

функции предъявления учебного материала, демонстрации, имитации, справки, подсказки, контроля и самоконтроля знаний и их оценку; обеспечивать постановку и достижение развивающих целей в обучении, изучение нового материала преимущественно активными приемами, достижение более широкого спектра реализуемых принципов обучения, повышение эффективности обучения и др. Считаем, что компьютерные средства обучения, не удовлетворяющие вышеперечисленным требованиям, не следует называть обучающими.

Кроме того, компьютерные технологии способствуют повышению заинтересованности обучающегося изучаемым предметом. Для сегодняшних слушателей и курсантов компьютер и все, что с ним связано, становится естественным жизненным явлением. Начинает формироваться новая эстетика — компьютерная. Поэтому вполне естественно, что преподаватель, использующий в процессе обучения средства вычислительной техники, воспринимается обучающимися как современный, а значит и более близкий человек. Это сказывается на скорости установления межличностных отношений, а значит — и на эффективности обучения.

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА БАЗЕ МУЛЬТИМЕДИА-ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ**

*Ковылов В.В.*

Мультимедийный курс обучения — это программный комплекс, создаваемый по системе многоэтапного пошагово-диалогового тренинга с погружением в изучаемую среду. Благодаря технологии подачи мультимедийной аудио- и визуальной информации, курс должен являться интенсивным и гарантировать качественное и максимально быстрое обучение начинающего пользователя самостоятельной работе с изучаемой системой. Глубина проработки программного продукта должна позволить обучающемуся достигнуть поставленных целей без преподавателя.

При создании такого курса можно руководствоваться следующей основой действий.

После запуска программы на экран выводится структурно-логическая схема курса. Курс состоит из введения, заключения и тем.

Введение к курсу представляет собой мультимедийную лекцию по курсу в целом. Это так называемое «нулевое» предъявление содержания курса. Все мультимедийные лекции курса имеют продолжительность не более 10 мин каждая.

Сложность отрабатываемых умений возрастает от темы к теме, от одного учебного вопроса к другому. При отработке очередного учебного задания необходимы умения, ранее выработанные обучающимся при изучении всех предшествующих тем.

Каждая тема, кроме первой, включает в себя входной контроль, введение, вопросы, изучаемые в теме, и заключение по теме. Первая тема не имеет

входного контроля.

Входной контроль проводится с целью проверки умений и навыков практически действовать по выполнению отработанных в предыдущей теме учебных заданий без подсказки, с учетом времени выполнения задания. Если обучающийся не проходит входной контроль, программа предлагает ему вернуться к предшествующей теме.

Введение к теме представляет собой лекцию по теме в целом. Это нулевое предъявление содержания темы.

По каждому учебному вопросу темы имеются лекционная часть и несколько упражнений. Все мультимедийные лекции курса проводятся информационно-рецептивным методом. Дается знание теории (рассказ) и обеспечивается визуальный показ правильных действий при выполнении отрабатываемых заданий.

Каждое из упражнений учебного вопроса состоит из нескольких заданий и изучается с использованием репродуктивного метода обучения. Программным обеспечением курса создаются условия для целенаправленной активной индивидуальной контролируемой осознанной и результативной самостоятельной работы обучающегося с оптимальными для него темпом и напряжением умственных действий. Каждое учебное задание (задачи одного типа) каждого упражнения отрабатывается обучающимся в соответствии с теорией поэтапного формирования умственных действий, в несколько этапов, до достижения требуемого качества усвоения. При этом постоянно меняются условия задачи.

Первоначально задание (действие) отрабатывается с полной системой опор. Обучающийся видит на экране обобщенный алгоритм выполнения операций в текстовой и символьной формах, условие задания и конкретное предписание в текстовой форме по его выполнению. Если обучающийся выполнит задание, программа предложит новое задание по отрабатываемому упражнению, но для его решения на экране остается только сокращенная система опор в символьной форме. Далее каждому обучающемуся предлагается выполнять новое задание вообще без опор, сначала медленно, а затем на время. Если на каком-либо этапе оно не выполнено, программа возвращает обучение на один этап назад. Работа над каждым упражнением продолжается до достижения требуемого качества подготовки. Изучение знания алгоритма и приобретение умения действовать по алгоритму происходят одновременно. Непроизвольное запоминание учебного материала облегчается тем, что действие состоит не более чем из двух – пяти операций.

В заключение по теме воспроизводится лекция и предлагаются упражнения по проверке умений действовать по вопросам всей темы. Поэтапно отрабатываются умения выполнять более сложные действия, включающие в себя действия по отдельным учебным вопросам темы, которые после перехода в умственную форму рассматриваются как операции.

В заключение по курсу предлагаются: входной контроль, заключительная лекция и заключительные упражнения по курсу в целом.

