

БІЛІМ БЕРУ САЛАСЫНДАҒЫ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

УДК 378.147

Э.Г.Скибицкий

Сибирская академия финансов и банковского дела, Новосибирск, Россия

Принципы построения компьютеризированных курсов

В статье рассмотрены процессы совершенствования образовательной сферы, а также проблемы разработки программных средств обучения и их использования, которые решались с единых позиций и в системной взаимосвязи. Исходя из этого, автор статьи описал структуру и назначение составляющих компьютерной обучающей системы (педагог, обучающийся, компьютер с соответствующим программным обеспечением, учебный материал, современные технические средства обучения и информационная база хода учебного процесса), обосновал принципы проектирования, создания и внедрения целостных компьютеризированных курсов в педагогический процесс образовательных учреждений различного типа и уровня.

Ключевые слова: процесс совершенствования образовательной сферы, разработка программных средств обучения, структура компьютерной обучающей системы, составляющие компьютерной обучающей системы, педагог, обучающийся, компьютер с соответствующим программным обеспечением, современные технические средства обучения, принципы проектирования целостных компьютеризированных курсов, педагогический процесс образовательных учреждений различного типа и уровня.

В настоящее время в образовательных учреждениях различного типа и уровня все более широкое применение в педагогическом процессе находят компьютерные, информационные, информационно-коммуникационные и др. технологии, которые представляют собой, с одной стороны, совокупность знаний о способах и средствах организации и проведения учебного процесса с использованием компьютерных обучающих систем, а с другой — сам процесс обучения, при котором происходит изменение качественных характеристик, интеллектуальной и эмоционально-волевой сфер личности обучающегося.

Анализ процесса обучения с позиций системного подхода, широко используемого в научной педагогической литературе, предполагает рассмотрение структуры и функционального взаимодействия компонентов, которые входят в данную систему. Традиционная репродуктивно-иллюстративная технология обучения включает в себя три важнейших компонента: педагог, обучающийся и учебный материал. Взаимодействие этих компонентов определяет педагогический процесс, в основе которого лежит обмен информацией между компонентами системы. Однако при таком обучении педагог имеет лишь небольшую оперативную информацию о ходе учебного процесса и вследствие этого не может оперативно им управлять, так как обратная связь между компонентами в такой педагогической системе слаба или вообще отсутствует.

С появлением компьютера в структурной схеме учебный процесс переходит в форму компьютеризированного обучения, предусматривающего равноправие ролей и функций всех компонентов обучающей системы. В такой технологии обучения компьютер осуществляет целенаправленное управление информацией и применяется в качестве средства для организации коммуникационных процессов, рефлексии, моделирования и т.д.

Конфигурация компьютерной обучающей системы включает в себя следующие взаимосвязанные компоненты: педагог; компьютер с соответствующим программным обеспечением; современные технические средства обучения; учащийся; учебный материал; информационная база хода учебного процесса.

В такой системе осуществляется взаимодействие (обмен информацией) нескольких компонентов:

- сценариста (того, кто обрабатывал теоретический материал и писал педагогический сценарий);
- разработчика программных средств обучения (программиста);
- педагога (включенного в анализирующую и корректирующую системы);
- учащегося (воспринимающего и интерпретирующего поступающую информацию);
- компьютера с его возможностями оценки и анализа уровня обученности учащихся, адаптации, коррекции процесса обучения;
- современных технических средств обучения с их возможностями иллюстрации и манипуляции учебной и справочной информацией.

В информационной базе хода учебного процесса накапливается и обрабатывается информация о результатах учебной деятельности отдельных компонентов педагогической системы. Эффективность взаимодействия между компонентами зависит от подготовки педагога и учащихся, технических возможностей компьютера, качества подготовки учебного материала, используемой технологии обучения, формы организации процесса обучения, используемых технических средств обучения.

Функциональное назначение составляющих компьютерных обучающих систем базируется на содержании их связей, а также на специфике преподаваемых дисциплин.

Компьютер в компьютерных обучающих системах выступает как дидактическое средство и применяется для изложения нового учебного материала, для контроля знаний развития творческих способностей обучающихся, для управления их познавательной деятельностью и т.д.

Всю совокупность функций, выполняемых компьютером в компьютерных обучающих системах, можно подразделить на две группы:

- связанные с учебной деятельностью обучающегося;
- имеющие социальное значение.

