

Methods of development of educational software

Podkolzin R.¹, Garshin V.²

Приемы разработки педагогических программных средств

Подколзин Р. В.¹, Гаршин В. В.²

¹Подколзин Роман Вячеславович / Podkolzin Roman – кандидат экономических наук, доцент кафедры, кафедра информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем;

²Гаршин Владимир Владимирович / Garshin Vladimir – студент, агроинженерный факультет,

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, г. Воронеж

Аннотация: в статье описываются технологии разработки педагогических программных продуктов, а также задачи, реализуемые в процессе вышеуказанных разработок.

Abstract: the article describes the technology of development of pedagogical software and the tasks in the process of the above developments.

Ключевые слова: разработка, педагогические средства, программная среда, технологии, учебный процесс.

Keywords: development, pedagogical tools, programming environment, technology, educational process.

В основу технологии разработки педагогического программного продукта положены идеи, взятые из различных областей науки.

1. Теории управления (алгоритмизация действий обучающегося, формализация и передача ряда функций преподавателя ЭВМ, непрерывный контроль и реализация обратной связи);

2. Психологии (использование подхода к формированию умственной деятельности через внешние воздействия явление интериоризации), учет индивидуальных особенностей обучающегося.

3. Педагогики (подготовка материала, детализация, пошаговая подача материала; групповые (малых групп) и коллективные формы организации обучения; видоизменение характера общения между преподавателями и обучающимися, использование личностно-деятельностного подхода к обучению).

Разработка технологии производства педагогических программных средств преследует следующие цели:

- ускорение разработки, повышение качества и надежности программ обучения и контроля;
- вседоступность подготовки педагогических программных средств, что позволит преподавателю-предметнику, не являющемуся специалистом в области программирования, готовить авторские автоматизированные курсы обучения и контроля;
- обеспечение возможности непрерывного уточнения и обновления материала, выносимого на рассмотрение.

Учебный процесс - совместная деятельность преподавателя и обучающегося. Проанализируем деятельность преподавателя, его основные функции при реализации традиционной технологии обучения.

Цель анализа – выделить ту составляющую деятельности, которая может дать положительный эффект при организации компьютерного обучения [1, 22].

Основу деятельности преподавателя при обучении, как известно, определяют в первую очередь две задачи:

1. Передача информации в виде знаний и соответствующих им умений.
2. Управление процессом овладения умениями и включенными в них знаниями.

Первая задача – (что сообщить и в каком объеме, какие использовать упражнения и вопросы - достаточно полно решена в рамках традиционных форм обучения) при разработке технологии компьютерного обучения эти же вопросы требуют детальной проработки и поиска новых решений. Еще большую актуальность приобретает вопрос разработки количественных критериев успеха при постановке методики автоматизированного обучения.

Решение второй задачи должна дать модель управления учебным процессом, функционирующая по всем правилам системы управления.

Для выработки подхода к построению программного обеспечения автоматизированного обучения рассмотрим понятие технологии разработки педагогических программных средств.

Под технологией разработки программного продукта следует понимать «полный жизненный цикл» изделия от момента зарождения идеи до воплощения ее в жизнь.

При разработке педагогических программных средств необходимо учитывать закономерности процесса обучения и следует максимально использовать дидактические возможности компьютера, предоставляющие возможности организации интерактивных сред обучения.

В процессе выполнения заданий одному обучающемуся потребуется только справочное изложение теории, другому – подробное изложение теории, выполнение упражнений и анализ ответов для оценки степени усвоения материала, и обязательно необходимо предполагать либо повторное объяснение материала, либо изложение его на другом уровне.

Дидактические возможности компьютера позволяют строить разноуровневое обучение, а применение интерактивного режима работы системы позволяет строить достаточно гибкие управляемые обучающие комплексы. Кроме того, всегда может возникнуть непредвиденная педагогическая ситуация. Учитывая, что процесс обучения носит массовый характер, тем более необходимо планировать анализ непредвиденных ситуаций и проведение индивидуальной работы с определенным контингентом студентов [1, 36].

Педагогические программные средства являются технологической основой методического обеспечения внедрения ЭВМ в учебный процесс.

Педагогические программные средства различаются по типу:

выполнения учебно-педагогической нагрузки:

• учебные системные средства (инструментальные средства, авторские языки, интерпретаторы и т.д.);

• учебные информационно-поисковые средства (ИПС);

• учебные пакеты подпрограмм (ППП);

• автоматизированные обучающие системы (АОС);

конкретного психолого-педагогического подхода к обучению:

• иллюстративно-пояснительный;

• личностно-деятельностный;

• имитационный (серия догадок, наводящих вопросов и т.п.);

аппаратного и системного обеспечения:

• многотерминальные ППС;

• ППС, ориентированные на работу с микро ЭВМ;

• уникальные ППС (написанные на машинных языках);

• универсальные ППС (написанные на языках высокого уровня).

Применение ЭВМ в учебном процессе открывает новые перспективы в деле совершенствования системы образования, приобретения таких новых знаний о мире, которые сложнее, а подчас и невозможно получить без компьютера. При разработке эффективных форм и методов обучения необходимо учитывать характер деятельности человека, его возрастные и индивидуальные особенности. Квалифицированных педагогов по данному вопросу в стране явно недостаточно. Именно поэтому применение ПЭВМ и различных педагогических программных средств является реальной возможностью для передачи и распространения опыта талантливых педагогов и специалистов любого профиля.

Вопрос, как применить любое, тем более новое педагогическое средство, во многом определяет качество и эффективность процесса обучения. Особенно остро стоит вопрос о методике применения КОП и КП на занятиях, о методике применения компьютера не просто ради применения, а для достижения главной цели обучения — повышения качества подготовки специалистов.

Опыт исследований показывает, что для внедрения автоматизированных обучающих систем и различного рода контролируемых и обучающих программ требуются глубокие исследования, прежде всего, дидактических возможностей последних и анализ психолого-педагогических требований, предъявляемых к программам, для эффективного применения их в учебном процессе.

Безусловно, эффективность применения различных автоматизированных средств в учебном процессе зависит и от возможностей техники, однако определяющими, на наш взгляд, являются педагогические принципы, положенные в основу разработки программного обеспечения курсов.

Буквально до последнего времени вопрос разработки КОП и КП был прерогативой специалистов по программированию, которые не обладали необходимыми знаниями по психологии и методике обучения, недостаточно были знакомы даже с общими вопросами теории обучения. Поэтому в обучающих программах предшествующих лет существовал уклон в сторону программирования, а не в сторону методики изучения предмета.

Другая крайность при разработке КОП и КП - попытка разработки последних педагогами, слабо владеющими навыками программирования, что также обедняет программы с функциональной точки зрения. Разумеется, желателен союз этих специалистов, и это один из возможных путей решения проблемы.

Оптимальной является организация учебного процесса, в основе которого лежит сочетание автоматизированных и традиционных форм обучения. Перспективной, на наш взгляд, является форма не прерывной подготовки по информатике в вузе и использование последней в профессиональной подготовке специалиста любого профиля, но много проблем возникает из-за игнорирования вопроса необходимости согласованности и преемственности программ обучения «школа - вуз». Необходимо

создавать условия для переноса полученных при изучении курса информатики новых знаний и видов деятельности в другие учебные дисциплины с целью углубления изучения последних с использованием компьютера и его дидактических возможностей.

Литература

1. Педагогические программные средства: Учебное пособие / Н. Н. Кононова, Р. В. Подколзин, Е. Д. Кузнецова. Воронеж: ВГАУ, 2015. 70 с.