

ДИДАКТИЧЕСКИЕ, МЕТОДИЧЕСКИЕ
ВОЗМОЖНОСТИ И ФУНКЦИИ
ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
ОБУЧЕНИЯ И ЭЛЕКТРОННЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Обучение в информационно-насыщенной среде

Разработка и совершенствование электронных средств обучения ведется с самого начала применения компьютеров в образовании и осуществлялась на основе принципов программированного обучения.

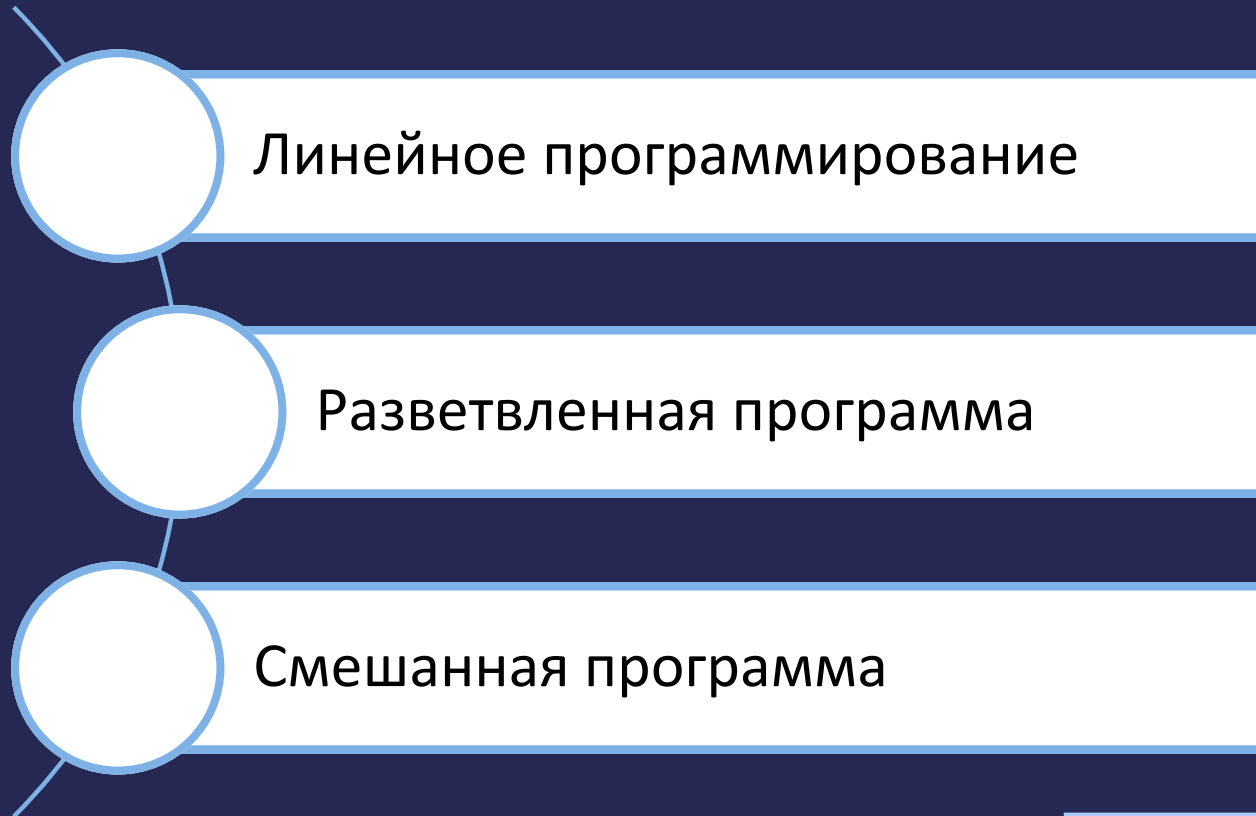
За это время они эволюционировали от единичных программ, реализующих простые алгоритмы (построение графика тела, брошенного под углом к горизонту), до комплексных по своим педагогическим функциям электронных изданий образовательного назначения («электронный учебник» + контрольно-диагностический модуль + практикум / «виртуальная лаборатория» + ...).

Программированное обучение

– это обучение по заранее составленной программе, выполняющей некоторые функции преподавателя (контроль, подсказка).

Программированное обучение основано на расчленении учебного материала и действий обучаемого и обучающего на небольшие порции и шаги, адекватно которым поступает информация об осуществлении обучаемым каждого шага (оперативная обратная связь) и использовании ее для изменения стратегии обучения; на приспособлении обучения к динамике усвоения знаний, умений и навыков каждым обучаемым (индивидуализация темпов обучения); на выполнении обучаемым функций управления процессом обучения.

