



Н. П. Петрова, С. В. Котов, Н. П. Клушина

СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Академия психологии и педагогики

Н. П. Петрова, С. В. Котов, Н. П. Клушина

**СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

Учебное пособие

Ростов-на-Дону
Издательство Южного федерального университета
2016

УДК 378
ББК 74.489
П30

*Печатается по решению Ученого Совета Академии психологии и педагогики
(протокол № 8 от 10 февраля 2016 г.)*

Рецензенты:

доктор педагогических наук, профессор Р. А. Галустов;
кандидат педагогических наук, доцент С. А. Борлакова

Петрова, Н. П.
П30 Современное образовательные технологии в высшей школе :
учебное пособие / Н. П. Петрова, С. В. Котов, Н. П. Клушина ;
Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону : Изда-
тельство Южного федерального университета, 2016. – 128 с.
ISBN 978-5-9275-1940-8

Учебное пособие посвящено современным педагогическим технологи-
ям, а также организационным вопросам и научно-методическим аспектам
дистанционного обучения. В работе изложена специфика использования
различных моделей дистанционного обучения в организации учебного
процесса в вузе и психологические аспекты технологий дистанционного
обучения.

Пособие предназначено для преподавателей вузов, слушателей си-
стемы повышения квалификации и профессиональной переподготовки,
студентов, аспирантов. И всех интересующихся данной проблематикой.

Учебное пособие печатается в авторской редакции.

УДК 378
ББК 74.489

ISBN 978-5-9275-1940-8

© Южный федеральный университет, 2016
© Петрова Н. П., С. В. Котов,
Клушина Н. П., 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛАВА 1. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОНТЕКСТЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА	4
1.1. Современные педагогические технологии	4
1.2. Инновационные технологии обучения в контексте компетентностного подхода	30
Вопросы и темы для обсуждения.....	37
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И НАУЧНО- МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕХНОЛОГИЙ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ	39
2.1. Дидактические особенности электронного обучения в инновационном образовательном пространстве университета.....	39
2.2. Модели организации учебного процесса и их технологии	50
2.3. Психолого-педагогические аспекты использования интернет-технологий в образовании	65
2.4. Организация практических занятий студентов при дистанционном обучении.....	71
2.5. Активизация обучения студентов в процессе вебинаров	77
2.6. Специфика компьютерного тестирования в образовании и его формы	87
2.7. К вопросу о разработке дидактических моделей электронных учебных изданий	97
Вопросы и темы для обсуждения.....	114
Терминологический словарь к главе 2	121

ГЛАВА 1. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОНТЕКСТЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

1.1. Современные педагогические технологии

В настоящее время педагогические технологии рассматриваются как один из видов человековедческих технологий и базируются на теориях психодидактики, социальной психологии, кибернетики, управления и менеджмента.

Первоначально многие педагоги не делали различий между технологией обучения, обучающей и педагогической технологиями. Термин «педагогическая технология» использовался только применительно к обучению, а сама технология понималась как обучение с помощью технических средств. В настоящее время педагогическую технологию понимают как последовательную взаимосвязанную систему действий педагога, направленных на решение педагогических задач, или как планомерное и последовательное воплощение на практике заранее спроектированного педагогического процесса.

Педагогическая технология – это строго научное проектирование и точное воспроизведение гарантирующих успех педагогических действий. Поскольку педагогический процесс строится на определенной системе принципов, то педагогическая технология может рассматриваться как совокупность внешних и внутренних действий, направленных на последовательное осуществление этих принципов в их объективной взаимосвязи, где всецело проявляется личность педагога [45]. В этом и состоит отличие педагогической технологии от методики преподавания и воспитательной работы.

Педагогические технологии могут быть представлены как технологии обучения (дидактические технологии) и технологии воспитания. В. А. Сластенин и Е. Н. Шиянов выделяют следующие признаки педагогических технологий [45]:

– технология разрабатывается под конкретный педагогический замысел, в основе ее лежит определенная методоло-

гическая, философская позиция автора. Так, можно, по их мнению, различать технологию процесса передачи знаний и технологию развития личности;

- технологическая цепочка педагогических действий, операций, коммуникации выстраивается строго в соответствии с целевыми установками, имеющими форму конкретного ожидаемого результата;

- технология предусматривает взаимосвязанную деятельность учителя и учащихся на договорной основе с учетом принципов индивидуализации и дифференциации, оптимальной реализации человеческих и технических возможностей, диалогического общения;

- элементы педагогической технологии должны, с одной стороны, быть воспроизводимы любым учителем, и с другой – гарантировать достижение планируемых результатов (государственного стандарта) всеми школьниками;

- органической частью педагогической технологии являются диагностические процедуры, содержащие критерии, показатели и инструментарий измерения результатов деятельности [46].

В высшей школе употребляются разные понятия – как «педагогические технологии», так и «образовательные технологии». Термин «образовательные технологии» более емкий, чем «технологии обучения», ибо он подразумевает еще и воспитательный аспект, связанный с формированием и развитием личностных качеств обучаемых.

С одной стороны, образовательные технологии – это совокупность методов и средств обработки, представления, изменения и предъявления учебной информации, а с другой – это наука о способах воздействия преподавателя на студентов в процессе обучения с использованием необходимых технических или информационных средств.

Процесс разработки конкретной педагогической технологии можно назвать процессом педагогического проектирования, который предполагает следующую последовательность:

- выбор содержания образования, предусмотренного учебным планом и учебными программами;

- выбор приоритетных целей, на которые должен быть ориентирован преподаватель: какие профессиональные и личностные качества будут сформированы у студентов в процессе преподавания проектируемой дисциплины;
- выбор технологии, ориентированной на совокупность целей или на одну приоритетную цель;
- разработка технологии обучения [46].

Проектирование технологии обучения предполагает проектирование содержания дисциплины, форм организации учебного процесса, выбор методов и средств обучения (рис. 1).



Рис. 1. Место технологии в структуре процесса обучения

В настоящее время в педагогике высшей школы нет четкой классификации образовательных технологий, однако выделены две градации – традиционные и инновационные (Л. Я. Савельев).

Инновационные технологии появились в результате исследований закономерностей развития человеческого мышления (проблемное обучение); взаимосвязи сознания и деятельности (активные эвристические методы: деловая игра, круглый стол, мозговой штурм и т. д.).

В высшем учебном заведении большую актуальность приобретает проблемное обучение. Сущность проблемного обучения сводится к тому, что в процессе обучения в корне изменяется характер и структура познавательной деятельности студентов, приводящие к развитию творческого потенциала личности. Ни знания сами по себе, т. е. приобретенные в готовом виде, ни способы деятельности (навыки и умения), усвоенные студентами по предъявленному образцу, не могут обеспечить формирования тех психических структур, которые составляют ядро творческой деятельности. Такими основными структурами являются:

- способность субъекта к самостоятельному переносу прежде усвоенных знаний и умений в новую ситуацию;
- видение проблемы в традиционной ситуации, структуры объекта и его новых функций;
- умение усматривать альтернативу способа решения и самого решения, комбинировать ранее известные способы решения в новой ситуации;
- построение оригинального способа решения и самого решения, когда известны и другие [48].

Эти черты мыслительной деятельности формируются только в процессе решения проблем, в процессе самостоятельного поиска (или под руководством преподавателя) новых знаний и способов деятельности. В этих условиях в учебном процессе резко меняется и роль преподавателя, основная функция которого теперь состоит не столько в выдаче студенту новой информации, сколько в правильной организации учебного процесса, управлении познавательной деятельностью студента.

Проблемное обучение заключается в психолого-педагогических приемах организации и управления познавательной деятельностью обучающихся в процессе реализации учебной информации. Само преподнесение студентам учебного материала строится как проблемное именно тогда, когда из материала данного учебного курса конструируются так называемые учебные проблемы и предъявляются студентам в разных формах учебных знаний с учетом их участия в решении этих проблем. В процессе анализа проблемной ситуации определяется

тот элемент ситуации, который вызвал затруднение. Таким элементом считается проблема (учебная проблема).

Поэтому можно сказать, что проблема вытекает из проблемной ситуации. При включении студентов в проблемную ситуацию, она (проблема) должна быть им усмотрена, осознана, принята и сформирована самостоятельно или с помощью преподавателя. Здесь выступают две фазы:

1) фаза обнаружения проблемы, состоящая в первоначальном сравнении сторон противоречия, когда проблема осознается в самом общем виде;

2) фаза самой постановки проблемного вопроса, состоящая в переработке информационно-познавательного противоречия (переформулировании первоначально сформулированного вопроса) в оптимальную форму вопроса в направлении той области, в которой лежит искомая информация [48].

