленном «экранном мире». В таких системах непрерывно создается иллюзия «местонахождения» пользователя среди объектов виртуального мира.*



**В) Гипертекст (англ, *hypertext* – *сверхтекст*), или гипертекстовая система**, – это совокупность разнообразной информации, которая может располагаться не только в разных файлах, но и на разных компьютерах

Основная черта гипертекста – возможность переходов по так называемым гиперссылкам, которые представлены либо в виде специально оформленного текста, либо определенного графического изображения. Одновременно на экране компьютера может быть несколько гиперссылок и каждая из них определяет свой маршрут «путешествия». Наряду с графикой и текстом, можно связать гиперссылками и мультимедиа-информацию, включая звук, видео, анимацию. В этом случае для таких систем используется термин гипермедиа.

- [К презентации](#)      [К лекции](#)      [К следующей странице](#)      [К картинке](#)



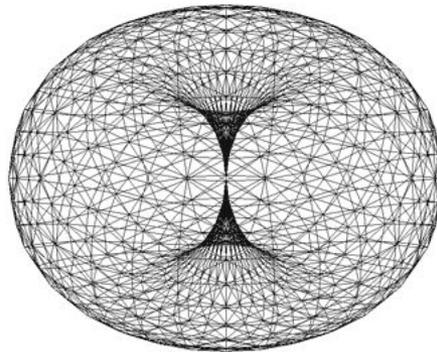
**Объект А ##** Описание объекта А. При описании объекта А используются ссылки на **объект В** и **объект С**

**Объект В ##** Описание объекта В. При описании объекта В используются ссылки на **объект А** и **объект С**

**Объект С ##** Описание объекта С. При описании объекта С используются ссылки на **объект А** и **объект В**

Использование в электронных изданиях различных информационных технологий (АОС, мультимедиа, гипертекст) дает весомые дидактические преимущества электронной «книге» по сравнению с традиционной:

- в технологии мультимедиа создается обучающая среда с ярким и наглядным представлением информации, что особенно привлекательно для школьников;
- осуществляется интеграция значительных объемов информации (до 700 Мб) на едином носителе;
- гипертекстовая технология благодаря применению гиперссылок упрощает навигацию и предоставляет возможность выбора индивидуальной схемы изучения материала;
- на основе моделирования процесса обучения становится возможным дополнить учебник тестами, отслеживать и направлять траекторию изучения материала, осуществляя, таким образом, обратную связь.

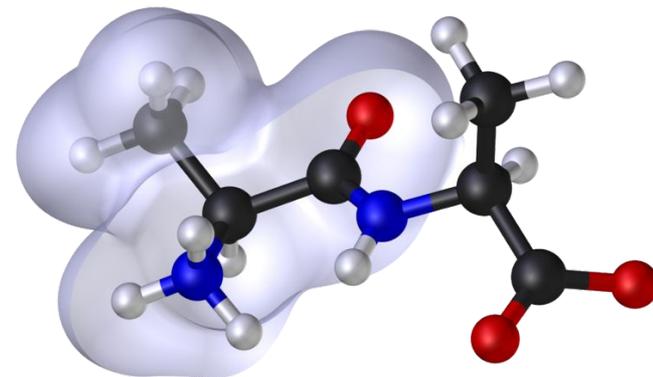
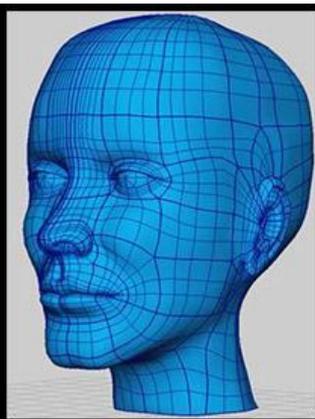
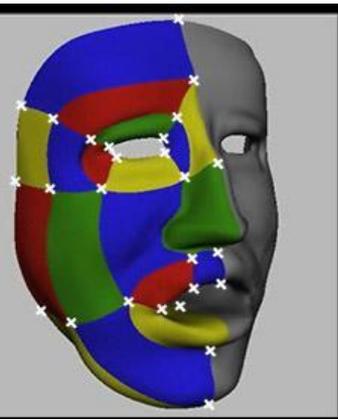


**3. Системы для поиска информации** или *информационно-поисковые системы*, давно используются в самых различных сферах деятельности. Педагоги могут использовать сами, а также предложить обучаемым различные информационно-поисковые системы: справочные правовые системы («Гарант», «Кодекс», «Консультант Плюс»), электронные каталоги библиотек, поисковые системы в *Internet*, информационно-поисковые системы центров научно-технической информации, электронные словари и энциклопедии, гипертекстовые и гипермедиа системы также представляют собой системы для поиска информации, одновременно выполняя функции АОС.



**4. Моделирующие программы.** Моделирование или визуализация каких-либо динамических процессов, которые затруднительно или просто невозможно воспроизвести в учебной лаборатории или классе. Такие программы, позволяющие моделировать эксперименты, воображаемые или реальные жизненные ситуации, используются для активизации поисковой деятельности обучаемых и в качестве самостоятельных программных средств, и в составе обучающих систем.