Программирование содержания обучения



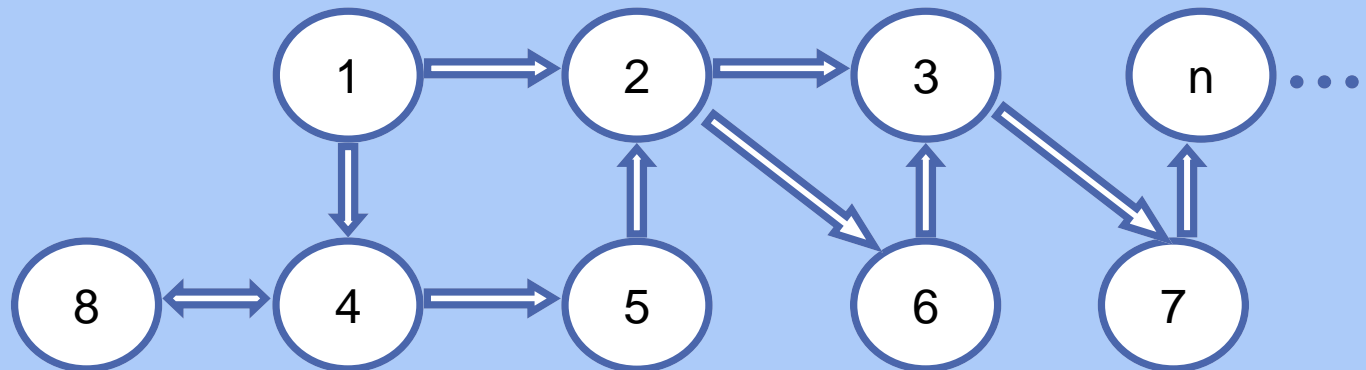
Пять критериев Скиннера

- ❑ **принцип интерактивности** – инициирование постоянного контакта между программой и пользователем на основе множества вопросов;
- ❑ **принцип педагогического мастерства** – использование определенных методов конструирования тестов для определения глубины понимания учеником пройденного материала;
- ❑ **модульный принцип** – изложение содержания материала небольшими структурными частями;
- ❑ **принцип обратной связи** – выведение подсказки в случае ошибки;
- ❑ **мотивационный принцип** – закрепление каждого успешного шага некоторым поощрением.



Концепция разветвленного программирования Н. А. Кроудера

- ❑ проверить, знает ли учащийся материал, содержащийся в данной рамке (рамка - часть (шаг) учебного материала для изучения, предполагающий выполнение определенных заданий учащимся);
- ❑ в случае отрицательного ответа отсылать учащегося к координирующим и обосновывающим ответ рамкам;
- ❑ давать возможность закрепления основной информации с помощью рациональных упражнений;
- ❑ способствовать увеличению усилий учащегося и одновременной ликвидации механического обучения через многократное повторение информации;
- ❑ формировать требуемую мотивацию учащегося.



Основные преимущества и дидактические возможности электронных средств обучения

Роберт И.В. отмечает, что применение электронных средств обучения в учебном процессе позволяет:

- индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения;
- расширить возможности контроля с обратной связью и диагностикой;
- осуществлять самоконтроль и самокоррекцию;
- осуществлять самоподготовку и тренаж;
- моделировать реальные процессы;
- улучшать наглядность;
- усиливать мотивацию обучения.

Основные преимущества и дидактические возможности электронных средств обучения

Гершунский Б.С. отмечает следующие психолого-педагогические требования к электронным средствам обучения:

- обеспечение доступности обучения для обучаемых с различным уровнем подготовки;
- возможность адаптации программ к индивидуальным возможностям обучаемого, его способности воспринять предложенный учебный материал;
- обеспечение наглядности обучения;
- обеспечение простоты пользования программой и наличие эффективного интерфейса.

Дидактические свойства электронных средств обучения

❑ **наглядность представления материала**

Восприятие нового учебного материала идёт через активизацию не только зрения (текст, цвет, видео, анимацию), но и слуха (голос диктора или актёра, музыкальное или шумовое оформление), что позволяет создать определённый эмоциональный фон, который повышает эффективность усвоения предъявляемого материала.

❑ **быстрая обратная связь**

Встроенные тест-системы обеспечивают мгновенный контроль за усвоением материала; интерактивный режим позволяет учащимся самим контролировать скорость прохождения учебного материала.

❑ **наличие разветвлённой структуры гиперссылок**

Позволяет получить пояснение, определение, дополнительную информацию по ходу прочтения учебного материала, при этом быстро вернуться к основному тексту.

❑ **наличие системы управления структурой**

Учитель может задать наиболее приемлемую, по его мнению, форму и последовательность представления материала. Это позволяет использовать один и тот же учебный материал для разной аудитории, для различных видов учебной деятельности или просто как справочную систему.

