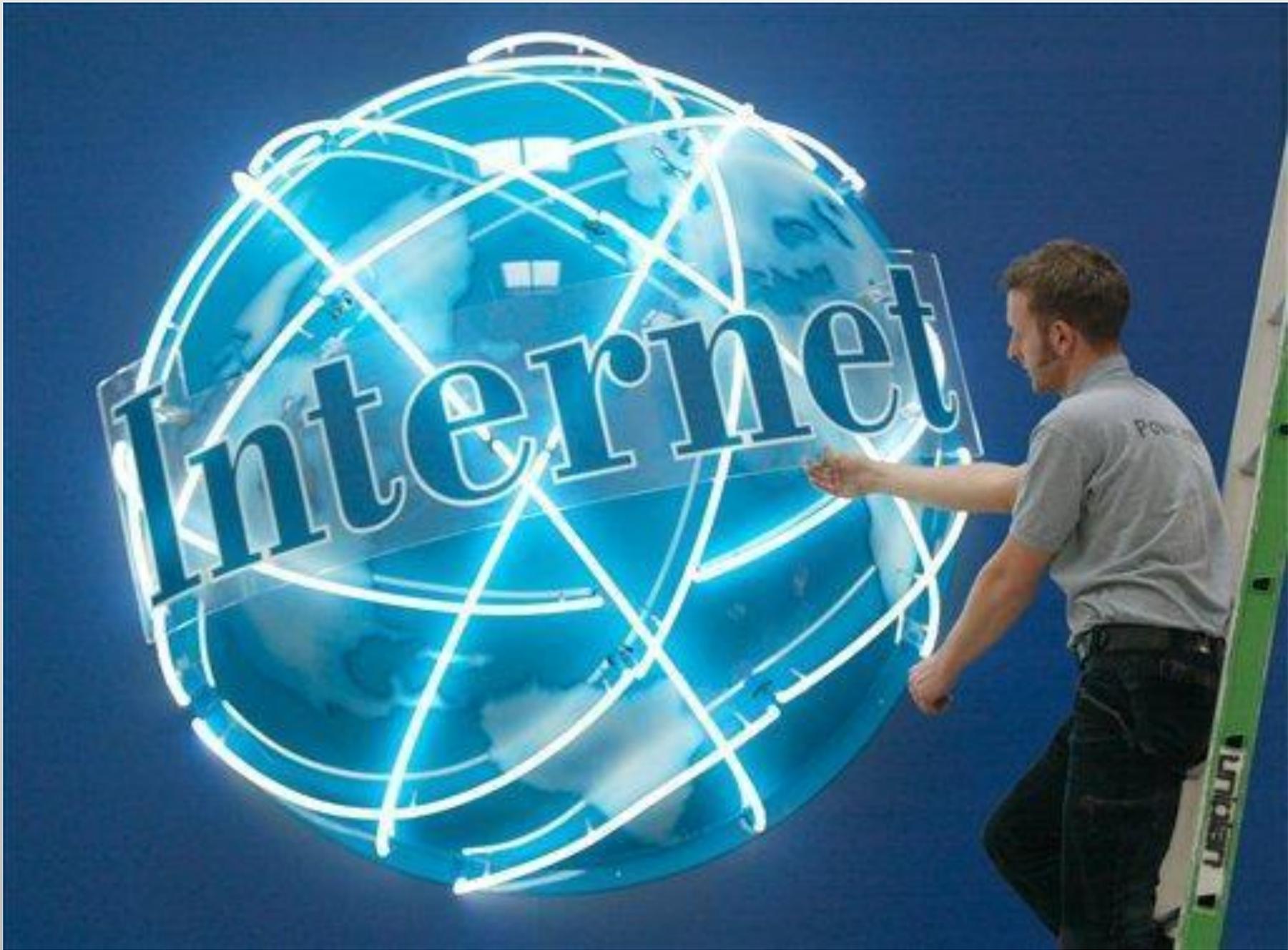


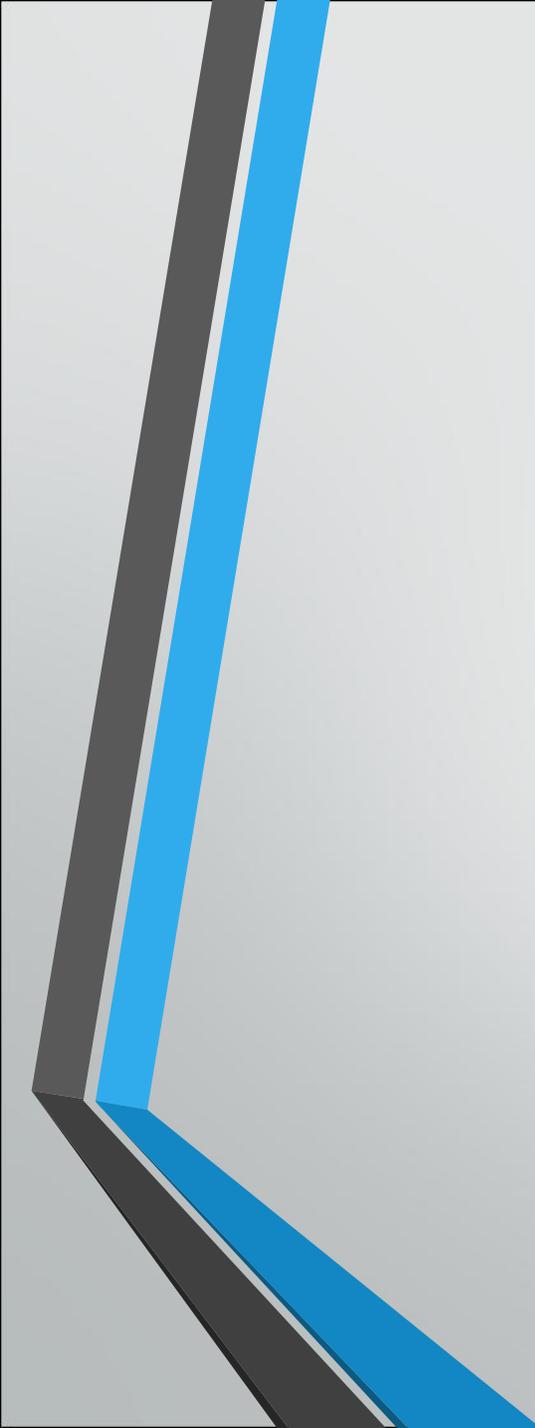


# Информационные технологии в образовательной деятельности

Назначение и область применения ЭВМ в учебно-воспитательном процессе.



Под **компьютерной грамотностью** понимается *умение находить и воспринимать информацию применяя компьютерные технологии, создавать объекты и устанавливать связи в гиперсреде, включающей в себя все типы и носители информации, конструировать объекты и действия в реальном мире и его моделях с помощью компьютера*



Компьютерная грамотность является элементом **информационной культуры** личности, предполагающей *способность человека осознать и освоить информационную картину мира как систему символов и знаков, прямых и обратных информационных связей и свободно ориентироваться в информационном обществе, адаптироваться к нему*

# Функции ЭВМ в сфере образования

- как предмет изучения;
- как средство в учебно-воспитательном процессе;
- как компонент системы педагогического управления;
- как компонент управления образовательными учреждениями;
- как средство научно-педагогической деятельности.

# Классификация применения информационных технологий

**Учебный** - использование компьютера как средства обучения на материале конкретного учебного предмета с применением педагогических программных средств специального назначения. Есть программы типа «тренажер», «опросник», программы, позволяющие обучать новому и одновременно контролировать его усвоение.

**Орудийный** - компьютерная поддержка универсальных видов деятельности: письма, рисования, вычислений, поиска информации, коммуникации и др. Для компьютерной поддержки этих видов деятельности разработаны специальные программные средства: текстовые, графические и музыкальные редакторы, электронные таблицы, базы данных и др. Благодаря своей универсальности они могут быть использованы в учебном процессе по любому учебному предмету.

**Профессиональный и профориентационный** - применение компьютеров для углубленного изучения информатики и профессиональной ориентации в разного рода профессиях. Профориентационное применение компьютеров в учебном процессе предполагает использование программных средств для решения прикладных задач из соответствующей предметной области.

**Дефектологический** - компьютерная поддержка обучения детей с дефектами и недостатками развития. Для эффективного дефектологического использования компьютера необходима разработка целого ряда специальных аппаратных и программных средств (например, специальных клавиатур, анализаторов и синтезаторов речи, устройств печати шрифта Брайля и т. п.), а также соответствующего программного обеспечения.