К первой группе относятся следующие основные функции: коммуникативная; познавательная; преобразовательная; ценностно-ориентировочная; диагностирующая. Другую группу составляют гуманистическая; управляющая; мотивационная; уравнивающая; рационализирующая; реабилитирующая; развлекательно-успокоительная функции.

Все функции компьютера не изолированы друг от друга, а находятся в неразрывном диалектическом единстве — они взаимообусловлены и взаимосвязаны. Наиболее полно эти функции реализуются при комплексном применении разнообразных современных технических средств и компьютеров, что позволяет обеспечить единство информационного, познавательного, воспитательного и других воздействий.

Включение компьютера в структуру компьютерных обучающих систем привело к тому, что появилась возможность переноса части изучаемого теоретического материала в машинную программу. Естественно, что при этом содержание и структура учебного материала видоизменяются. Общение обучающегося с компьютером может включать в себя работу с компьютерными обучающими программами (КОП) (изучение теоретического материала, решение задач и т.д.), а также контроль — коррекцию процесса обучения со стороны компьютера (выдачу объяснительного текста, кратких рекомендаций для исправления допущенных ошибок и т.д.). Это позволяет обеспечить одну из актуальных и вместе с тем вечных педагогических проблем — индивидуализацию учебной деятельности.

Взаимодействие «компьютер — педагог» осуществляется в процессе разработки макета курса и написания педагогического сценария, при создании авторских компьютерных программ, анализе использования готовой системы КОП в образовательном процессе.

Реализация конкретных структурных схем обучения с помощью компьютера допускает редукцию, упрощение. Кроме конфигурации важным компонентом структуры системы являются связи. Процесс обучения основан на взаимосвязи двух видов деятельности: обучающей (деятельность педагога) и учебной (деятельность учащегося) При этом компьютер выступает как средство, рационализирующее оба вида деятельности. Пользователь получает в ответ на свои действия позитивную интегральную оценочную реакцию ЭВМ. Функционирование программного обеспечения в компьютерных обучающих системах происходит непрерывно, имея собственную направленность.

В компьютерных обучающих системах педагог выполняет следующие функции:

- подбор и компоновка теоретического материала, составление практических задач;
- выявление ошибок в ответах, подбор методики и способа их коррекции для конкретного обучающегося;

- выполнение аналитической работы по выявлению общих для всех обучающихся затруднений с целью изменения методики преподавания, учебных планов, коррекции программных средств обучения;
- организация процесса обучения с использованием компьютеризированного курса, отслеживание его динамики;
- подбор критериев для оценки деятельности обучающихся;
- определение целесообразности, места и функций компьютерных обучающих программ в педагогическом процессе, возможности применения их для конкретного контингента обучающихся, а также в различных региональных условиях с учетом их особенностей;
- разработка целостных компьютеризированных курсов;
- постоянное обновление теоретического и практического материала;
- обеспечение устойчивости функционирования компьютерных обучающих систем.

Следует отметить, что хотя значительная часть функций обучения переходит к компьютеру, тем не менее педагог сохраняет за собой функции воспитания и управления процессом обучения как конкретного обучающегося, так и всей группы, всего класса.

Основными задачами деятельности педагога на таких занятиях являются: постановка перед обучающимися цели и конкретной педагогической задачи для данного занятия, обеспечение рабочей обстановки, проведение консультации, подведение итогов занятия.

Наличие компьютера в структуре компьютерных обучающих систем косвенно влияет не только на компонент «педагог», но и на компонент «учебный материал», основным назначением которого является информационное обеспечение учебной деятельности обучающихся. Следует отметить, что определение содержания и формы подачи нового учебного материала должно учитывать особенности компьютера и компьютерных обучающих программ.

Наиболее сложной в компьютерных обучающих системах является связь между обучаемым и компьютером. В этом звене обучающийся, с одной стороны, оказывает управляющее воздействие на систему, принимая решения по дальнейшей работе, а с другой — сам является объектом управления. Педагогическое общение между ними происходит следующим образом. Если обучающийся неправильно решил задачу или по ходу изложения материала неверно отвечает на поставленный вопрос, компьютер начинает вести статистику ошибок, для чего подключает к анализу три блока: анализатор ошибок (обнаружение ошибок); сбор статистических данных об ошибках (фиксация мест, где систематически ошибается обучающийся); выбор корректирующей программы для помощи обучающемуся и подведения итогов статистических расчетов (логический блок).