Суть новой формулировки или переформулировки любой проблемной задачи состоит в том, что она подсказывает новый ход мысли, включает в процесс мышления все новые и новые факты, данные. По сути решение получает проблема, а не проблемная ситуация, хотя зачастую в психолого-педагогической литературе одно понятие подменяется другим.

Следовательно, учебная проблема формулируется как бы дважды: в первый раз, когда преподаватель определяет ее и для студента создается проблемная ситуация, и во второй раз, когда он создает проблему, либо повторяет мысленно (или вслух) формулировку преподавателя, либо переформулирует ее сам, либо с помощью преподавателя. В этом случае студент не задумывается о том, кто определил проблему: для него она вытекает из проблемной ситуации.

Далее наступает этап решения проблемы. Главную роль в нем играют логико-мыслительные операции анализа, синтеза, сравнения, обобщения, абстрагирования. В осуществлении умственных действий, связанных с этим процессом, нет каких-либо определенных алгоритмов, которые можно было бы предложить в качестве инструмента для решения новой проблемы. Поэтому решение каждой новой проблемы, вытекающей из очередной проблемной ситуации, – творческий

процесс, который осуществляет (или руководит им) преподаватель, владея основными логико-мыслительными операциями, при активном участии студентов.

В процессе решения проблем, вытекающих из проблемных ситуаций, будущие специалисты усваивают такие приемы логического мышления, как: умение анализировать, устанавливать причинно-следственные связи; выбирать то или иное суждение из нескольких возможных; делать заключение, оценивать его правильность; осуществлять перенос усвоенных знаний и способов деятельности в новых условиях и т. д.

Непосредственное влияние исследовательской деятельности студентов на эффективность процесса обучения, которое легко отслеживается, может быть положительно реализовано в практике вузовского обучения только при определенных условиях, среди которых, во-первых, проведение на занятиях всех видов элементов проблемного обучения; во-вторых, систематичность (последовательность в усложнении) и комплектность проведения самостоятельной работы студентов.

Имея ряд преимуществ перед традиционным обучением, проблемное обучение обеспечивает постоянную интеллектуальную активность студентов на занятиях, способствует осуществлению сиюминутной обратной связи, которая позволяет преподавателю судить о ходе и особенностях усвоения знаний, развивает личностные качества будущих социальных работников.

Одной из разновидностей проблемного обучения является проблемно-задачный. Проблемные задачи организационно-практического и познавательного характера и являются формой и средством воплощения творческого процесса, а их решение – реализацией творческой деятельности. Задача и проблемная ситуация представляют собой две стороны одного явления. Задача характеризует объективный аспект мышления (выраженный в определенных мыслительных и практических действиях), а проблема – категория субъективная и психологическая. Определяя учебную проблему, требующую творческих действий обучаемого, как ядро учебной задачи, Н. И. Вьюнова справедливо замечает, что обучение, построен-

ное с учетом психологических и гносеологических закономерностей, всегда должно быть проблемным [10].

Учебная проблема должна быть значима для обучаемого и в связи с этим должна, естественно, возникать из его опыта и потребностей; ее формулировка должна соответствовать возрастным особенностям его мотивации. Кроме того, проблема должна быть актуальной, серьезной, не сиюминутной, вариативной по способам ее рассмотрения и решения. Выступая в роли организатора проблемного обучения, педагог действует как координатор и партнер, а не как «источник» готовых знаний и инструкций для студентов. Среди важных функций преподавателя в такой учебной ситуации – стимулирование творческого мышления путем ненавязчивых наводящих вопросов, указания нужных источников информации, в случае понимания безнадежности поиска у студентов. Умение формулировать проблему – необходимое условие «запуска» проблемной ситуации. Выяснение исходных данных проблемной задачи, ее альтернативное переформулирование, составление плана действий, наработка различных гипотез, обсуждение возможных результатов – существенные этапы в реализации проблемного обучения [10].

Что касается самих учебно-познавательных задач, то к их классификации существует множество разнообразных подходов. Нас заинтересовал подход В. А. Петровского, который различает задачи в зависимости от степени участия обучаемого в их постановке и от области их решения. Он выделяет четыре типа задач: 1) объектно-ориентированные, извне обусловленные; 2) субъектно-ориентированные, извне обусловленные; 3) объектно-ориентированные, субъективно обусловленные; 4) субъектно-ориентированные, внутренне обусловленные [41].

К задачам первого типа относятся привычные задачи, широко используемые в традиционной системе обучения. Педагог формулирует задачу, предварительно изложив необходимые представления и понятия, используемые в ее решении. Основные цели решения таких задач – формирование практических навыков следования алгоритму и достижения запла-

нированных результатов. К этому же типу задач относятся те, которые предусматривают сообщение педагогом способа решения в виде общей идеи. Задачами первого типа можно назвать также поисковые задачи, т. е. задачи, предусматривающие самостоятельный поиск студентами способа решения или необходимых сведений. Приращение индивидуального опыта творческой деятельности происходит по мере перехода от жестко регламентированных и репродуктивно-тренинговых задач к более вариативным и поисковым задачам.

Второй тип задач складывается в сфере межличностного общения и учебного сотрудничества студентов. Источником инициативы здесь по-прежнему выступает преподаватель, но в отличие от задач первого типа содержанием субъектно-ориентированных задач могут стать: опыт продуктивной групповой деятельности, опыт руководства такой деятельностью (взамен или совместно с преподавателем), опыт выполнения роли эксперта или консультанта. Использование таких задач продуктивно с целью поддержки со стороны преподавателя процесса социальной адаптации студентов в коллективе, стимулирования их эффективного сотрудничества.

Третий тип задач представляют предметные задачи, самостоятельно формулируемые студентами. Эти задачи развивают личность в самостоятельном целеполагании, процессуальной свободе их реализации, выработке индивидуального стиля деятельности. Эти задачи являются основой для актуализации рефлексии в предметной учебно-информационной деятельности, и, значит, на них переносимы соответствующие требования, обсуждаемые выше. Среди задач этого типа интересны так называемые исследовательские задачи. Решение этих задач связано с поиском обучаемыми нового знания или научным прогнозированием в контексте значимой для них проблемной ситуации. Характер педагогического взаимодействия при решении описываемых задач подчинен требованиям совместного исследовательского поиска преподавателя и студентов.

По-настоящему надситуативными и самоценными можно признать задачи четвертого типа. При решении таких задач

субъект выступает и инициатором, и областью поиска решений. Это задачи самопознания, анализа собственных мотивов и желаний, произвольности и устойчивости поведения, осознания и ревизии ценностей. Как постановка, так и решение подобных задач ненаблюдаемы, скрыты от педагога. Косвенными проявлениями несовпадения представления о себе и своего реального «образа Я», осознанных и неосознанных мотивов могут служить эмоциональные переживания субъекта, его перспективные планы и цели, в которых должно быть разрешено имеющееся противоречие. Такие задачи требуют от студента самокритичности, зрелости, ответственности и носят глубоко личностный характер.

Имеющиеся различия в преобладающей мотивации учебной деятельности у разных групп студентов должны быть учтены при дифференцированном предъявлении задач разного типа. Так, задачи первого типа, как правило, выбирают студенты, ориентированные на оценку со стороны преподавателя. Задачи второго типа обычно выбираются студентами, мотивированными на взаимодействие и сотрудничество, а также повышение индивидуального статуса в группе. Задачи третьего типа вызывают интерес у студентов, ориентированных на индивидуальные достижения. Задачи четвертого типа требуют от обучаемых рефлексивного анализа своей предыдущей деятельности и поведения, осознания их ведущих мотивов, внутренней готовности к самоизменению на основе гармонизации имеющихся ценностей, представлений, побуждений [41].

Особого внимания в задачном подходе заслуживают конкурсы творческих работ, которые задействуют разнообразные творческие способности обучаемых и носят состязательный характер.

В профессиональной подготовке специалистов в вузе отправной доминантой, обуславливающей и иницирующей все другие характеристики, является приоритет субъект-субъективных отношений или «межсубъектной связи». Психологическим условием реализации этой связи в образовательном процессе педвуза является диалогизация профессионального обучения студентов. Исследователями доказано, что наиболь-

шей релевантностью для организации продуктивных и личностноразвивающих контактов обладает общение, которое по своим нормам организации может быть отнесено к «диалогическому», поскольку оно адекватно субъект-субъектному характеру человеческой природы. «Подлинная жизнь личности, – писал М. М. Бахтин, – доступна только диалогическому проникновению в нее, которому она сама ответно и свободно открывает себя» [8].

Нужно отметить, что диалог – первичная, родовая форма человеческого общения, определяющая развитие личности. Диалог обеспечивает функционирование механизма интериоризации, посредством которого внешнее изначально взаимодействие в системе «преподаватель–студент» переходит «внутри» последнего, определяя тем самым его индивидуальное («интерсубъектное» по содержанию) психологическое своеобразие.