**Досуговый** - все виды использования компьютера, связанные с личными интересами (увлечения и развлечения, ведение личного архива и т. п.). Досуговое использование компьютеров охватывает разнообразные виды внеклассной и внешкольной работы учащихся: проведение самостоятельной исследовательской работы, ведение личного архива, компьютерные игры и т. п. Следует отметить, что большинство компьютерных игр развивает лишь механические навыки работы с компьютером и почти не оказывает воздействия на развитие умственных способностей учащихся или познавательного интереса к определенному учебному предмету. Существует и класс развивающих компьютерных игр, применение которых значительно повышает мотивацию и познавательную активность учащихся. В таких играх доминирующим является познавательный мотив, а не демонстративность и зрелищность, характерные для развлекательных игр.

**Учительский** - применение компьютера в деятельности учителя, включая организацию, поддержку и контроль учебного процесса, а также различные виды учебно-методической и организационно-методической деятельности, т.е. использование компьютера для подготовки необходимых учебных материалов (поурочное планирование, методические разработки, индивидуальные задания, контрольные работы и т.д.), для ведения личного архива учителя и т. д.

**Организационный** - использование компьютера для управления школой и другими учебными заведениями, для обеспечения работы учреждений управления народным образованием разного уровня.

**Педвузовский** - все виды применения информационных технологий в педагогических институтах, ориентированные на подготовку учителя, способного работать с ними в образовательных учреждениях.

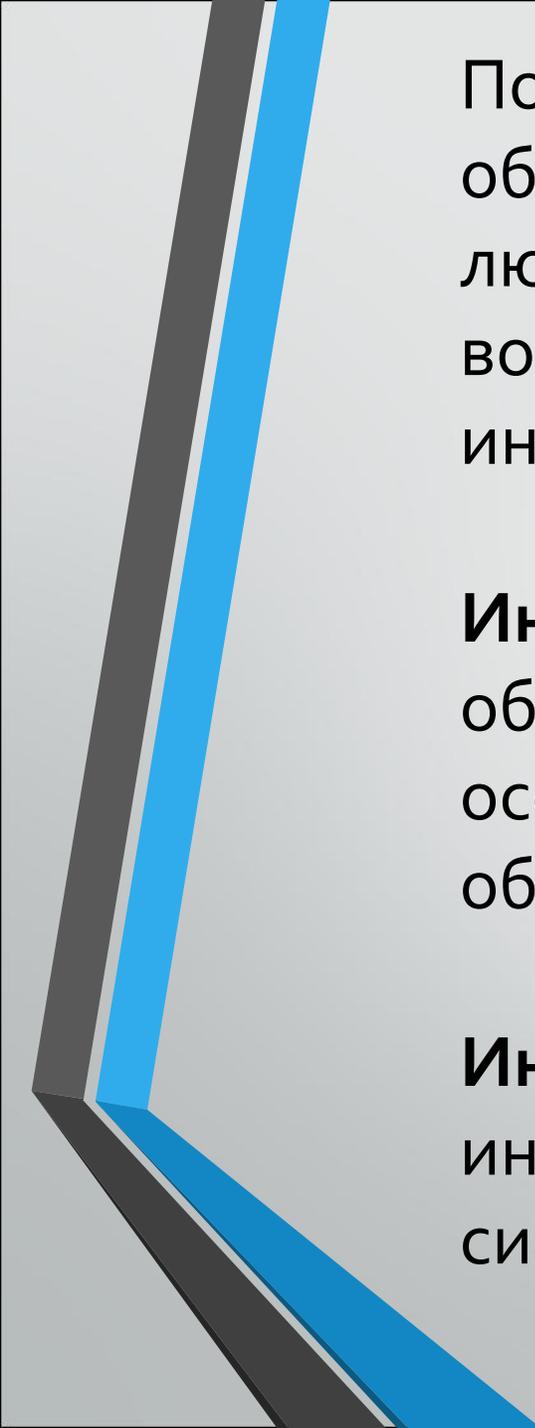
К перечисленным видам применения информационных технологий можно добавить и использование компьютера для проведения психолого-педагогических исследований, разного рода тестирований и обработки их результатов, практическое использование компьютерных методик профотбора, выявление аномалий развития и т. д.

# Внедрение информационных технологий предполагает наличие в образовательных учреждениях:

- современных компьютеров и средств коммуникации как технических средств обучения;
- системного и прикладного программного обеспечения;
- методических разработок по применению новых информационных технологий в учебно-воспитательном процессе.

