

Міністерство освіти та науки України
Криворізький державний педагогічний університет

Комп'ютерне моделювання
та інформаційні технології
в природничих науках

Збірник наукових праць

Кривий Ріг
Видавничий відділ КДПУ
2000

К МЕТОДИКЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ ЗНАНИЙ ШКОЛЬНИКОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРОВ

В.В. Корольский

г. Кривой Рог, Криворожский государственный педагогический университет

В организации учебной деятельности учителей и школьников все большее значение приобретают технические средства контроля усвоения знаний учащимися. Качественное решение этой проблемы на современном уровне возможно только при помощи внедрения в учебный процесс компьютерной техники. Для этого необходима разработка соответствующего программного обеспечения и методики применения его для достижения целей учебного процесса.

При разработке контролирующих программ используют различные методики построения их алгоритмов. При этом исходят не только из технических возможностей имеющейся в наличии компьютерной техники, но и подготовленности к работе с этой техникой учителей и школьников.

Будем исходить из того, что учитель (пользователь) не имеет каких-либо специальных знаний для работы с компьютером. В связи с этим разрабатываемая контролирующая программа должна иметь максимум сервисных компонентов, исключающих какое-либо многозначное толкование действий при исполнении программы. Одним из вариантов такой программы может быть реализация следующего алгоритма. В первом блоке предусматривается формирование базы данных для опроса учащихся. Здесь же предусматривается и формирование блока ответов на предусматриваемые вопросы. При этом необходимо уйти от распространенных стереотипов, – когда задается один правильный и два или более неправильных ответа. Предлагается разделить неправильные ответы на два вида: 1 – неправильный; 2 – абсурдный. При абсурдном ответе опрос необходимо прекращать, чтобы избежать «гадания» с целью «попадания» в правильный ответ. Во втором блоке предусматривается загрузка базы данных в память компьютера с целью ее хранения и использования в дальнейшем, при необходимости возврата к данной учебной те-

ме (носители информации могут быть внешними и автономными). В третьем блоке формируется каждый раз новая комбинация задаваемых вопросов с целью предотвращения возможности зазубривания и «натаскивания» на комбинацию заведомо известных вопросов. При этом желательно предусмотреть с каждым последующим вопросом повышение его сложности – чем сложнее вопрос, тем выше балл за правильный ответ, тем быстрее можно закончить контроль усвоения знаний. В четвертом блоке необходимо реализовать диалог с учащимися, конечным итогом которого должна быть выдача компьютером анализа об уровне знаний аттестуемого и рекомендаций по более глубокому усвоению знаний. Пятый блок – вывод информации на средство отображения и загрузка в соответствующий файл с целью накопления данных о конкретном школьнике.

Данный алгоритм предусматривает выполнение следующих процедур:

- формирование базы данных по одной из тем учебного материала перед началом урока;
- непосредственную работу с учащимися с целью определения уровня знаний по данной теме до изложения материала следующей темы;
- выдача результата анализа учителю с целью корректировки урока для наиболее рационального использования учебного времени и возможностей учащихся;
- непосредственная работа с учащимися после изучения новой темы для определения уровня остаточных знаний;
- обработка и анализ полученного материала по эффективности учебной работы каждого учащегося класса.

Алгоритм может быть реализован на достаточно простом оборудовании. Мы исходим из следующих технических условий: при современном состоянии технического обеспечения школ крайне редко встречается компьютерная техника IBM совместимая, имеющая жесткий диск и объемную память; в большинстве школ основным оборудованием является компьютерная техника выпуска 1984-86 г.г.; программа должна быть, по возможности, малоемкой, с целью выделения максимального объема ОЗУ для хранения базы данных самой программы и оперативной информации может быть использована магнитная лента и обычный

магнитофон.

В качестве компьютера можно использовать «Электронику БК-0010», как наиболее удовлетворяющую технико-экономическим возможностям школ и поставленной задаче. Кроме этой марки компьютера могут быть использованы: «Электроника-60», «Электроника ДЗ-28», «Агат», «Искра-226», «ДВК-2», «Корвет», «УКНЦ» и т. п. Вся эта техника не только является наиболее распространенной в школах, но и может использовать алгоритмический язык «Бейсик», который пользуется популярностью из-за своей простоты и доступности и вполне отвечает условиям решения рассматриваемой задачи.