Таким образом, диалогический подход, являющийся воплощением субъект-субъектной (полисубъектной) формы взаимодействия и основывающийся на равенстве позиций партнеров по общению, принятии другого человека в свой внутренний мир как ценности, выступает одним из основных принципов общего и профессионального развития личности будущего специалиста. В ряде исследований (А. А. Бодалев, В. А. Кан-Калик) выявлены отличительные особенности диалогического общения в контексте его развивающих возможностей:

- равенство позиций обучаемого и обучающегося, при котором осуществляется воздействие друг на друга, формируется способность встать на позицию другого;
- отсутствие оценок, полное принятие обучаемого таким, какой он есть, уважение и доверие к нему;
- формирование у обучаемого и обучающегося сходных установок относительно одной и той же ситуации, позволяющих развивать механизм идентификации;
- особая эмоциональная окраска общения, искренность и естественность проявления эмоций, взаимное проникновение в мир чувств и переживаний друг друга, способствующих

возникновению синтонности и развитию эмпатийных переживаний (сочувствие, содействие, соучастие);

– способность участников общения видеть, понимать и активно использовать широкий спектр коммуникативных средств, включая невербальное.

Результатом такого развивающего общения-диалога является возникновение субъектных позиций его участников. Опыт использования диалога-общения в профессиональной подготовке показывает, что основным условием реализации диалогического подхода является безусловное принятие личности студента, атмосфера доброжелательности и доверительности. Это условие сближает диалогический подход с методом К. Роджерса («терапия, ориентированная на клиента») и с доминантой на собеседнике А. А. Ухтомского. Однако этого недостаточно. Диалогический подход предполагает, по М. М. Бахтину, «внезаходимость» – принцип эстетически бескорыстного отношения к человеку. Критерий здесь – не точность познания, а глубина проникновения [8].

Идея сотрудничества, диалога, партнерства во взаимоотношениях обучаемого и обучающегося стала одной из центральных в педагогике в последние годы. Однако ее реализация в практической деятельности происходит с большим трудом. «Массовый» преподаватель по большей части не умеет перестроить свою деятельность на основе диалогического подхода, требующего большего мастерства, наличия общей культуры, более высоких временных и нервно-психических затрат по сравнению с моносубъектным подходом. Это связано, в первую очередь, с минимальной представленностью в профессиональном опыте и личностном пространстве преподавателя (и студента) всего, что касается механизмов субъект-субъектного взаимодействия с обучаемыми на основе диалога. Усугубление содержания совместной деятельности, качество и эффективность образования достигается не интенсификацией проводимых мероприятий, а прежде всего развитием творческого характера общения, повышением его культуры.

При изучении сущности совместной деятельности в учебном процессе В. Я. Ляудис установила, что со смыслом явля-

ется взаимодействие как сотрудничество участников педагогического процесса. В процессе сотрудничества происходит динамическое преобразование позиций личностей педагогов и учащихся, что выражается в изменении их ценностных ориентаций, целей деятельности и самого взаимодействия.

Реализация диалогического подхода в образовательном процессе осуществляется при помощи дискуссии.

Дискуссия – это не обмен вопросами и ответами между студентами и преподавателями и не обсуждение, участники которого высказывают дополняющие и уточняющие соображения. По мнению М. В. Кларина, главными чертами учебной дискуссии является то, что она представляет собой целенаправленный и упорядоченный обмен идеями, суждениями, мнениями в группе ради поиска истины (точнее, истин), причем все участники – каждый по-своему – участвуют в организации этого обмена [85].

Кроме прямых результатов дискуссионного общения, выражающихся в получении новых знаний и ценностных ориентаций, для формирования информационной культуры студентов не менее важным оказываются и

косвенные результаты дискуссий, развитие коммуникативной и дискуссионной культуры обучаемых.

Как отмечает Н. В. Ходякова, для развития рефлексивных качеств личности существенными представляются следующие принципы организации дискуссии: 1) замена прямого управления дискуссией со стороны педагога самоорганизацией и самоконтролем участников, т. е. содержательным и целенаправленным обращением студентов друг к другу и к преподавателю для углубленного и разностороннего обсуждения проблемы, а также обязательным соблюдением правил дискуссии всеми ее участниками; 2) возможность свободно выражать свою точку зрения, а также критиковать и отвергать любое из предложенных мнений; 3) уважение к оппонентам, поиск консенсуса и выработка общего решения; 4) аргументация и обоснование высказываемых суждений; 5) осознание противоречий, связанных с обсуждаемой проблемой; 6) возможность испытания себя в различных ролях (организатора

и ведущего дискуссии, разработчика идей, эксперта, уполномоченного представителя группы и т. д.).

Чтобы дискуссия максимально способствовала раскрытию внутреннего потенциала ее участников, педагог, задавая тон дискуссии, не должен навязывать свою точку зрения, а должен занимать диалогическую позицию, задавать соответствующий эмоциональный и интеллектуальный настрой на предстоящее обсуждение. Для этого могут быть использованы такие приемы введения в дискуссию, как изложение проблемы, факта или явления, демонстрация видеофильма, чтение публикации и другое. Рычагами руководства со стороны педагога могут стать «открытые» (требующие развернутых ответов) и «оценочные» вопросы, продолжительность пауз между вопросом и ответом, подведение промежуточных итогов, поощрение разных подходов. Принципиальными моментами являются выбор для дискуссии действительно спорных и актуальных проблем, не имеющих однозначного решения, постоянное наличие концептуального конфликта, проведение дискуссий как двухуровневых (внутри малых групп, а затем между группами), концентрация педагогических усилий не столько на решении спорного вопроса, сколько на развитии рефлексивно-творческого мышления студентов и ценностно-смыслового общения, внимательное и уважительное отношение к личности каждого участника. Наилучшей дискуссией является та, которая возникает как бы сама собой, естественно, по инициативе обучаемых [27].

Использование глобальных компьютерных сетей для участия в более широких (например, межвузовских) тематических дискуссиях, так называемых телеконференциях, требует специальной отработки в учебном процессе коммуникативных и операциональных навыков групповой работы в локальной учебной сети, умений лаконично и стилистически грамотно составлять компьютерные сообщения. Участие в международных телеконференциях требует определенного уровня владения английским языком.

Наиболее представительной формой квазипрофессиональной деятельности является деловая игра (рис. 2). Ценность

имитационно-ролевой дидактической игры состоит для студента не только в том, что она воспроизводит наиболее типичные профессиональные ситуации информационного взаимодействия и позволяет приобрести опыт социально-ролевого поведения в области информационных отношений в таких ситуациях, но и непосредственно в самом процессе игры, в ее состязательности, эмоциональном напряжении. Если в игре присутствует внутренняя драматургия, т. е. имеется конфликт интересов участников, внутренняя борьба со стихийно возникающими импульсами и ситуационными мотивами, необходимость подчиняться правилам и соответствовать избранной роли, то в такой игре формируется произвольное поведение, совершенствуется социальная саморегуляция личности, возрастает самоконтроль.

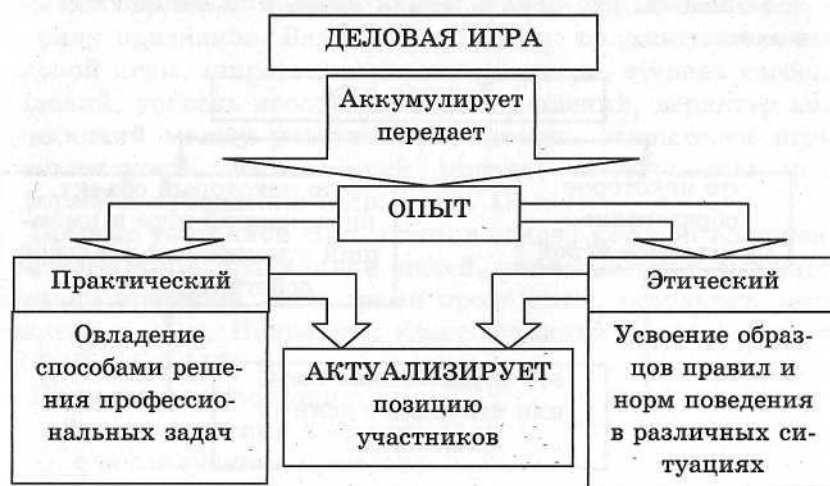


Рис. 2. Сущность деловой игры

Игровые действия регламентируются системой правил и преобразуются пространственно-временные характеристики моделируемой деятельности.

Деловая игра способствует передаче этических (усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях) и практических (овладение способами решения профессиональных задач) навыков, а также актуализирует позицию участников игры (см. рис. 2). Контур регулирования игры состоит из следующих блоков: концептуального, сценарного, постановочного, сценического, блока критики и рефлексии, судейского, блока обеспечения информацией.