# При компьютеризации образования возникает ряд сложных проблем, требующих своего изучения и решения

1. Учет мотивационного фактора. Одним учащимся интереснее сам компьютер и области его применения, другие стремятся использовать его в творческой деятельности - рисовать, сочинять музыку, писать сочинения, эссе, статьи. Третьих, имеющих прагматическую направленность, увлекает работа с издательскими системами, средствами анимации и видеомонтажа, электронной почтой и т. д.
2. Учет индивидуального фактора. Разработка программ с учетом не только степени обученности и обучаемости школьника, но и лево- правополушарного доминирования.
3. Учет этнического фактора. Разработка компьютерных курсов на родных языках, культурологических курсов по национальной культуре, игр на основе национальных мотивов.
4. Создание компьютерных баз данных по направлениям: «Ученик», «Успеваемость», «Здоровье», «Семья», «Трудные подростки» и пр. для организации педагогического менеджмента (управления) и другие аспекты.



Под **инициативой** предполагается предоставление обучаемому возможности прерывать и возобновлять курс в любом месте, задавать вопросы, просить о помощи, возвращаться назад для повторения, не ограничивать инициативу при составлении ответов и т.д.

**Индивидуализация** означает создание учебно-программного обеспечения, ориентированного на индивидуальные особенности и стиль учебной деятельности конкретного обучаемого (или категорию обучаемых).

**Интерактивность** подразумевает взаимный обмен информацией в режиме диалога как между обучаемым и системой в целом, так и между отдельными частями системы.

## Классификация и эффективность технических средств обучения

**Технические средства обучения (ТСО)** - совокупность технических устройств с дидактическим обеспечением, применяемых в учебно-воспитательном процессе для предъявления и обработки информации с целью его оптимизации. ТСО объединяют два понятия: технические устройства (аппаратура) и дидактические средства обучения (носители информации), которые с помощью этих устройств воспроизводятся.

Классифицировать технические средства обучения сложно в силу разнообразия их устройства, функциональных возможностей, способов предъявления информации.

Перечислим их основные классификации:

- 1) по функциональному назначению (характеру решаемых учебно-воспитательных задач);
- 2) по принципу устройства и работы;
- 3) по роду обучения;
- 4) по логике работы;
- 5) по характеру воздействия на органы чувств;
- 6) по характеру предъявления информации

**По функциональному назначению ТСО** подразделяют на технические средства передачи учебной информации, контроля знаний, тренажерные, средства обучения и самообучения, вспомогательные средства. Кроме того существуют технические средства, совмещающие функции различного назначения, - комбинированные.

**По принципу устройства и работы** компьютерной техники выделяют *механические, электромеханические, оптические, звукотехнические, электронные и комбинированные ТСО.*

**По роду обучения** выделяют технические устройства *индивидуального, группового и поточного* (для больших групп обучаемых, например, в вузах для целого потока) *пользования.*

**По логике работы** компьютерной техники ТСО могут быть с *линейной программой работы*, т. е. не зависеть от обратной связи, и с *разветвленной программой*, обеспечивающей различные режимы работы в зависимости от качества и объема обратной связи.

**По характеру воздействия на органы чувств** выделяют *визуальные, аудиосредства и аудиовизуальные средства.*

**По характеру предъявления информации** компьютерной техники ТСО можно разделить на *экранные, звуковые и экранно-звуковые средства.*

# Требования к средствам обучения

*Функциональные* - способность аппаратуры обеспечивать необходимые режимы работы (громкость и качество звучания; вместимость кассет аудиовизуальных средств, достаточная для проведения занятия с минимумом перезарядок; универсальность прибора).

*Педагогические* - соответствие возможностей технического средства тем формам и методам учебно-воспитательного процесса, которые согласуются с современными требованиями.

*Эргономические* - удобство и безопасность эксплуатации, минимальное количество операций при подготовке и работе с аппаратом, уровень шума, удобство осмотра, ремонта, транспортирования.

*Эстетические* - гармония формы (наглядное выражение назначения, масштаб, соразмерность), целостность композиции, товарный вид.

*Экономические* - относительно невысокая стоимость при высоком качестве и долговечности технических средств.