Дидактические функции средств обучения

Под дидактическими функциями понимается внешнее проявление свойств средств обучения, используемых в учебно-воспитательном процессе с определенными целями. Это их назначение, роль и место в учебном процессе.

Дидактическая сущность электронных средств обучения в том, что они позволяют осуществлять разностороннее, комплексное воздействие на учащихся. Применение ЭСО позволяет пробудить у учащихся интерес к знаниям, формирует учебно-познавательную мотивацию, положительное отношение к предмету.

Использование электронных средств обучения позволяет создать искусственную образовательную среду для изучения предмета, увеличить объем индивидуальной и самостоятельной работы, организовать систематическую работу с учебной информацией, интенсифицировать труд учителя, предоставить учителю надёжную обратную связь с учеником и возможность оперативного управления процессом обучения на основе диагностики умений и навыков, организовать интенсивную интерактивную коммуникацию с «цифровой образовательной средой».

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

КОМПЕНСАТОРНАЯ

ориентирована на «замещение» изучаемого объекта, процесса, явления моделью, на облегчение процесса обучения

АДАПТИВНАЯ

ориентирована на поддержание благоприятных условий протекания процесса обучения, организацию самостоятельных работ, обусловлена возрастными особенностями учащихся

ИНТЕГРАТИВНАЯ

позволяет рассматривать объект или явление как часть и как целое, реализуется в комплексном использовании средств обучения

ИНФОРМАТИВНАЯ

ориентирована на то, чтобы «свести изучение сложного к простому, невидимого к знакомому, то есть сделать любой какой угодно объект доступным для тщательного и всестороннего изучения»

ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ

ориентирована на формирование определенных видов деятельности, действий и достижение поставленной дидактической цели

МОТИВАЦИОННАЯ

связана с развитием познавательного интереса, эмоциональными переживаниями, к которым учащиеся постоянно возвращаются при воспроизведении и обобщении учебного материала

КОММУНИКАТИВНАЯ

предполагает активное взаимодействие с используемым средством обучения и возможность оперативной обратной связи

Методические функции

Методические аспекты обучения с использованием электронных средств обучения:

- большая информационная емкость учебного материала, разнообразие источников информации;*
- интенсификация самостоятельной работы каждого ученика;*
- создание коммуникативной ситуации посредством развития коммуникативных навыков в основных видах учебной деятельности;*
- овладение различными моделями и структурами явлений, процессов;*
- повышение познавательной активности ученика, а также усиление мотивации учения.*

В понятие электронный образовательный ресурс включены средства компьютерных телекоммуникаций. Под средствами компьютерных телекоммуникаций подразумевается:

- сеть Интернет;*
- корпоративная сеть между образовательными учреждениями, либо локальная сеть в учреждении образования (Интранет);*
- а также проводимые с помощью компьютерных сетей различного рода теле-web-конференции, online-уроки.*

С помощью сети Интернет, либо корпоративной сети, можно создать подлинную образовательную среду на основе организации интенсивного общения, работы с информацией, участия в учебно-воспитательных проектах.

Информационные ресурсы сети Интернет для образовательных целей

- электронная почта, теле и видеоконференции, разговор в сети;
- электронные (мультимедийные) учебники, дистанционные курсы обучения;
- справочные материалы (словари, энциклопедии, базы данных, карты и т.п.);
- электронные библиотеки текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации;
- виртуальные музеи, выставки и другие наглядные материалы;
- методические материалы для учителей.

Дидактические функции средств компьютерных телекоммуникаций

Этот вид электронных средств обучения позволяет:

- организовать различного рода совместные исследовательские работы учащихся, учителей, учебных центров одного или разных регионов, разных стран. При этом позволяет организовать подлинно исследовательскую творческую либо чисто прикладную практическую самостоятельную деятельность партнёров, используя при этом многообразие методов и форм самостоятельной познавательной и практической, творческой деятельности;
- организовать оперативную консультационную помощь широкому кругу обучаемых из научно- методических центров;
- организовать сеть дистанционного обучения;
- оперативно обмениваться информацией, идеями, планами, расширяя таким образом свой кругозор, повышая свой культурный уровень;
- формировать навыки подлинно исследовательской деятельности;

Дидактические функции средств компьютерных телекоммуникаций

- ❑ *формировать у партнёров коммуникативные навыки, культуру общения, умение кратко и чётко формулировать собственные мысли, терпимо относиться к мнению собеседника, умение вести дискуссию;*
- ❑ *формировать умения добывать информацию из разнообразных источников, обрабатывать её с помощью компьютерных технологий, хранить и передавать на сколь угодно большие расстояния;*
- ❑ *создавать подлинную языковую среду, способствующую созданию естественной потребности в общении на иностранном языке и отсюда – потребность в изучении иностранных языков;*
- ❑ *способствовать культурному, гуманитарному развитию учащихся на основе приобщения к самой широкой информации культурного, гуманистического плана.*

Электронные средства обучения и остальные средства информационных технологий необходимо рассматривать как составную часть педагогической методики, реализуемой в учебном процессе наряду с другими педагогическими технологиями. При этом они имеют определенные области и принципы применения, которые необходимо учитывать каждому учителю.

