

Литература

1. Раскин Дж. Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем. - СПб.: Символ-Плюс, 2003. – 272 с.
2. Борушко И.Н., Гоманова Е.В., Костюк Д.А. Применение модели периферического зрения в графическом интерфейсе пользователя. Современные информационные компьютерные технологии: сб. науч. ст. - Гродно: ГрГУ, 2006. С. 22 – 27.
3. Прэтт У. Цифровая обработка изображений. Т. 1. - М.: Мир, 1982. 310 с.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭВМ В ОБУЧЕНИИ

Федосенко В.И.

Минский государственный высший радиотехнический колледж, г. Минск

Данная проблема возникла около 20-25 лет назад, когда были сделаны первые попытки применить компьютеры в обучении. Несколько лет назад проблема обострилась в связи с тем, что компьютеры стали интенсивно использоваться в процессе обучения, расширились их возможности и область их применения. Одним из направлений использования ЭВМ стала автоматизация обучения, тогда как ранее ЭВМ использовалась только для облегчения расчетов курсовых работ, дипломных проектов и т.д., которые сложно произвести на бумаге.

Вместе с развитием информационных технологий процесс внедрения компьютера как инструмента обучения непрерывно расширяется и совершенствуется. На данный момент времени уже накоплен достаточно большой объем образовательных программ, находящихся на высоком методическом и педагогическом уровне. Тем не менее, создание эффективных обучающих программ, требующих более совершенной методики их использования, а также поиск новых организационных форм и методов обучения представляется приоритетной дидактической задачей современной педагогики.

Однако необходимо помнить, что многие важные задачи педагогики современной технике не по плечу. При всех своих феноменальных возможностях компьютер не способен вдохновлять или служить моделью поведения, не в состоянии вести естественный диалог, так как не понимает аналогий и метафор, и даже несложное общение может поддерживать только в пределах строго заданной программы: учащийся отвечает на вопросы, точно сформулированные на экране ЭВМ. При таком методе обучаемый не имеет возможности самостоятельно сформулировать задачу, проверить собственные гипотезы или поразмыслить над проходимым материалом. Автоматизированный опрос с использованием программных средств, при котором учащийся вводит ответы на поставленные вопросы через компьютер, хоть, очевидно, и экономит время, но живое индивидуальное общение с преподавателем иногда бывает просто необходимым, тем самым вдохновляя учащихся, показывая им, что значит по-настоящему владеть важным предметом, чего не могут предоставить любые электронные устройства. Кроме того, присутствует опасность возникновения барьеров между учащимися, отмежевании обучающихся от обучаемых.

Перечисленные факторы, сдерживающие популяризацию компьютеризации обучения, несомненно присутствуют, но при желании многие из них можно преодолеть. Можно сделать следующие практические рекомендации использования ЭВМ в ходе обучения:

1. Центральной фигурой на уроке с использованием ЭВМ должен быть учитель. Контакт учащегося с ЭВМ должен осуществляться непосредственно под руководством преподавателя, с рациональным выделением времени для самостоятельного общения учащегося со всем комплексом вычислительных средств.

2. Использование вычислительной техники должно быть методически оправданным и не быть самоцелью. Поэтому рациональным является использование ЭВМ в лабораторном практикуме лишь в тех случаях, когда они становятся дополнением к реальным экспериментам, памятуя о том, что только работа с приборами даст учащимся необходимые для практики умения и навыки.

3. Следует с особым вниманием дозировать работу с использованием дисплеев, чтобы не перегружать органы зрения и нервную систему учащихся.

4. Применение ЭВМ желательно на всех этапах урока, но наиболее эффективно их использование перед окончанием занятия и на последних уроках рабочего дня. Это обусловлено снятием усталости, повышения работоспособности и концентрации внимания при переключении его на новый вид деятельности.

5. При работе с ЭВМ следует привносить игровой элемент, воспитывающий у учащихся настойчивость, целеустремленность, открывающий новые возможности для проявления фантазии при формулировке гипотез, повышающий умственную активность.

6. Внедрение ЭВМ в учебный процесс должно носить системно-функциональный характер, который предполагает установление фундаментальных идей, связывающих в единую систему структурные элементы каждой науки, и их преобразование в курсах предметов с обязательным учётом психолого-педагогических возможностей обучаемых на каждом этапе обучения.

Эффективность обучения с внедрением средств вычислительной техники зависит от того, как учащиеся будут распоряжаться сэкономленным благодаря компьютерам временем, ранее затрачиваемым на рутинные, раз за разом повторяющиеся операции. Теперь преподаватель может уделить больше внимания более важным вопросам при изучении материала, требующим напряжения мысли и творческого подхода. Так, обучаемые могут практиковаться в любое время, изменять темп работы и, усвоив одно, самостоятельно переходить к другому. Современные обучающие программные средства, выполненные на должном методическом уровне, обеспечивают учащихся необходимой им помощью и дополнительными разъяснениями, а также автоматически выводят их на тот уровень сложности, который соответствует их подготовке.

ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ СВОЙСТВ ФОРМОВОЧНЫХ СМЕСЕЙ

Филипенко Е.В.

Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, г. Гомель

Планирование эксперимента является новым методом подхода к постановке и проведению исследования. Математический аппарат метода играет активную роль на всех этапах эксперимента. Планирование эксперимента как одного из прикладных разделов математической теории эксперимента получило широкое применение для решения широкого круга исследовательских задач: построения интерполяционных моделей, изучения кинетики и механизма явлений, оптимизации процессов и др.

Сущность методов математического планирования эксперимента состоит в том, что опыты проводятся по определенной схеме — матрице планирования, характеризующейся оптимальными свойствами. К этим свойствам относятся следующие: алгебраическая сумма элементов каждого вектор - столбца, за исключением столбца, соответствующего свободному члену, равна нулю; сумма произведений элементов двух произвольно взятых вектор - столбцов матрицы равна нулю (ортогональность); сумма квадратов элементов каждого вектор - столбца равна числу опытов.

Благодаря указанным свойствам, исследователь получает максимальную информацию об объекте при минимальном количестве опытов. Понятие «объект» имеет широкий смысл. Это может быть технологический процесс или агрегат, многокомпонентный сплав, формовочная или стержневая смесь и т.д. На объект оказывают действие многие факторы x_1, x_2, \dots, x_n . Факторами могут быть технологические параметры процесса или агрегата: температура заливки или выпуска металла из плавильного агрегата; содержание углерода, кремния, марганца и других элементов в сплаве; содержание глины, влаги, песков различных марок в формовочной смеси. При математическом планировании эксперимента значения факторов задаются исследователем в широких пределах.

Воздействие факторов на объект вызывает изменение его состояния, которое оценивается по изменению значений критерия или функции оптимизации: увеличению выхода годного литья; повышению механических свойств отливок; возрастанию физико-механических