# Функции компьютерной техники в учебно-воспитательном процессе

Первая из функций компьютерной техники - **коммуникативная** или функция передачи информации.

Вторая - **управленческая**, предполагающая подготовку учащихся к выполнению заданий и организацию их выполнения (отбор, систематизация, упорядочивание информации), получение обратной связи в процессе восприятия и усвоения информации и коррекцию этих процессов.

Третья - **кумулятивная**, т. е. хранение, документализация и систематизация учебной и учебно-методической информации. Данные процессы осуществляются через комплектование и создание фоно- и видеотек, накопление, сохранение и передачу информации с помощью современных информационных технологий.

Четвертая - **научно-исследовательская** функция связана с преобразованием учащимися информации, получаемой с помощью компьютерной техники с исследовательской целью, с поиском вариантов использования технических средств обучения и воспитания педагогом, моделированием содержания и форм подачи информации

## Эффективность использования компьютерной техники определяется тремя взаимосвязанными аспектами ее обеспечения - *техническим, методическим и организационным*

**Техническое обеспечение** включает в себя адаптацию, совершенствование и разработку компьютерной техники, используемой для передачи информации учащимся, обратной связи от учащихся к преподавателю, контроля знаний, организации самостоятельных занятий, обработки и документирования информации. Но даже сверхсовременная компьютерная техника не обеспечит необходимого эффекта, если она будет использоваться неумело, без необходимой методической подготовки и дидактических материалов, с нарушением эргономических и психолого-педагогических требований, с необоснованным расширением областей их применения, т. е. **методически** неграмотно.

Большое значение имеет **организационное обеспечение** компьютерной техники в образовательных учреждениях - её обслуживание и поддержание в рабочем состоянии, модернизация и своевременная замена оборудования.

# Степень применения компьютерной техники

На *эпизодическом уровне* компьютерная техника используется учителем от случая к случаю.

*Систематический* позволяет значительно расширить объем изучаемой информации и разнообразие ее представления для восприятия, когда учитель продуманно и последовательно включает компьютерную технику в процесс преподавания.

*Синхронный уровень* предполагает практически непрерывное сопровождение изложения материала применением компьютерной техники на протяжении всего занятия или значительной его части

# Компьютерные средства обучения

## *Функции компьютера в обучении:*

**технико-педагогические** (обучающие и управляющие программы, диагностирующие, моделирующие, экспертные, диалоговые, консультирующие, расчетно-логические);

**дидактические** ( компьютер как тренажер, как репетитор, как ассистент, как устройство, моделирующее определенные ситуации; компьютер как средство интенсификации учебной деятельности, оптимизации деятельности преподавателя; компьютер как средство, выполняющее функции оперативного обновления учебной информации, получения оперативной информации об индивидуальных особенностях обучающихся; компьютер как средство корректировки, контроля и оценки деятельности учащихся, ее активизации и стимулирования).

# Факторы эффективности проведения занятия

Содержание учебного материала (его противоречивость, насыщенность математическим аппаратом или гуманитарным содержанием, возможность его программирования, создания проблемных ситуаций и др.);

Форма проведения занятий (урок, лекция, практическое занятие, коллоквиум, консультация и др.);

выбранная преподавателем форма сочетания компьютера с применяемыми им методами обучения;

Актуальный уровень развития у учащихся интеллектуальной, мотивационной и других сфер;

Уровень методического мастерства преподавателя и его умение отбирать и применять программные педагогические средства (ППС)

# Задачи применения компьютера в обучении

- 1) обеспечение обратной связи в процессе обучения;
- 2) обеспечение индивидуализации учебного процесса;
- 3) повышение наглядности учебного процесса;
- 4) поиск информации из различных источников;
- 5) моделирование изучаемых процессов или явлений;
- 6) организация коллективной и групповой работы