Под **дидактическими принципами** понимаются исходные положения, лежащие в основе отбора содержания, организации и осуществления процесса обучения. Это те нормативные основы, которые базируются на известных закономерностях процесса обучения и отражают особенности организации процессов преподавания и учения с учетом психологии обучаемых.

Дидактические принципы использования и разработки ЭСО

- принцип научности*
- принцип доступности*
- принцип адаптивности*
- принцип систематичности и последовательности обучения*
- принцип компьютерной визуализации учебной информации*
- принцип сознательности обучения, самостоятельности и активизации деятельности обучаемого*
- принцип прочности усвоения результатов обучения*
- принцип развития интеллектуального потенциала обучаемого*
- принцип суггестивной обратной связи при работе с ппс*

Принцип научности



предъявление средствами программы научно-достоверных сведений. При этом возможность моделирования, имитации изучаемых объектов, явлений, процессов (как реальных, так и "виртуальных") может обеспечить проведение экспериментально-исследовательской деятельности, инициирующей самостоятельное "открытие" закономерностей изучаемых процессов, приблизить школьный эксперимент к современным научным методам исследования.

Принцип доступности



предъявляемый программой учебный материал, формы и методы организации учебной деятельности должны соответствовать уровню подготовки обучаемых и их возрастным особенностям. Установление того, доступен ли пониманию обучаемого предъявляемый с помощью ППС учебный материал, соответствует ли он ранее приобретенным знаниям, умениям и навыкам, производится с помощью тестирования.

Принцип адаптивности



предполагает реализацию индивидуального подхода к обучаемому, учет индивидуальных возможностей воспринять предложенный учебный материал. Реализация адаптивности может обеспечиваться различными средствами наглядности, несколькими уровнями дифференциации при предъявлении учебного материала по сложности, объему, содержанию.

Принцип систематичности и последовательности



предполагает необходимость усвоения обучаемым системы понятий, фактов и способов деятельности в их логической связи с целью обеспечения последовательности и преемственности в овладении знаниями, умениями и навыками.

Принцип компьютерной визуализации



предполагает реализацию возможностей современных средств визуализации (например, средств компьютерной графики, технологии мультимедиа) объектов, процессов, явлений (как реальных, так и "виртуальных"), а также их моделей, представление их в динамике развития, во временном и пространственном движении, с сохранением возможности диалогового общения с программой.

Принцип сознательности обучения



предполагает обеспечение средствами программы самостоятельных действий по извлечению учебной информации при четком понимании конкретных целей и задач учебной деятельности. Активизация деятельности обучаемого может обеспечиваться возможностью самостоятельного управления ситуацией на экране, выбора режима учебной деятельности; вариативности действий в случае принятия самостоятельного решения; создания позитивных стимулов, побуждающих к учебной деятельности, повышающих мотивацию обучения.

Принцип прочности усвоения результатов



предполагает обеспечение осознанного усвоения обучаемым содержания, внутренней логики и структуры учебного материала, представляемого с помощью ППС. Это требование достигается осуществлением самоконтроля и самокоррекции; обеспечением контроля на основе обратной связи, с диагностикой ошибок по результатам обучения и оценкой результатов учебной деятельности; тестированием, констатирующим продвижение в учении.

Принцип развития интеллектуального потенциала



предполагает обеспечение: развития мышления (например, алгоритмического, программистского стиля мышления, наглядно-образного, теоретического); формирования умения принимать оптимальное решение или вариативные решения в сложной ситуации; формирования умений по обработке информации (например, на основе использования систем обработки данных, информационно-поисковых систем, баз данных).

Принцип суггестивной обратной связи



предполагает как обеспечение реакции программы на действия пользователя, в частности при контроле с диагностикой ошибок по результатам учебной деятельности на каждом логически законченном этапе работы по программе, так и возможность получить предлагаемый программой совет, рекомендацию о дальнейших действиях или комментированное подтверждение (опровержение) выдвинутой гипотезы или предположения. При этом целесообразно обеспечить возможность приема и выдачи вариантов ответа, анализа ошибок и их коррекции.

Психолого-педагогическая модель обучения на уроке с использованием электронных средств обучения должна реализовать деятельностный, личностно-ориентированный подход, где основное внимание уделяется интерактивной деятельности в информационно-образовательной среде.