Анализ рассмотренных определений позволил С. К. Сергиенко выделить три составляющих конструкции деловой игры (рис. 3):

- во-первых, это некоторое образование, называемое игрой;
- во-вторых, это некоторый объект, предстоящий игре и имеющий отношение к реальной действительности;
- в-третьих, это определенная связь или отношение данных элементов.



Рис. 3. Составляющие конструкции деловой игры (С. К. Сергиенко)

Деловая игра является методом активного обучения и в сравнении с традиционными методами имеет преимущества, которые состоят в том, что этот метод:

- максимально приближен к реальной практической деятельности путем использования в деловых играх моделей реальных отношений;

- специально организованная деятельность по операционализации теоретических знаний, переводу их в деятельностный контекст;

- позволяет радикально сократить время накопления профессионального опыта;

- дает возможность экспериментировать с событием, пробовать разные стратегии решения поставленных проблем и т. д. [19];

- позволяет формировать целостное представление о профессиональной деятельности в ее динамике;

- позволяет приобрести социальный опыт (коммуникации, принятия решений и т. п.).

Многообразные деловые игры можно систематизировать по ряду признаков. Важнейшие из них: целевое назначение деловой игры, широта тематических рамок, степень свободы решений, уровень неопределенности решений, характер коммуникаций между участниками, степень открытости игры, комплексность используемой модели, инструменты игры и форма ее проведения и др. (табл. 1).

Помимо указанной типологии, в основу которой положены критерии типа практики и целей, исследователи выделяют и такие критерии, как: время проведения, результат, методология и т. п. Например, классификация деловых игр по Л. В. Ежовой [17].

По времени проведения:

- без ограничения времени;
- с ограничением времени;
- игры, проходящие в реальное время;
- игры, где время сжато.

По оценке деятельности:

- балльная или иная оценка деятельности игрока или команды;
- оценка того, кто как работал, отсутствует.

Таблица 1

Систематизация деловых игр

Широта тематических рамок	Комплексные	Охватывают комплекс взаимосвязанных задач
	Частные	Охватывают решения отдельных задач
Степень свободы решений	Жесткие	Строго ограниченное число возможных вариантов
	Мягкие	Свобода в поиске возможных вариантов решения задач
Неопределенность ситуации	Детерминированные	Решение задач в условиях строго детерминации
	Вероятностные	Использование вероятностных оценок и факторов риска
Характер коммуникаций	Интерактивные	Зависимость поведения и оценки от поведения других
	Неинтерактивные	Не предусматривают зависимости от поведения других
Области применения	Общие	Имитируют поведение организации в целом
	Функциональные	Имитируют отдельные функции управления
Открытость игры	Открытые	Предусматривают свободные контакты
	Закрытые	не предусматривают свободные контакты
Инструменты игры	Ручные	Расчеты выполняются вручную
	Компьютерные	Ориентация на использование компьютера
Форма проведения	Очные	со всеми в одно время и в одном месте
	Заочные	По схемам дистанционной технологии

По конечному результату:

- жесткие игры – заранее известен ответ (например, сетевой график), существуют жесткие правила;
- свободные, открытые игры – заранее известного ответа нет, правила изобретаются для каждой игры свои, участники работают над решением неструктурированной задачи.

По конечной цели:

- обучающие – направлены на появление новых знаний и закрепление навыков участников;
- констатирующие – конкурсы профессионального мастерства;
- поисковые – направлены на выявление проблем и поиск путей их решения.

По методологии проведения:

- луночные игры;
- групповые;
- имитационные;
- организационно-деятельностные;
- эмоционально-деятельностные;
- инновационные игры;
- ансамблевые игры;
- комбинированные интерактивно-деятельностные стратегические игры [9].

Одномерные классификации проводились по следующим критериям:

а) по моделируемому объекту – общие управленческие и функциональные (имитация производственной, финансовой деятельности);

б) по наличию взаимодействия – интерактивные и не интерактивные;

в) по конструктивным особенностям – простые и сложные;

г) по однозначности выигрыша – жесткие и нежесткие;

д) по наличию случайных событий – детерминированные и стохастичные [9].

Деловые игры позволяют получить более-менее ясное представление о том, как человек будет себя вести в команде. Кто из членов команды станет естественным лидером, кто – гене-

ратором идей, а кто будет предлагать эффективные пути их воплощения. Например, участники игры, уделяющие большое внимание мелким деталям, подробностям решения задач, как правило, являются прекрасными техническими работниками, хорошими исполнителями. Но в то же время исследователи и разработчики деловых игр фиксируют следующий ряд трудностей в их использовании и проектировании:

- отсутствие общепринятой (или хотя бы разделяемой большинством исследователей и практиков) концепции деловой игры;
- некритическое заимствование технологий деловых игр при перенесении их в разные дисциплинарные практики;
- методологические трудности в оценке эффективности разных видов деловых игр;
- трудности воспроизведения и тиражирования деловых игр из-за отсутствия их целостных описаний;
- опережение эмпирическими разработками деловых игр их теоретических описаний.

Отдельно можно выделить и социально-психологические «сбои» в деловой игре. Многие из них вызваны двухплановым характером игры, когда реальный и условный планы начинают «конфликтовать». Доминирование реального плана над условным происходит, если:

- личные отношения вне игры переносятся в игру;
- конфликт, возникший в рамках игровых ролей, затрагивает отношения и вне игры;
- кто-либо из участников игры использует игровые ситуации и взаимоотношения в группе для решения своих внутренних, глубоко личных проблем.

Одним из самых сложных этапов конструирования деловой игры является выбор и описание объекта имитации. «В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной реальности, выполнение которого специалистами требует системного применения разнообразных умений и навыков, «заготовленных» у учащихся в период обучения, предшествующий игре, причем это применение связано с трудностями; в решение профессиональных задач вовлечен

тот или иной круг специалистов, имеющих разные интересы и свои предметы деятельности. Таким образом, отнюдь не любое содержание профессиональной деятельности подходит для игрового моделирования, а только такое, которое достаточно сложно, содержит в себе проблемность и не может быть усвоено индивидуально» [18].

Игра будет нежизнеспособной, если плохо продумана последовательность действий и взаимосвязи участников, недостаточна драматизация происходящих событий, они не развиваются во времени, список решений задан, но не ясно, как осуществляется отклик на принятые решения, не автоматизированы рутинные операции, ход игры требует постоянного вмешательства ведущего.

В настоящее время актуализируется использование в образовательном процессе эвристических методов.

Правила решения творческих задач также часто называют эвристическими правилами, а отдельно взятое правило, прием решения творческой задачи часто называют эвристикой [48].

Все известные методы решения творческих задач можно разделить по признаку доминирования логических эвристических (интуитивных) процедур и соответствующих им правил деятельности. Можно выделить две большие группы методов:

а) логические методы – это методы, в которых преобладают логические правила анализа, сравнения, обобщения, классификации, индукции, дедукции и т. д.

б) эвристические методы.

Рассмотрим эвристические методы, которые могут быть широко применены в образовательной деятельности в вузе.

«Мозговой штурм». В настоящее время выработано несколько модификаций метода «мозговой атаки».

Прямая «мозговая атака» является методом коллективного генерирования идей решения творческой задачи. Цель этого метода заключается в сборе как можно большего количества идей, освобождении от инерции мышления, преодолении привычного хода мысли в решении творческой задачи.

Длительность «мозговой атаки» варьируется от 15 минут до одного часа. Отбор идей производят специалисты-экспер-

ты, которые осуществляют их оценку в два этапа. Вначале из общего количества отбирают наиболее оригинальные и рациональные идеи, а потом отбирается самая оптимальная с учетом специфики творческой задачи и цели ее решения.

Массовая «мозговая атака», предложенная Дж. Дональдом Филипсом (США), позволяет существенно увеличить эффективность генерирования новых идей в большой аудитории (число участников варьируется от 20 до 60 человек). Особенность этой модификации метода заключается, в том, что присутствующих делят на малые группы численностью 5–6 человек. После такого разделения аудитории последние проводят самостоятельную сессию прямой «мозговой атаки». Деятельность работы малых групп может быть разной, но четко определенной, например 15 минут. После генерирования идей в малых группах проводится их оценка, затем выбирают наиболее оригинальную.

«Мозговой штурм» – диалог с деструктивно отнесенной оценкой. Этот метод был предложен советским исследователем Е. А. Александровым и модифицирован Г. Я. Бушем. Сущность диалога в данном случае состоит в активизации творческого потенциала изобретателей при коллективном генерировании идей с последующим формулированием контридей.