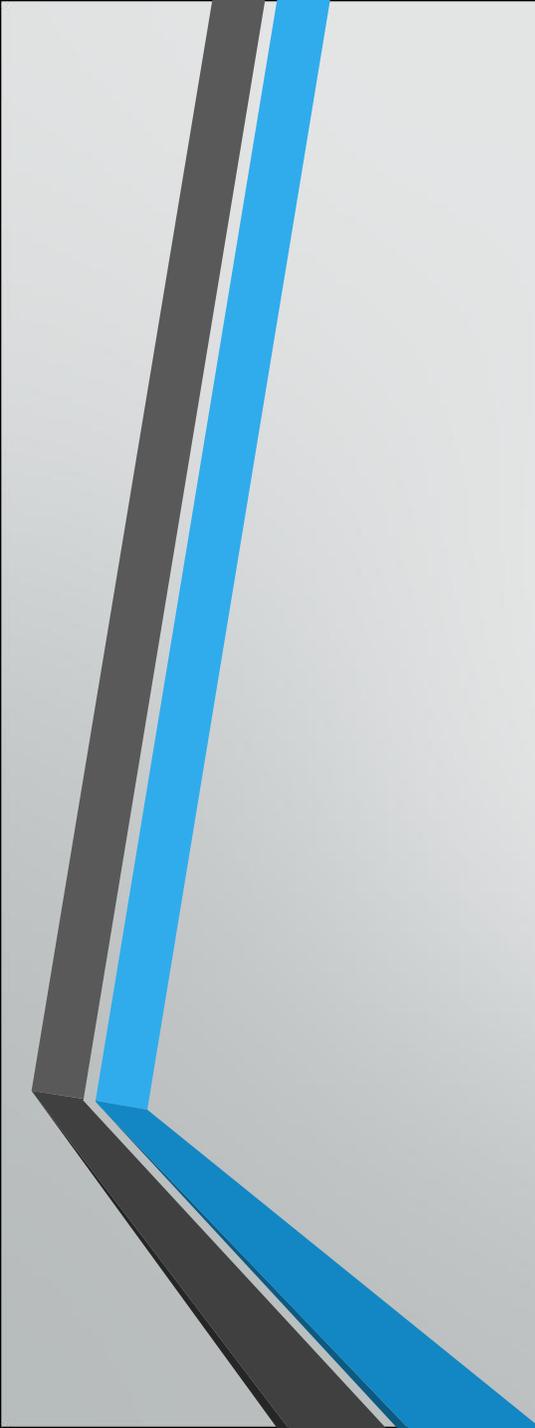
# Основные аспекты, которыми надо руководствоваться при анализе обучающей компьютерной программы и ее применении

*психологический* - как повлияет данная программа на мотивацию учения, на отношение к предмету, повысит или снизит интерес к нему, не возникнет ли у учащихся неверие в свои силы из-за трудных, непонятно сформулированных или нетрадиционных требований, предъявляемых машиной;

*педагогический* - насколько программа отвечает общей направленности школьного курса и способствует выработке у учащихся правильных представлений об окружающем мире;

*методический* - способствует ли программа лучшему усвоению материала, оправдан ли выбор предлагаемых ученику заданий, правильно ли методически подается материал;

*организационный* - рационально ли спланированы уроки с применением компьютера и новых информационных технологий, достаточно ли ученикам предоставляется машинного времени для выполнения самостоятельных работ

- 
- а) адаптивность учебного материала (в зависимости от индивидуальных особенностей учащихся);
  - б) многотерминальность (одновременная работа группы пользователей);
  - в) интерактивность (взаимодействие компьютерной техники и учащегося, имитирующее в известной степени естественное общение);
  - г) подконтрольность индивидуальной работы учащихся во внеаудиторное время.

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Федеральные образовательные ресурсы  
Региональные образовательные ресурсы  
Учебное книгоиздание и образовательная пресса  
Конференции, выставки, конкурсы, олимпиады  
Инструментальные программные средства  
Электронные библиотеки, словари, энциклопедии  
Ресурсы для администрации и методистов  
Ресурсы для дистанционных форм обучения  
Информационная поддержка ЕГЭ  
Ресурсы для абитуриентов  
Ресурсы по предметам образовательной программы  
Внешкольная и внеклассная деятельность

# *Автоматизированные обучающие системы*

*Автоматизированные обучающие системы (АОС)* - это программные средства профессиональной подготовки персонала, состоящие из одного или нескольких автоматизированных учебных курсов (АУК) и набора специализированных локальных тренажеров, позволяющих осуществлять формирование профессиональных навыков и умений. АОС - одно из наиболее эффективных средств интенсификации обучения при повышении квалификации специалистов. АОС позволяют в оригинальной методической форме выработать у обучаемых необходимые навыки и умения, а так же закрепить лекционный материал.