Компьютерное моделирование может основываться на лабораторном эксперименте, анимации. В моделирующих программах возможно широкое использование интерактивной графики, дающей обучаемому возможность не только наблюдать особенности изучаемого процесса, но и исследовать эффекты влияния меняющихся параметров на получаемые результаты, «поворачивая» с помощью мышки рукоятки приборов, «смешивая» растворы и т. д.



- 5. Инструментальные средства универсального характера, не относящиеся к разряду специальных, предназначенных для педагогических целей.** Их целенаправленное использование позволяет расширить возможности образовательной среды и вывести на новый уровень продуктивную поисково-исследовательскую и творческую деятельность обучающихся
- ***Текстовые редакторы*** стимулируют работу по выполнению различных письменных заданий: сочинений, эссе, рефератов и др. Они облегчают как их первоначальное оформление, так и последующие изменения и дополнения. Работа с такой программой, с одной стороны, прививает обучаемым чисто технические навыки электронного набора и оформления текста. С другой – это мощный инструмент, мотивирующий обучающихся к совершенствованию первоначальных результатов. Если же работа выполняется на компьютере, включенном в сеть, то появляется также возможность совместной работы обучающихся и педагога – внесение последним своих замечаний непосредственно в текст по ходу его создания.
  - ***Электронные таблицы*** (например, Microsoft Excel), дают возможность без изучения языков программирования выполнять расчеты по сложным формулам, включающим в себя проверку различных условий и реализующим циклические алгоритмы и ветвления (например, найти сумму или количество чисел, удовлетворяющих некоторому условию)

- Использование **графических редакторов** выводит на качественно новый, профессиональный уровень оформления творческих работ, способствует возможности самовыражения обучаемых и, соответственно, их положительной мотивации к выполнению самой работы и использованию компьютера. С помощью графических редакторов, позволяющих создавать анимации, обучаемые могут самостоятельно проектировать компьютерные модели, иллюстрирующие различные процессы и явления. Такая работа не только дает дополнительный демонстрационный материал педагогу, но и полезна для самих обучаемых, поскольку кроме владения компьютерной программой требует глубокого понимания сути изображаемого. Работа обучаемого в графическом редакторе выявляет уровень развития образного мышления и помогает его совершенствованию. Графические редакторы позволяют ему легко строить сложные геометрические объекты, изучать их преобразования (растяжение, сжатие, сдвиг, поворот, отображение), строить произвольные проекции. Все это способствует развитию у обучаемых пространственного воображения. Универсальность современных графических редакторов делает их вполне уместными для компьютерного проектирования в декоративно-прикладном искусстве, в тех его направлениях, где требуется построение точных эскизов будущих изделий.

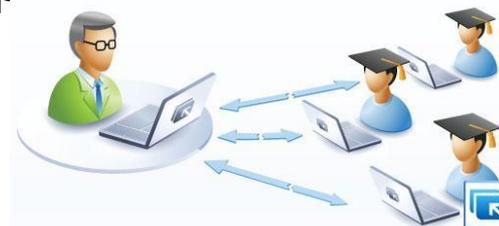
**6. Инструментальные средства для обеспечения коммуникаций** включают несколько **форм**: электронную почту, электронную конференцсвязь, видеоконференцсвязь, Internet.

Эти средства позволяют педагогам и обучаемым совместно использовать информацию, сотрудничать в решении общих проблем, публиковать свои идеи или комментарии, участвовать в решении задач и их обсуждении.

- **Электронная почта (e-mail)** – это асинхронная коммуникационная среда, что означает: для получения сообщения не требуется согласовывать время и место получения с отправителем, и наоборот. Электронная почта может использоваться как для связи между двумя абонентами, так и для соединения одного – многих получателей. Эти особенности ее работы целесообразно использовать для установления обратной связи между преподавателями или обучающими программами и одним или несколькими обучаемыми независимо от их физического расположения. Электронная почта широко применяется также для координации и установления обратной связи в дистанционном и открытом обучении.



- **Электронная конференцсвязь** – асинхронная коммуникационная среда, которая подобно электронной почте может использоваться для плодотворного сотрудничества обучаемых и педагогов, являясь пользователям неким структурированным форумом, на котором можно в письменном виде изложить свое мнение, задать вопрос и прочитать реплики других участников. Участие в тематических электронных конференциях сети *Internet* очень плодотворно для самообразования педагогов и обучаемых. Электронные конференции могут быть организованы и в пределах локальной сети отдельного учебного заведения для проведения семинаров, протяженных по времени дискуссий и т. п. Асинхронный режим работы обучаемого способствует рефлексии и, соответственно, продуманности вопросов и ответов, а возможности использования файлов любого типа (графика, звук, анимации) делают такие виртуальные семинары весьма эффективными.