На заключительных упражнениях поэтапно отрабатываются умения выполнять сложные алгоритмы, включающие в себя алгоритмы выполнения заданий по всем вопросам курса.

Следует отметить, что при формировании такого интенсивного курса обучения, важное значение имеют задачи его разработки. Если требуется подготовка обучающихся на уровне «уметь», включая умственные умения, то запас теоретических знаний минимален. Ориентировочная основа действий конкретная, полная, дается обучающемуся в готовом виде. Она ориентирована на уровень явления, без проникновения в его сущность. Такой путь ориентировки формирует эмпирическое мышление.

Основное внимание уделяется практическому тренингу, к которому обучающийся может приступить, минуя лекционные этапы. Пользователь не задумывается о том, какие процессы происходят в компьютере при выполнении тех или иных действий. При создании новой папки, например, для него важно знать, как это сделать и сделать быстро, не задумываясь.

Формирование действия при ориентировочной основе данного типа идет быстро и безошибочно. Процесс выделения полной системы ориентиров, объективно необходимых для успешного функционирования действия в заданных условиях, сравнительно прост.

Рассмотренный подход к обучению может быть эффективен при подготовке младших специалистов. Для обучения специалистов с высшим военно-специальным образованием и с высшим военным образованием рекомендуется больше внимания уделять развитию их творческих способностей в профессиональной области. Для развития творческих умений (умений применять теоретические знания) необходимо существенно увеличить объем теоретических знаний, вооружить обучающегося эффективными методами работы, показать примеры выполнения отдельных заданий, подготовив их таким образом к самостоятельному освоению учебного материала. Следует программировать деятельность обучающегося на самостоятельное составление ориентировочной основы действий путем сознательного применения общих приемов (методов), что позволяет поднять эффективность обучения на принципиально новый уровень. Каждый обучающийся самостоятельно выполняет одно – два задания, которые ранее демонстрировались преподавателем. Остальные задания должны быть новыми для обучающегося. Вначале задания выполняются без учета времени, затем – на время. При затруднениях целесообразно дополнительное общение с преподавателем. Одна из целей предварительного этапа может состоять в изучении общих приемов (методов) составления ориентировочной основы действий (на уровне «знать»). Одна из целей основного этапа состоит в развитии творческих умений составлять ориентировочную основу (алгоритмы) действий путем сознательного применения общих приемов (методов). Поэтому необходимо, чтобы ориентировочная основа действий была в обобщенном виде и формировалась каждым обучающимся самостоятельно, при помощи общих приемов.

Но при любом уровне задач обучения управление познавательной деятельностью обучающегося полностью возлагается на обучающую программу, включая косвенное управление голосом разработчика. Таким образом, интенсивный мультимедийный курс гарантирует качественное и максимально быстрое самостоятельное освоение учебного материала.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ**

*Ковалевский С. Г.*

Как глубоко следует вести разработку компьютерного средства обучения? Пределов совершенствования нет. Однако, из экономических соображений следует остановиться при достижении заданного качества программы. Если автоматизированное занятие проводится в аудитории под руководством преподавателя, компьютерное средство обучения должно содержать основное содержание учебного материала на заданном уровне, методические указания, а также систему управления и контроля выполнения учебных заданий. Например, компьютерную имитационную модель средства связи или набор моделей трактов прохождения сигналов по средству связи. Отсутствие аудио сопровождения, блока подсказок, справочной системы, глоссария и других сервисных элементов легко может восполнить преподаватель, индивидуально работая с каждым обучающимся. Если компьютерное средство обучения предназначено для условий дистанционного обучения, оно должно разрабатываться более детально и содержать перечисленные выше элементы, а также мультимедийную лекционную часть. Отсюда следует, что компьютерное средство обучения может совершенствоваться с учетом опыта его использования. При этом разработчики должны предусмотреть возможность легкого внесения утвержденных изменений в основные компоненты технологии обучения.

Возможность совместного использования различных форм представления информации существенно повышает степень ее восприятия. При этом каждая форма имеет свои достоинства и недостатки. По оценкам специалистов в области педагогической физиологии, приведенным в, эффективность различных режимов обучения распределяется следующим образом:

- чтение текстового материала — 10%;
- восприятие информации на слух — 20%;
- восприятие визуальной информации — 30%;
- сочетание визуальной и аудио информации — 50%;
- обсуждение информации с другими лицами — 70%;
- данные, полученные на основе собственного опыта — 80%;
- объяснение учебного материала другому обучающемуся — 90%.

Известно также, что степень усвоения текстовой информации с листа (в отраженном свете) воспринимается почти на 30 процентов эффективнее, чем с экрана монитора (в проходящем свете).