# Режим ОБУЧЕНИЕ

Все темы обучения работают в следующих режимах:

**ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ**, включающего опрос обучаемого по данной теме и теоретическое обучение с помощью текстовой информации;

**ТРЕНИРОВКИ**, обеспечивающий демонстрацию работы отдельных систем;

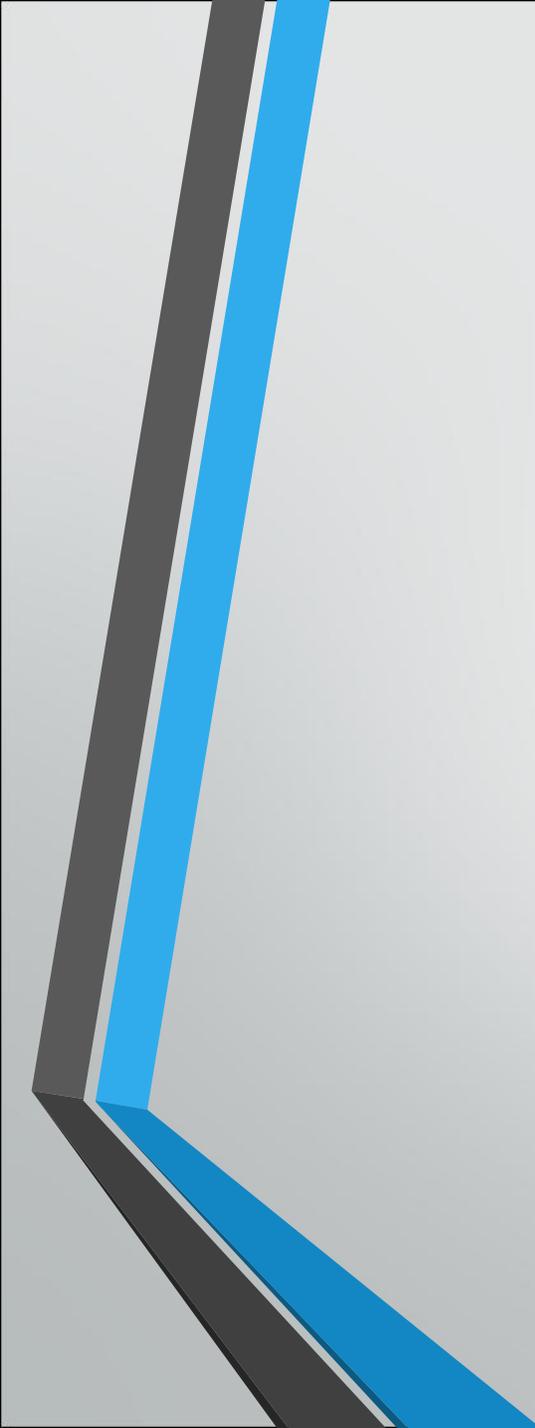
**КОНТРОЛЯ**, в котором обучаемый самостоятельно выбирает порядок действий по выполнению задачи;

**ПОДСКАЗКИ** (при контроле знаний) с указанием на очередное правильное действие при решении задачи;

**ФИКСАЦИИ ОШИБОК**, позволяющий накапливать допущенные обучаемым ошибки при входном контроле и решении задач, входящих в тему обучения, а также выводить их на печать с указанием имени обучаемого, названий выполненных задач, количества ошибок и подсказок

# Режим ЭКЗАМЕН

включает в себя контрольные вопросы. После ответа на предлагаемые контрольные вопросы печатается ПРОТОКОЛ ЭКЗАМЕНА с указанием даты, имени экзаменуемого, количества вопросов и неправильных ответов



***Автоматизированный учебный курс (АУК)*** - это программное средство профессиональной подготовки персонала, реализующее предъявление обучаемому графического и текстового материала нормативно-технической документации конкретного учебного курса и обеспечивающее контроль качества подготовки обучаемых

# Информационно-справочные системы (ИСС)

справочный материал;  
иллюстрационный материал;  
учебный материал.

# ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК

учебное электронное издание, содержащее системное и полное изложение учебного предмета (дисциплины) в соответствии с образовательной программой, поддерживающее основные звенья дидактического цикла процесса обучения, являющееся основным компонентом индивидуализированной активно-деятельностной образовательной среды, официально допущенное в качестве данного вида издания

# Функциональная структура

*основной материал*  
*дополнительный материал*  
*пояснительные тексты*  
*аппарат организации усвоения*  
*учебного материала*  
*навигационный аппарат*