В зависимости от уровня выявленного знания и степени повторения однотипных ошибок компьютер выдает консультацию, в которой указывается, что именно обучаемый должен исправить или учесть в данной ситуации. В наиболее сложных случаях компьютер отсылает обучающихся за консультацией к педагогу. Кроме того, обучаемому может предоставляться также определенная вспомогательная информация, необходимая для анализа и коррекции результатов работы. Степень развернутости этой информации, «мощность» подсказки определяются результатом ранее выполненной работы и целями занятия.

Обучающийся на любом этапе может самостоятельно выбрать уровень трудности задачи и методики изложения учебного материала. При этом характер помощи, выдаваемой ему, определяется целями обучения, уровнем подготовки обучающихся, особенностями обучения. Общий принцип должен быть такой: обучаемому не выдается новая информация, пока он сам не запросит ее и не усвоит «старой».

При работе с компьютерными обучающими системами обучающийся взаимодействует и с личностью педагога. Это проявляется, во-первых, при непосредственном контакте педагога и обучающегося в процессе обучения: во время занятий в компьютерном классе, во время бесед воспитательного характера, когда педагог своими одобряющими высказываниями поддерживает любознательность, активность, целеустремленность обучающегося, его желание узнать и познать, его готовность помочь товарищу и т.д.

Во-вторых, педагог уже ранее вложил частичку своего мировоззрения, своего интеллекта в педагогический сценарий занятия, высказал свое отношение к обучающимся. Это проявляется, например, в тех репликах, которые выдает компьютерная обучающая система на экран: они наставляют и поддерживают обучающегося, локализуют его внимание на ошибках, способствуют формированию собст-

венных убеждений. При этом оказываются очень важными как содержание, так и форма общения педагога и ученика.

Если компьютеризированный курс был разработан другими преподавателями и разработчиками системы, то на него неизбежно оказали влияние личностные характеристики его авторов — разработчиков сценария, программного обеспечения, интерфейса, системы. Поэтому при использовании такого компьютеризированного курса в педагогическом процессе происходит взаимодействие, как минимум, трех личностных компонентов: педагога, проводящего такое занятие, обучающегося, взаимодействующего с педагогом и системой, и разработчика, создавшего курс и вложившего в него часть своей души, своего мировоззрения и интеллекта.

Взаимодействие педагога и обучающегося в компьютерных обучающих системах носит активный характер. Их диалог может осуществляться в машинной и безмашинной формах. Обучающийся может обращаться к педагогу за консультацией самостоятельно или по рекомендации системы, когда она установит факт временной невозможности продолжения работы с данным обучаемым.

В целом компьютерные обучающие системы ведут себя достаточно «дружелюбно» и корректно по отношению к обучающемуся и лишь направляют его деятельность, сохраняя за ним свободу выбора и приоритет управления ходом работы.

В зависимости от используемых компонентов формируются различные компьютерные обучающие системы, отличающиеся своей предметной частью, техническим и программным обеспечением. Если учебный материал охватывает несколько дисциплин, то он представляется в форме интегрированного компьютеризированного курса. Если техническое и соответственно программное обеспечение ориентировано на использование различных видов техники (компьютер, видеомэгафон и др.), то появляется возможность создания интегрированной обучающей системы, например, системы мультимедиа. Если же программное обеспечение основано на принципах построения интеллектуальных систем, то появляется возможность создания экспертных систем.

Программное обеспечение (целостные программно-методические структуры, компьютеризированные курсы и спецкурсы, отдельные программные изделия и комплексы и др.) является одним из основных компонентов компьютерных обучающих систем. Проникновение компьютерной техники в сферу образования способствует изменению следующих областей учебно-воспитательного процесса: роль педагога; способы организации и управления учебно-познавательной деятельностью обучающихся; взаимосвязь образовательного учреждения с социально-экономическими процессами, происходящими как на региональном, так и на государственном уровнях; взаимоотношения между педагогом и обучающимися и др.

С переходом образования на качественно новый этап теоретически аргументированного и экспериментально обоснованного применения технических средств обучения, выполненных на базе электронно-вычислительной техники, возникала необходимость разработки отправных педагогических принципов ввода компьютерных обучающих систем в учебно-воспитательный процесс.