Предусматривается поэтапное выполнение следующих процедур:

- 1-й этап – формирование малых групп;
- 2-й этап – создание группы анализа проблемной ситуации;
- 3-й этап – генерирование идей «мозговой атаки»;
- 4-й этап – систематизация и классификация идей;
- 5-й этап – оценка идей на реализуемость;
- 6-й этап – оценка критических замечаний и составления окончательного списка практически используемых идей.

Наиболее эффективные результаты достигаются в случаях, когда все участники «мозговой атаки» рационально распределяются на группы: 1) генерирование идей; 2) группа анализа проблемной ситуации и оценки идей; 3) группа генерирования контридей.

Достоинства метода:

- уравнивает всех членов группы;
- авторитарность руководства в процессе его применения недопустима;
- лень, рутинное мышление, рационализм, отсутствие «эмоционального огонька» в условиях применения этого метода как бы автоматически снимаются;
- доброжелательный психологический микроклимат создает условия для раскованности, активизирует интуицию и воображение.

Недостатки и ограничения метода:

- позволяет выдвинуть, найти творческую идею в самом общем виде;
- не гарантирует тщательную разработку идеи;
- имеет ограничения в применении, когда творческая задача требует больших предварительных расчетов, вычислений;
- требует сравнительно высокого мастерства руководителя, способностей к импровизации, чувства юмора.

Метод эвристических вопросов. Целесообразно применять для сбора дополнительной информации в условиях проблемной ситуации или упорядочения уже имеющейся информации в самом процессе решения творческой задачи.

Метод эвристических вопросов базируется на следующих закономерностях и соответствующих им принципах: 1) проблемности и оптимальности; 2) дробления информации; 3) целеполагания.

Достоинство метода эвристических вопросов заключается в его простоте и эффективности для решения любых задач. Недостатки и ограничения этого метода заключаются в том, что он не дает особо оригинальных идей и решений и, как другие эвристические методы, не гарантирует абсолютного успеха в решении творческих задач.

Метод многомерных матриц. Этот метод среди исследователей и изобретателей также известен как метод «морфологического ящика», или метод «морфологического анализа». Метод многомерных матриц базируется на принципе системного

анализа новых связей и отношений, которые проявляются в процессе маличного анализа исследуемой проблемы.

Достоинством метода многомерных матриц является то, что он позволяет решить сложные творческие задачи и найти много новых, неожиданных, оригинальных идей. Недостатками и ограничениями метода многомерных матриц может быть то, что даже при решении задач средней трудности в матрице могут оказаться сотни вариантов решений, выбор из которых оптимального оказывается затруднительным.

Диаграммы Парето и гистограммы используются для отображения числовой информации о возможных причинах возникновения проблемы. Они названы так в честь итальянского экономиста, который, в частности, установил принцип 80/20 (работы, важность которых составляет для организации 80 %, требуют 20 % усилий руководства, а работы, важность которых не превышает 20 %, требуют 80 % усилий. Искусство руководителя – отделять и исполнять важнейшие работы).

Метод свободных ассоциаций. Результативность творческой деятельности, особенно на этапе генерирования новых идей, существенно повышается, если широко использовать все новые и новые ассоциации, которые в итоге порождают по-настоящему продуктивные идеи решения проблемы. Принципы, на которые следует опираться в процессе применения этого метода:

- свободных ассоциаций;
- антиконформизма;
- отсроченного критического анализа.

Метод инверсии. Метод инверсии (в психологии его иногда называют методом обращения) ориентирован на поиск идей решения творческой задачи в новых, неожиданных направлениях, чаще всего противоположных традиционным взглядам и убеждениям, которые диктуются формальной логикой и здравым смыслом.

Несомненным достоинством метода инверсии является то, что он позволяет развивать диалектику мышления, отыскивать выход из, казалось бы, безвыходной ситуации, находить

оригинальные, порой весьма неожиданные решения различного уровня трудности и проблемности творческих задач.

Его недостатком и ограничением является то, что он требует достаточно высокого уровня творческих способностей, базисных знаний, умений и опыта.

Метод эмпатии (метод личной аналогии). В основе данного метода лежит принцип замещения исследуемого объекта, процесса другим, лежит процесс эмпатии, т. е. отождествление себя с объектом и предметом творческой деятельности, осмысление функций исследуемого предмета на основе «вживания» в образ изобретения, которому приписываются личные чувства, эмоции, способность видеть, слышать, рассуждать и т. п.

Метод синектики. Суть данного метода заключается в следующем. На первых этапах его применения идет процесс обучения «механизмам творчества». Часть этих механизмов авторы методики предлагают развивать обучением, развитие же других не гарантируется. Первые называют «операционными механизмами». К ним причисляют прямую, личную и символическую аналогии. Такие явления, как интуиция, вдохновение, абстрагирование, свободное размышление, использование не относящихся к делу возможностей, применение неожиданных метафор и элементов игры считают «неоперационными механизмами», развитие которых не гарантируется обучением, хотя может оказать на их активизацию положительное влияние.

К достоинствам метода синектики относятся практически все присущие эвристическим методам, на базе которых он разработан. К его недостаткам и ограничениям можно отнести следующее:

- метод синектики не позволяет решать слишком специальные творческие задачи, а дает возможность отыскать наиболее оригинальные идеи решения;
- после применения метода более 30–40 минут продуктивность генерирования новых идей постепенно падает;
- применение метода синектики требует высокого мастерства руководителя творческой группы.

Метод организованных стратегий. Одним из главных психологических барьеров в решении творческих задач является инерция мышления и неспособность решающего уйти, отказаться от наиболее очевидного способа и найти новый подход, новое направление в поисках идей решения.

Метод дневников. Если решаемая задача настолько сложна, что требует значительного напряжения творческих усилий в течение длительного времени, то создается специальная группа экспертов.

Членам группы разрешается работать как коллективно, так и порознь. Каждому участнику группы выдается блокнот, в который ежедневно записываются наблюдения и формулируются выводы по поводу возможного решения задачи. Такая работа выполняется на протяжении 1–2 недель.

Метод Дельфи. Настоящий метод применяется, когда при решении задачи выдвигается и обосновывается ряд альтернатив или когда альтернативы содержатся в условии задачи. Это разновидность коллективного метода принятия решения.

Одним из вариантов мозгового штурма является метод «635». В пределах одной группы обмен информацией осуществляется в письменном виде. С помощью метода «635» решения вырабатываются постепенно, на протяжении нескольких этапов. Согласно этому методу, должны разрабатываться только основные идеи, чтобы обеспечить сужение данного метода по сравнению с методом «мозгового штурма».

Метод «635» может комбинироваться с другими методами, например с методом «мозгового штурма». Идеи могут быть оформлены в виде рисунков, если есть такая необходимость. Этот метод может применяться в условиях территориальной разобщенности. Представленные на бланке идеи обоснованы и четки в большей степени, чем устные предложения. Поскольку работа осуществляется письменно, группа активно участвует в проработке идеи.

Метод голосования используется для обсуждения с помощью экспертов определенных концепций или элементов решения задачи управления, полученных с помощью метода дневников или метода «635». Выбирается несколько вариантов,

которые оцениваются в балльной системе членами экспертной группы (жюри). К каждому обсуждаемому варианту выделяют два представителя концепции «за» (т. е. защитников этого варианта решения) и два представителя «против» (отвергающих данный вариант).

Метод Дельбека применяется в решении задач, требующих знаний в различных областях: сбор информации и контроль за содержанием, составление прогнозов, выявление взаимосвязанности сложных задач. Данный метод предполагает активный творческий подход всех членов группы в решении проблем. Пассивное участие членов группы исключается.

Исходная задача в виде изменения организованной структуры состоит в ликвидации разрыва между желаемой и фактической сторонами.

Метод Штирлица – непростой в реализации прием, позволяющий навязать, протолкнуть свою идею, свой план вышестоящему руководителю или коллективу. Суть этого метода: во время приватного разговора или на совещании нужно ненавязчиво, как бы вскользь, среди других вариантов решения упомянуть о своей идее и немедленно «забыть» ее. Если ваш начальник умен, то сразу же оценит разумность вашей мысли и потом, продумав ее, предложит эту идею в качестве своей, значительно расширив ее, уточнив и конкретизировав. Человеку свойственно доверять больше идеям, родившимся в собственной голове, чем чужим. Ведь чаще всего вам важно добиться своей цели, а не тешить авторское самолюбие!

Инновационные образовательные технологии представляют собой целостную дидактическую систему, которая должна отвечать следующим требованиям:

- при сохранении коллективных форм обучения предоставить студенту возможность персонализации обучения по оптимальной программе, учитывающей в полной мере его познавательные способности, мотивацию и личные предпочтения вплоть до получения им второй специальности;
- способствовать оптимизации обучения через внедрение инновационных методов в широкую педагогическую практику;

– обеспечивать реализацию принципов обучения в учебном процессе (мотивация, актуализация цели деятельности и ее планирование, оценки уровня усвоения деятельности, активности, познавательной самостоятельности);

– выступать средством реализации рефлексии, побуждающей студента к самостоятельному формированию системы знаний.