- **Видеоконференцсвязь** – в отличие от предыдущей формы имеет синхронный характер, когда участники взаимодействуют в реальном времени. Здесь возможно общение типа *один на один* (консультация), *один ко многим* (лекция), *многие ко многим* (телемост).  
Эта коммуникационная технология в настоящее время используется преимущественно в высших учебных заведениях, имеющих разветвленную сеть филиалов.



# Особенности применения ИКТ в образовательном учреждении

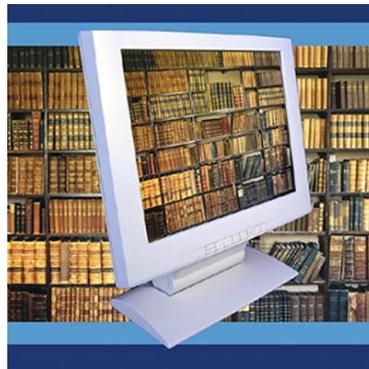


Использование компьютера для обучения и развития детей можно условно разделить на **непосредственное и опосредованное**.

## 1. Опосредованное обучение и развитие

### а) Использование глобальной сети Интернет

- Сеть Интернет несёт громадный потенциал образовательных услуг. Электронная почта, поисковые системы, электронные конференции становятся составной частью современного образования.
- В Интернете можно найти информацию по проблемам раннего обучения и развития, о новаторских школах и детских садах, зарубежных институтах раннего развития, наладить контакты с ведущими специалистами в области образования.
- Во-первых, это дополнительная информация, которой по каким-либо причинам нет в печатном издании.
- Во-вторых, это разнообразный иллюстративный материал, как статический, так и динамический (анимации, видеоматериалы).
- В-третьих, в информационном обществе сетевые электронные ресурсы - это наиболее демократичный способ распространения новых методических идей и новых дидактических пособий, доступный педагогам независимо от места их проживания и уровня дохода.



## Ресурсы для педагогов (пример оформления)

название	адрес	характеристика
Фестиваля педагогических идей, проводимым Издательским домом "Первое сентября"	<a href="http://festival.1september.ru/">http://festival.1september.ru/</a>	воспитатели и учителя со всех уголков России делятся своими педагогическими находками
Иллюстрированный словарь для развития речи детей старшего дошкольного возраста и сюжетные альбомы	<a href="http://bukvar.edu.ru">http://bukvar.edu.ru</a>	Иллюстрированный словарь предоставляет педагогу следующие возможности: подбор иллюстраций к заданной теме, подбор иллюстраций к словам, содержащим конкретную букву в начале, в середине или в конце слова, просмотр отобранных иллюстраций и скачивание их на персональный компьютер. Электронные альбомы предоставляют педагогу следующие возможности: отбор иллюстраций для скачивания (для распечатки), просмотр отобранного, набор и сохранение текстов рассказов, составленных по картинкам.

название	адрес	характеристика
Страна мастеров	<a href="http://stranamasterov.ru/">http://stranamasterov.ru/</a>	<p>Сайт учебный, дидактический. Официально внесен в новую версию учебников по технологии, согласно новым стандартам. Объединяет учителей и учащихся, родителей и детей, состоявшихся мастеров и новичков. Тематика сайта: прикладное творчество, мастерство во всех его проявлениях и окружающая среда. Цель: развитие творческих способностей, оттачивание мастерства и гармоничное существование в окружающем мире.</p>

<p>"Воспитатель" конспекты занятий в детском саду, методики, различную информацию для воспитателей и родителей, а также различные развивающие занятия для детей</p>	<a href="http://vospitatel.com.ua/">http://vospitatel.com.ua/</a>	<p><b>разделы</b>  Ознакомление с природой  Развитие речи  Ознакомление с окружающим  Работа с родителями  Комплексные занятия  Валеология  Физическое воспитание  Изобразительная деятельность  Математика  Коррекционная педагогика</p>
---	---	---

## **б) Использование компьютера для ведения документации.**

Составление всевозможных планов мероприятий с помощью программ организаторов, ведение индивидуального дневника ребенка, запись различных данных о нем, результатов тестов, выстраивание графиков, динамики развития ребенка.



## **2. Непосредственное обучение.**

### **а) Использование развивающих компьютерных программ**

Американские специалисты выделяют ряд требований, которым должны удовлетворять развивающие программы для детей:

- исследовательский характер,
- легкость для самостоятельных занятий ребенка,
- развитие широкого спектра навыков и представлений,
- высокий технический уровень,
- возрастное соответствие,
- занимательность.
- Использование таких программ позволяет не только обогащать знания, использовать компьютер для более полного ознакомления с предметами и явлениями, находящимися за пределами собственного опыта ребенка, но и повышать креативность ребенка; умение оперировать символами на экране монитора способствует оптимизации перехода от наглядно-образного к абстрактному мышлению; использование творческих и режиссерских игр создает дополнительную мотивацию при формировании учебной деятельности; индивидуальная работа с компьютером увеличивает число ситуаций, решить которые ребенок может самостоятельно.

### **б) Использование мультимедийных презентаций**