За последнее десятилетие авторы отечественных и зарубежных работ все больше сходятся во мнении, что главным назначением компьютеров и технологий с их использованием является повышение качества обучения и эффективности управления учебно-познавательной деятельностью обучающихся, что, в свою очередь, выдвигает проблему создания таких компьютеризированных курсов, которые бы наиболее полно отражали принципы педагогического управления и выступали дидактическим средством, обеспечивающим эффективность обучения.

В работе [1; 22] автор считает, что качество компьютерных обучающих программ с большим трудом поддается критериальной оценке. В это понятие он включает такие качества, как программистское (техника разработки самого компьютеризированного курса и входящих в его структуру компьютерных обучающих программ); алгоритмическое (логика построения и подачи теоретического и практического материала); дидактическое (насколько хорошо удалось смоделировать в компьютеризированном курсе процесс обучения, основанный на взаимодействии компьютера, обучающегося и педагога); методическое (соответствие реальных результатов обучения планируемому, определяемому методической системой). Каждое из этих качеств должно базироваться на четких педагогических принципах.

Известно, что под «принципом» понимается исходное положение какой-либо теории, учения [2; 524]. С точки зрения формирования компьютеризированного курса (КК) это руководящие положения, определяющие структуру, содержание, организацию и технологию его эффективного внедрения в педагогический процесс.

При выборе исходных дидактических принципов разработки компьютеризированного курса необходимо, по нашему мнению, ориентироваться на принципы обучения, содержание которых рассмотрено на основе современных теоретических достижений в области педагогики, психологии и информатики, а также опыта применения новых информационных технологий обучения. К таким важнейшим традиционным дидактическим принципам целесообразно отнести следующие: научность; наглядность; сознательность, активность и самостоятельность в обучении; системность и последовательность; обучение на высоком уровне трудности; прочность овладения знаниями, умениями и навыками; коллективизм и индивидуальный подход в обучении; единство педагогической и компьютерной организации учебного процесса. В педагогической литературе данные принципы подробно описаны в [3]. Мы же рассмотрим следующие, вытекающие из объективных закономерностей обучения с использованием компьютеризированных курсов принципы:

- 1) уместности и целесообразности использования компьютеризированного курса;
- 2) ориентации на потребности обучаемого в знаниях, умениях и навыках по конкретному предмету;
- 3) информационной упорядоченности теоретического материала;
- 4) диалоговой формы взаимодействия обучаемого с КК;
- 5) сочетания различных видов заданий КК в зависимости от задач и содержания изучаемой темы;
- 6) систематичности и последовательности предъявления обучающимся в КК проблемных ситуаций;
- 7) соблюдения адекватности автоматизированных дидактических актов функциям деятельности педагога и обучающегося;
- 8) модульного построения компьютеризированных курсов;
- 9) сохранения смыслового объема учебного материала и основных элементов деятельности.

Рассмотрим содержание этих принципов.

1. *Принцип уместности и целесообразности использования компьютеризированного курса.* Суть названного принципа состоит в том, что независимо от профиля в каждой дисциплине есть материал (терминология, определения и др.), который должен быть усвоен на уровне умений, «чтобы в дальнейшем на этой основе можно было бы формировать специфическое для данного предмета мышление, расширяя приобретенные умения и повышая уровень знаний» [4; 41]. Именно такой материал и необходимо подбирать, структурировать и программировать в курсе в первую очередь.

2. *Принцип ориентации на потребности обучаемого в знаниях, умениях и навыках по конкретному предмету.* Этот принцип требует определить оптимальный объем знаний, умений и навыков, их содержание, взаимосвязь, порядок (последовательность) их предъявления и усвоения. Принцип реализуется путем подбора и структурирования того учебного материала, который соответствует профессиональной деятельности специалиста. Например, знания, умения и навыки по производству измерительно-вычислительных работ по карте требуются при наземной топографической съемке.

3. *Принцип информационной упорядоченности теоретического материала в компьютеризированном курсе.* Данный принцип предполагает методически правильный, рациональный подбор, структурирование и предъявление содержания дисциплины. При подборе учебного материала и разбивке его на кадры названный выше принцип требует учитывать значимость и объем данного материала для успешного усвоения, информативность, последовательность предъявления и возможность алгоритмизации материала для использования в компьютерных обучающих программах, а также время работы с этим материалом.