Инновационные технологии являются теми условиями, с помощью которых формируется субъектность личности в образовательном процессе [48].

1.2. Инновационные технологии обучения в контексте компетентностного подхода

Достижение успехов развития личности в практике обучения в настоящее время затруднено из-за недостаточной технологической подготовки педагогов. Технологизация образования, развернувшаяся в рамках процесса отказа от стихийности и случайности в пользу плановости, предварительной проработанности и просчитанности, способствовала выработке понимания того, что технологии обучения представляет собой разновидность человековедческих технологий, обладающих многими чертами сходства и имеющих различия (Ш. А. Амоношвили, Ю. К. Бабанский, В. П. Беспалько, П. Я. Гальперин, Ф. Н. Гоноболин, М. В. Кларин, Н. В. Кузьмина, Л. Н. Ланд, Н. П. Раченко, А. Г. Ривин, Н. Ф. Талызина, П. М. Эрдиев, Дж. Кэрролл, Б. Блум, Дж. Брунер, Д. Хамблин, Г. Гейс, В. Коскарелли и др.).

На сегодняшний день наиболее утвердившейся является интерпретация технологии в качестве некоторой системы действий, процедур, объединенных общей целью и приводящих к предполагаемому результату. В качестве ведущего свойства технологии называется ее системность. Разнообразие технологий позволяет классифицировать их по ряду оснований: по предметности; по уровню детализированности; по особенностям субъектов; по организации взаимодействия; по средствам работы с информацией; по динамике моделируемых

процессов; по временному масштабу деятельности; по решаемым задачам; по характеру оказываемого воздействия и т. д. В качестве ведущего основания разделения технологий нами рассматривается их направленность на определенную сферу деятельности: на сферу управления; на сферу образования; на политическую сферу и др.

Наряду с общим понятием «технология», различают также ряд предметно специализированных понятий: педагогические технологии, дидактические технологии, развивающие технологии, воспитывающие технологии, обучающие технологии, человековедческие технологии и т. д. В качестве родовой категории в обозначенном ряду обычно рассматривается категория «педагогическая технология».

На протяжении двадцатого столетия предпринимались неоднократные попытки технологизации образовательного процесса. Значительные успехи в данной сфере были достигнуты в западной педагогике. Именно за рубежом оформились первые технологии в сфере образования. Интенсивное освоение и разработка педагогических технологий в отечественной науке способствовали оформлению множественности подходов к их трактовке. Вот некоторые из них: педагогические технологии как совокупность психолого-педагогических установок (Б. Т. Лихачев); как содержательная техника реализации учебного процесса (В. П. Беспалько); как описание процесса достижения планируемых результатов обучения (И. П. Волков); как искусство, мастерство, умение, совокупность методов обработки, изменения состояния (В. М. Шепель); как модель совместной педагогической деятельности (В. М. Монахов) и т. д.

Педагогические технологии рассматривают также как последовательную систему действий педагога, связанную с решением педагогических задач, как планомерное и последовательное воплощение на практике заранее спроектированного педагогического процесса [28].

Идея технологизации педагогического процесса состоит в том, чтобы сделать его управляемым, эффективным и результативным. Наряду с системностью (как универсальным

свойством любой технологии) к педагогической технологии предъявляются также различные требования: концептуальное (опора на определенную научную концепцию, включающую философское, психологическое, дидактическое и социально-экономическое обоснование достижения образовательных целей); управляемости (возможность диагностического целеполагания, планирования, проектирования процесса обучения, поэтапной диагностики, варьирования средствами и методами с целью коррекции результатов); эффективности (оптимальность затрат при гарантии достижения определенного стандарта обучения); воспроизводимости (возможность применения технологии в других образовательных учреждениях, другими субъектами).

Названные требования расширяются также за счет введения открытости технологии, алгоритмичности, интегративности, взаимосогласованности структурного содержания, новизны, информативности, оптимальности компонентного состава, гибкости, возможности тиражирования и переноса технологии в новые условия. Открытость, гибкость и корректируемость педагогической технологии поддерживают ее динамичность, возможность адаптации к новым задачам педагогического воздействия.

Технологии обучения используются на всех этапах образовательного процесса и характеризуются через организационно-целевые особенности. Г. А. Берулава и М. Н. Берулава ставят вопрос о технологической подготовке и технологической культуре педагога. Если говорить о технологической компетентности педагога, то следует рассматривать ее как способность и готовность использовать технологии обучения для развития личности обучаемых. В составе технологической компетентности педагога нами выделяются когнитивный, мотивационный, операциональный, поведенческий и рефлексивный компоненты.

Когнитивный компонент технологической компетентности включает в себя представления педагога о спектре технологий обучения, об их содержательных и структурно-организационных особенностях; о возможностях применения при решении

конкретных образовательных задач, о ресурсном потенциале конкретной технологии в рамках определенной образовательной парадигмы и т. д.

Мотивационный компонент технологической компетентности включает потребность педагога в технологизации процесса обучения; интерес педагога к разным технологиям обучения; заинтересованность в применении определенных групп технологий на различных этапах обучения.

Операциональный компонент технологической компетентности включает в себя: умение выбрать технологию, способствующую решению задач развития личности; умение наполнить технологию конкретным содержанием; умение реализовать на практике разные типы технологий обучения.

Рефлексивный компонент технологической компетентности включает контроль, диагностику, самоконтроль и последующую рефлексию поколения

Немалое значение отводилось и технологии адаптивного обучения, которая может рассматриваться в качестве переходной к технологиям следующего поколения. Ориентируясь на индивидуальные особенности обучаемых, данная технология более других уделяла внимание развитию их личности. Данное развитие осуществлялось на основе формирования учебных действий в режиме организации гибкой системы занятий. Несмотря на то, что определенные аспекты развития личности технологиями второго поколения уже учитывались, тем не менее, они не могут еще быть названы развивающими в полном смысле этого слова.

К классическим технологиям обучения третьего поколения нами отнесены технологии, которые непосредственно апеллируют к личностному развитию обучаемых. К третьему поколению принадлежат: технологии модульного обучения; проблемного обучения; индивидуализации обучения. Именно эти технологии делают учебный процесс вариативным и гибким. Индивидуализация, прежде всего, связана с учетом предварительной подготовки (уровень знаний и умений), а процесс персонализации – с психологическими особенностями обучаемых (с темпераментом, характером протекания мыслитель-

ных процессов, обучаемостью, со скоростью работы). Педагогу при этом делегируются функции мотивирования, организации и контроля деятельности обучаемого.

Трансформация образовательных парадигм сопровождается неизбежными изменениями их технологической составляющей. На базе классических технологий обучения и с учетом современных реалий активно разрабатываются и внедряются в практику обучения новые инновационные педагогические технологии (Г. А. Берулава, М. Н. Берулава, Б. Блум, М. Д. Брайтермен, В. В. Вербицкий, В. К. Дьяченко, З. И. Калмыкова, Н. П. Кириленко, М. В. Кларин, Т. В. Кудрявцев, Дж. Кэрролл, В. В. Сериков, Д. К. Шопова и др.). Инновационные технологии обучения позволяют выстраивать процесс обучения на принципе максимальной свободы выбора образовательного маршрута (в соответствии со способностями, склонностями, интересами обучаемых). При этом привлекается материал, который наиболее приближен к реальным проблемам. Предусматривается реализация широкого спектра развивающего воздействия. Обязательным является использование новейших информационных технологий получения и представления информации. Обучение открыто профессиональному будущему, направлено на его предвосхищение.

Инновационные технологии обучения ориентированы на оптимизацию нескольких сфер личности. Наиболее «продвинутое» из них связано с развитием креативности личности. В рамках технологии обучения используются специально разработанные разнообразные методы побуждения к творчеству (проблемное преподавание материала, «мозговой штурм», поисковое преподнесение категорий, различные эвристические приемы, интерактивные методы обучения и т. д.), отслеживается их сочетаемость и координация, подготовленность обучаемых и разработка самих методов.

Значительным потенциалом развития различных граней личности обладают такие инновационные технологии обучения, как: технологии открытого образования, кейс-технологии, проектные технологии, игровые технологии обучения, технологии проблемного обучения, интерактивные техноло-

гии, технологии обучения в сотрудничестве, тренинговые технологии обучения.

Развивающими ресурсами обладают заложенные в технологии возможности самостоятельного определения ролей для каждого члена группы и организация согласованной работы, предусматривающей поочередное исполнение каждым обучаемым всех возможных ролей (руководителя, неформального лидера, исполнителя, оценщика и т. п.).