4. *Принцип диалоговой формы взаимодействия обучаемого с КК.* Этот принцип предполагает естественность языка диалога, наличие ободряющих реплик в лексиконе компьютерных обучающих программ, быстрый отклик на запрос (как показали наблюдения — задержка не более 3–4 с), наличие «подсказок» в затруднительных ситуациях. Общение с компьютеризированным курсом должно быть простым и приятным для обучающихся, не вызывать большей психологической напряженности. Этот принцип требует, чтобы алгоритм компьютерной обучающей программы обеспечивал помощь обучающемуся при изучении теоретического материала или при решении задач путем анализа ошибок и подсказок. Реализации этого принципа способствуют наличие гибкой компьютерной обучающей программы, качественно структурированного учебного материала и оперативной обратной связи.

5. *Принцип сочетания различных видов заданий КК в зависимости от задач и содержания изучаемой темы (раздела).* Данный принцип предполагает включение в КК различного вида теоретического материала, например, развернутое изложение темы, краткое изложение в виде тезисов и в виде структурно-логических схем, а также различных типов задач: простых, повышенной трудности и проблемных. В зависимости от уровня подготовленности обучающихся они избирают уровень трудности заданий со-

ответствующей учебной информации. При этом характер помощи, выдаваемой обучающемуся, определяется на основе анализа особенностей обучения.

6. *Принцип систематичности и последовательности предъявления обучающимся в компьютеризированном курсе проблемных ситуаций* заключается в том, что в каждой теме разрабатываются и вводятся в компьютерную обучающую программу по 1–2 проблемных ситуации. Принцип требует, чтобы решение этих ситуаций происходило лишь после предварительной подготовки обучаемых по данной теме. Кроме того, проблемные ситуации, вводимые в КК, должны способствовать развитию самостоятельного творческого мышления, повышать активность познавательной деятельности, развивать рефлексию (т.е. понимание хода мысли, произвольная регуляция процесса мышления и др.), стимулировать высокую мотивацию и эмоциональную насыщенность занятий и др., развивать интеллектуальные умения.

7. *Принцип соблюдения адекватности автоматизированных дидактических актов функциям деятельности преподавателя и обучающегося.* Если этот принцип не соблюдается, то педагогический сценарий проведения занятий разрывается на отдельные части, качество обучения снижается, педагог и обучающийся испытывают дискомфорт и неудовлетворенность, что приводит к отрицательному отношению к компьютеризированному обучению. Основным требованием данного принципа является рациональное использование КК на определенных этапах учебного процесса.

8. *Принцип модульного построения компьютеризированных курсов* предполагает разбивку предметного материала на учебные единицы-модули. Модуль — это набор учебных материалов и предписанных обучаемым действий, которые приводят к овладению требуемым содержанием обучения в индивидуальном темпе. Основное требование принципа — модули должны быть логически связаны между собой, но в то же время быть самостоятельными структурными единицами. Для каждого из них определяются точные, понятно сформулированные и значимые цели обучения. Именно за счет этого усиливается мотивация учебной деятельности и управления педагогическим процессом усвоения. В алгоритме компьютерных обучающих программ должно быть предусмотрено, что к изучению следующего модуля обучаемый может приступить только в том случае, если он усвоил предыдущий материал. Соблюдение данного принципа разработки КК позволяет использовать отдельные модули самостоятельно, на менее мощных компьютерах.

9. *Принцип сохранения смыслового объема учебного материала и основных элементов деятельности* предполагает, что при разработке педагогических сценариев компьютеризированных курсов объем учебной информации, который надо передать для усвоения заданных знаний и действий, может быть реализован на компьютере в различных формах. Первоначальный объем информации может быть сжат, преобразован во вторичный (схемы, карты), а определенные действия (написать формулу) заменены на другие (например, ввод обучающимся правильного ответа).

Выполнение этого принципа возможно при условии диагностируемости целей обучения — необходимого атрибута существования реальной компьютерной обучающей системы, в которой допускается объективный (формальный) контроль степени достижения цели обучения. Используются технические возможности компьютера расщеплять и снимать информацию, а затем преобразовывать в различные формы и виды в конечном программном продукте, «резонировать», вызывать желаемую цепочку идей, эмоций, действий, мотивов, ведущих к заданной наперед цели.

Представляется, что разработанные на этих принципах компьютеризированные курсы смогут осуществлять рефлексивное управление учебной деятельностью, что предполагает построение модели обучающегося, генерирование обучающих воздействий (теоретический материал, задачи, подсказки), учет не только правильности ответа, но и способа решения, оценку и даже совершенствование методики обучения с учетом накопленной информации о процессе обучения.

Таким образом, рассмотренные дидактические принципы составили исходные позиции, на базе которых был разработан общий подход к проектированию и созданию целостных компьютеризированных курсов по различным дисциплинам.

Список литературы

- 1 Монахов В.М. Психолого-педагогические проблемы обеспечения компьютерной грамотности учащихся // Вопросы психологии. — 1985. — № 3. — С. 14–23.
- 2 Ожегов С.И. Словарь русского языка / Под ред. Н.Ю.Шведовой. — М.: Рус. язык, 1989. — 924 с.
- 3 Психология и педагогика в высшей военной школе / Под ред. А.В.Барабанщикова. — М.: Воениздат, 1989. — 366 с.
- 4 Стрикелева Л.В., Пискунов М.У., Тихонов И.И. Организация учебного процесса с помощью АОС: педагогические основы. — Минск: Университетское, 1986. — 95 с.

Компьютерлік курстарды құрастыру қағидалары

Мақалада білім беру саласын жетілдіру процестері, оқытудың бағдарламалық құралдарын жобалау және оларды қолдану мәселелері өзара байланыста қарастырылады. Автор компьютерлік оқыту жүйелердің қызметін және құрамдас бөліктерін сипаттап (оқытушы, оқушы, арнайы бағдарламалық өніммен жабдықталған компьютер, оқыту материалы, жана техникалық құралдар мен оқу процесінің акпараттық қоры), тұтастық компьютерлік пәндерді жобалап түрлі білім беру ұжымдардың педагогикалық процесіне енгізу қағидаларын нақтылайды.

The process of improving the educational sphere require that the problems of developing software tools and training to use them were solved with one voice in the system interconnection. On this basis, the article describes the structure and the appointment of constituting a computer learning system (teacher, student, computer with appropriate software, training material, advanced technical training facilities and knowledge base of the educational process), grounded principles for design, creation and implementation of complete computer-based courses the pedagogical process of educational institutions of various types and levels.

УДК 378.016:78

Г.С.Беркенова

Костанайский государственный университет им. А.Байтурсынова

Интерактивное обучение как условие совершенствования профессиональной подготовки специалистов в вузе

В статье исследованы вопросы внедрения интерактивных методов обучения в образовательный процесс вуза. Их актуальность и необходимость определены требованиями современного образования. В качестве интерактивного обучения рассмотрены учебные дискуссии, ролевые и деловые игры, игровое проектирование, анализ конкретных педагогических ситуаций. Отмечено, что интерактивный характер обучению придают и образовательные технологии, формирующие не только систему знаний, но и личностные и профессиональные характеристики, необходимые будущему специалисту для саморазвития и успешной социализации в будущем.

Ключевые слова: интерактивное обучение, профессиональная подготовка специалиста, профессиональная готовность, комплекс интерактивных упражнений и заданий, учебная и учебно-методическая литература, электронные учебники, мультимедиапрограммы, аудиовизуальные средства, компьютер, интерактивная доска.

Высшее образование может коренным образом изменить не только количество имеющихся у студентов знаний, но и способы их мышления и деятельности. Важный изменяемый фактор — это не то, чему обучают в университете, а то, как этому обучают. Именно этот фактор может стимулировать познавательное, интеллектуальное, творческое развитие студентов, формировать их профессиональную готовность и обеспечить их успешную социализацию в будущем. Для успешного обучения в вузе необходим довольно высокий уровень общего интеллектуального развития, в частности, восприимчивости, представлений, памяти, мышления, внимания, эрудированности, широты познавательных интересов, уровня владения определенным кругом логических операций и т.д. Это предполагает совершенно новые способы организации обучения. В условиях современного образования вызвать значительные изменения в структуре ценностных ориентаций обучающихся, обеспечить продуктивное усвоение знаний и формировать профессиональные умения и навыки может интерактивное обучение. Это новая специфическая форма, предполагающая использование разнообразных средств, методов, способов обучения, взаимодействия преподавателя и обучающихся. Ключевым понятием является способ обучения, понимаемый как совокупность действий, предпринимаемых обучаемым для того, чтобы собрать, осмыслить и вернуть полученную информацию таким образом, чтобы она стала