Технология проектов предусматривает обучение в процессе осуществляемой в группах работы над проектами – заданиями, имеющими на «выходе» получение некоторого результата, обладающего практической ценностью. Цель проектного обучения состоит в том, чтобы создать условия, при которых обучаемые самостоятельно восполняют свои знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; формируют коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают у себя исследовательские умения (выявление проблем, сбор информации, наблюдение, проведение эксперимента, анализ, построение гипотез, обобщение); развивают системное мышление. Реализуя формы работы в группах, данная технология не только позволяет овладеть умением уважительного отношения к мнению других при ответственности каждого, но и формирует навыки свободного, лишённого формализма общения, развивает творческий потенциал личности.

Игровые и интерактивные технологии основаны на моделировании реальных ситуаций. Способствуя развитию оценочных и прогностических способностей, навыков их саморегуляции, расширению представлений о будущей профессиональной деятельности и т. п., данные технологии позволяют решать задачи личностного и профессионального совершенствования обучаемых.

Органичное включение ресурсов новых информационных технологий в образование значительно расширяет его возможности. В обучении оно позволяет: интенсифицировать процесс овладения профессиональной коммуникативной компетенцией; дифференцировать и индивидуализировать процесс

овладения профессиональной коммуникативной компетенцией; автоматизировать контроль, что позволяет сократить его время, обеспечить оперативность обработки теста, увеличить объективность оценки качества усвоения материала; оптимизировать процесс овладения профессиональной коммуникативной компетенцией за счет использования средств телекоммуникации (Internet, e-mail) и пакетов программ (PowerPoint, Microsoft Excel) для выполнения творческих заданий, доступа к информационно-справочным ресурсам через систему *Интернет*; повысить у студента интерес к изучаемому предмету [42].

Еще большая инновационность технологий обучения обусловливается использованием ресурсами Интернета, семиотическое пространство которого характеризуется возможностями: интерактивности, гипертекстовости и гипермедийности, нелинейности, дегитальности, модульности, мультимедийности, демассификации, асинхронности, антипространственности, конвергенции, автоматизированности, совмещения коммуникации и автокоммуникации, интенсивным развитием самосознания в процессе дискуссионной практики, анонимности, стирания различий на уровне «свой-чужой», развития множественных идентичностей в процессе интернет-деятельности, возможности культурного перекодирования, контекстности, полилогизма. Яркой иллюстрацией возможности обогащения интерактивных технологий обучения за счет включения в его практику возможностей, предоставляемых компьютерной техникой и новыми информационными технологиями, выступает веб-квест технология.

Построение веб-квест технологии основано на совершенствовании технологии проектов, возникшей в начале прошлого столетия в США и получившей разработку в трудах Дж. Дьюи, М. Легутке, Т. Хатчинсона, Ф. Столлера, Р. Риббе, С. Хейнса и др. Содержанием веб-квест технологии является разработка проектов на основе использования информационных ресурсов, предоставляемых Интернетом. К преимуществам технологии веб-квестов относятся: высокая мотивированность обучаемых при самостоятельной творческо-познава-

тельной деятельности в сети, наличие реального, «осязаемого» результата работы, обучения в атмосфере сотрудничества и ответственности каждого обучаемого за успех выполнения всего проекта в целом (cooperative learning) [2].

Рассмотренное нами разделение инновационных технологий обучения на группы классических и инновационных технологий, широко распространенное в науке и практике, выстроено по результатам выявления заложенных в них алгоритмических различий. Наряду с данным подходом, инновационные технологии обучения могут быть дифференцированы по следующим основаниям: по основной развивающей цели, по жизненности разрабатываемого содержания, по степени и месту привлечения новых инновационных технологий, по соотношению индивидуального и коллективного начал, по практической ценности итогового результата.

Выявленные нами компоненты технологической компетентности педагога послужили необходимой базой для эмпирического исследования особенностей использования технологий обучения на современном этапе трансформации образовательных парадигм.

Вопросы и темы для обсуждения

1. Развести понятия «Педагогические технологии» и «Образовательные технологии».
2. Проектирование технологий обучения и процессы их разработки.
3. Классификация педагогических технологий и особенности их проектирования, какие технологии из перечисленных вы считаете инновационными?
4. Являются ли диагностические процедуры, содержащие критерии, показатели и инструментарий измерения результатов деятельности, частью педагогической технологии?
5. Эвристические методы, применяемые в образовательной деятельности вуза.
6. Принципы, на которые следует опираться на этапе генерирования новых идей.

7. Сущность проблемного обучения.

8. Классификация учебно-познавательных задач проблемного обучения.

9. Диалогический подход как полисубъектная форма взаимодействия, основывающаяся на равенстве позиций партнеров по общению и выступающая как основной принцип общего и профессионального развития личности.

10. Дискуссия как реализация диалогического подхода и ее главные черты.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕХНОЛОГИЙ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

2.1. Дидактические особенности электронного обучения в инновационном образовательном пространстве университета

В настоящее время педагогическая общественность проявляет значительный интерес к использованию практически неограниченных возможностей среды Интернет в системе образования, вырабатывая эффективные технологии его использования в обучении.

В университете любая эффективная инновационная программа содержит целый комплекс разнообразных учебных материалов, составляющих так называемый «кейс». Формирование такого кейса предполагает *мультимедиа-подход*, при котором обучаемый обеспечивается специальными образовательными ресурсами, основанными на различных технологических средствах: печатными, аудио-, видеоматериалами, электронными *учебными курсами (ЭУК)*. Последние представляют собой учебные материалы, структурированные особым образом и записанные на магнитные носители (дискеты или компакт-диски) или доступные через компьютерную сеть (локальную или Интернет) и вариативно учитывающие потребности и возможности конкретного обучаемого, потенциальные способности.

Рассмотрим технологические характеристики ЭУК, которые определяют проектировочные параметры:

а) методически обоснованные принципы – представления учебно-методических ресурсов и организации доступа к системе учебно-методических, научно-исследовательских и информационных ресурсов с учетом возможностей и потребностей всех участников образовательного процесса;

б) многоступенчатость использования электронных учебных материалов: учебные и рабочие программы; планы-гра-

фики лекционных и практических занятий (первая ступень проектирования); теоретический материал, учебно-содержательный материал – хрестоматии; энциклопедии и словари; иллюстративный материал – карты, схемы, таблицы (вторая ступень проектирования); опытно применяемый материал – сборники задач и упражнений, методические рекомендации по их выполнению (третья ступень проектирования); рефлексивно-оценочный материал – темы сочинений, рефератов, исследовательские задания (четвертая ступень проектирования); контрольно-оценочный материал – программы для проведения контроля качества обучения и развития обучающихся, вопросы и тесты для самопроверки (пятая ступень проектирования); визуально-экспериментальный материал – моделирующие программы для проведения компьютерных экспериментов и деловых игр, с возможным использованием специализированных баз данных (шестая ступень проектирования).

Соответствующая методическая и технологическая систематизация вышеперечисленных электронных материалов по сути дела и обеспечивает поэтапное формирование ЭУК, который может совмещать в себе функции автоматизированных обучающих и контролирующих систем;

в) апробационные требования к ЭУК: применимость не только в системах открытого и дистанционного обучения, но и в традиционных очных формах – школах, лицеях, колледжах и других учебных заведениях; применимость в различных целях: для обеспечения самостоятельной работы обучающихся по овладению новым материалом, реализации дифференцированного подхода к организации учебной деятельности, контроля качества обучения; ориентированность в самых разнообразных предметных областях;

г) ограниченность с функциональной точки зрения;

д) не прямолинейная обусловленность качества обучения и развития обучающихся;

е) усложненный характер навигации и структуры рабочей области, перенасыщенность ЭУК демонстрационными материалами в ущерб содержательному наполнению и, наоборот,

отсутствие примеров, иллюстрирующих теоретические положения;

ж) функциональная перспективность ЭУК в качестве автоматизированной обучающей системы:

- эффективное управление деятельностью обучаемого по изучению учебной дисциплины;
- стимулирование учебно-познавательной деятельности;
- обеспечение рационального сочетания различных видов учебно-познавательной деятельности с учетом дидактических особенностей каждой из них и в зависимости от результатов освоения учебного материала;
- рациональное сочетание различных технологий представления материала (текст, графику, аудио, видео, анимацию);
- организация виртуальных семинаров, дискуссий, деловых игр и других занятий на основе коммуникационных технологий при размещении в сети [5].

Но кроме общих стандартов, разработанных в мультимедиа-центре Министерства образования РФ и предназначенных для профессиональных разработчиков электронных учебников, разрабатывающим как целостный ЭУК, так и отдельные электронные дидактические материалы по преподаваемой дисциплине, существуют еще и специальные, предъявляемые к электронным изданиям учебного типа. Они могут быть условно разбиты на три основные категории требований: к содержанию, структуре и техническому исполнению.

Таким образом, функциональную значимость ЭУК мы можем охарактеризовать в трех аспектах: функциональная точность, функциональная ограниченность и функциональная перспективность.

Специальные требования к содержанию ЭУК рассматривались в работах Н. П. Петровой, Р. Э. Гшиянца, М. А. Жаковой. Выявлено, что ЭУК обеспечивает полноту представления конкретной предметной области, эффективность используемых педагогических и методических приемов, а именно:

- достаточный объем материала, соответствие Государственному образовательному стандарту, актуальность, новизна и оригинальность;

- фактографическая, практическая содержательность, культурологическая составляющая, системность и целостность;

- педагогическая состоятельность продукта посредством используемых методик представления учебного материала, системы контроля, соответствия принципам вариативности и дифференцированного подхода для организации самостоятельной работы обучаемого с ЭУК.

Параллельно с этими исследованиями изучались возможности ЭУК для обеспечения самостоятельной работы, которые целесообразно включить в систему требований.

В результате вышеназванные требования дополнены следующими [1]:

- реализация четкой логики изложения теоретического материала с возможностью прослеживания обучаемым всех цепочек рассуждений с помощью специальных схем;

- особая четкость постановки задач;

- подробное комментирование примеров выполнения заданий, хода решения учебных и прикладных задач;

- использование различных методов и средств активизации познавательной деятельности обучаемых для всех форм учебно-воспитательного процесса (изучение проблемных ситуаций, постановка задач исследовательского характера, требующих для своего решения привлечения знаний из других источников, и т. п.).

з) требования, обусловленные педагогическими закономерностями или закономерностная обусловленность: обучение и развитие являются взаимосвязанными процессами; методы и средства активизируют познавательную деятельность обучаемых во всех звеньях учебного процесса: задания проблемного и логического характера развивают поисково-исследовательскую деятельность.

В современном понимании ЭУК представляет собой сложную дидактическую систему, функционирование которой поддерживает учебно-воспитательный процесс средствами ИТО. В целях мониторинга и необходимой коррекции процесса обучения, в рамках ЭУК формируются базы данных для хра-

нения текущей и обобщенной информации о результатах работы. В законченном виде ЭУК как система включает в себя следующие функциональные блоки: информационно-содержательный; контрольно-коммуникативный; коррекционно-обобщающий [3].

Информационно-содержательный блок, в свою очередь, включает два подблока.

Информационный:

– общие сведения об изучаемом курсе или о конкретной теме;

– сроки изучения данного курса (темы);

– график прохождения тем и разделов по данной учебной дисциплине;

– формы и время отчетности;

– график проведения практических и семинарских занятий с использованием современных средств коммуникации (электронная почта, теле- и видеоконференции и др.);

– график консультаций.

Содержательный:

– учебные планы, учебные и рабочие программы;

– учебники, сборники задач, учебные пособия, методические рекомендации, справочники, энциклопедии, хрестоматии;

– развернутые планы семинаров;

– список основной и дополнительной литературы, включающий также гиперссылки на ресурсы электронной библиотеки и образовательного *Web*-сервера учебного заведения, материалы *Internet*;

– глоссарий;

– список тем творческих работ по дисциплине;

– методические рекомендации по работе с электронными материалами.

Несмотря на важность и необходимость данных требований, многие электронные учебники используются весьма поверхностно, поскольку обучающиеся не знают всех их возможностей. То же касается и ряда образовательных ресурсов *Internet*, доступных только специально подготовленному

пользователю: сложность навигации, излишние динамические эффекты, постоянно изменяющие вид *Web*-страницы представляют значительные трудности для обучающихся.

Формируя информационно-содержательный блок, педагог также принимает решение о его *внутренней структуре*, включая относительные пропорции отдельных элементов и взаимосвязи между ними.

Анализ опыта применения ЭУК в учебно-воспитательном процессе различных вузов показал, что наиболее эффективными являются курсы, основанные на альтернативных способах предъявления учебного материала: на основе линейной и нелinearной схем. В рамках линейной схемы ЭУК предъявляет учебные материалы, последовательная работа с которыми позволяет обучаемому достигнуть необходимого в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта уровня знаний. Нелинейная схема обеспечивает работу с ЭУК на более высоком уровне, когда обучаемому, в зависимости от успешности освоения той или иной темы, предлагается дополнительный теоретический материал, к которому он может обратиться для углубленного изучения рассматриваемого вопроса. Кроме того, обучаемому могут быть предложены дополнительные разделы курса, материал которых важен для его профессионального и творческого роста.

Практика работы с электронными материалами показывает, что единица учебной информации, усваиваемая обучаемым при самостоятельной работе с ЭУК, определяется контекстом. Это может быть и один, и пять экранов. Однако порция информации подчиняется вполне абсолютному требованию: ее содержание должно иметь логически целостный характер (постановка проблемы, отдельный логически завершенный вопрос темы или целиком вся тема, разбор решения задачи). Оптимальный же разовый «неделимый» объем учебной информации, предлагаемый обучаемому для самостоятельной работы, определяется продолжительностью допустимой непрерывной работы за компьютером – не более 30–40 минут (в зависимости от возраста, состояния здоровья, усидчивости и т. д.). При организации самостоятельной работы обучаемый

использует это время в соответствии с наиболее приемлемым для него стилем изучения материала, но может распределить время и по аналогии с привычным занятием. Жесткая регламентация времени замещается гибкими графиками, позволяющими реализовать индивидуальный подход к организации «электронного урока» [2].

Контрольно-коммуникативный блок включает в себя:

- системы тестирования с реализацией обратной связи для определения уровня начальной подготовки обучаемого, промежуточного и итогового контроля;
- вопросы для текущего самоконтроля;
- вопросы к зачетам и экзаменам;
- критерии оценивания.

Программно-информационная составляющая в контрольно-коммуникативном блоке обеспечивает несколько видов контроля: предварительный, текущий, рубежный и итоговый. В ЭУК возможна реализация нескольких подходов к организации работы систем тестирования. Для самоконтроля и текущего контроля эффективны контролирующие программы с обратной связью, интегрированные в основной теоретический и практический материал и доступные обучаемому в любое удобное для него время, в том числе и при работе на локальном компьютере. В этом случае интеграция обеспечивает реализацию индивидуальной образовательной траектории в зависимости от результатов текущего контроля качества обучения. А для педагога наиболее приемлем сетевой вариант контролирующих систем, при котором механизмы оценивания могут обеспечивать оптимальную обратную связь между обучаемым и преподавателем (например, направляя педагогу результаты контроля по электронной почте или формируя электронный журнал успеваемости). Итоговое тестирование основывается на базах данных с вопросами и заданиями, размещенными на сервере Интернет или локальной сети учебного заведения. Для общеобразовательных учебных заведений дополнительную возможность организовать независимую и объективную проверку качества обучения дает централизованное тестирование.

В коррекционно-обобщающий блок (результаты педагогического мониторинга образовательного процесса) входят: итоговые результаты учебной работы обучающегося; диагностика учебно-познавательной деятельности; анализ результатов различных видов контроля. Из этих данных в образовательном учреждении формируется база данных, включающая информацию о каждом обучаемом. Право доступа к ней имеет администрация университета и педагоги, ведущие соответствующие учебные дисциплины. Корректно организованный мониторинг позволяет прогнозировать развитие обучаемых, совершенствовать содержание, структуру ЭУК и принципы организации учебно-воспитательного процесса.

Структура ЭУК формируется *позитивно*, и поэтому конкретная реализация может включать как все, так и отдельные элементы, представленные в различных блоках, – в зависимости от стадии разработки, используемых форм и методов взаимодействия, а также применяющихся информационных технологий. Ретроспективный анализ нашего опыта работы по соблюдению указанных требований показал, что представленный подход оказывается вполне оправданным в тех случаях, когда речь идет о структуре *автономного ЭУК*. Подобное представление весьма условно и представляет некоторые удобства исключительно с формальной стороны. Определяя структуру ЭУК, необходимо рассматривать его в качестве подсистемы информационной образовательной среды учебного заведения, для которой более органичным является использование общих подходов к формированию коррекционно-обобщающего и контрольно-коммуникативного блоков – не для отдельного учебного курса, а для учебно-воспитательного процесса в целом [3].

В университете в настоящее время на практике применяются в основном следующие технологии при проектировании ЭУК:

- проектирование на языке программирования высокого уровня в сочетании с технологиями баз данных (в том числе и мультимедийных);
- гипертекстовые технологии;

– проектирование с помощью специализированного инструментального средства.

При использовании языков программирования высокого уровня учебник реализуется как программный комплекс и представляет отдельный исполняемый модуль, обеспечивающий доступ к дидактическим материалам, хранящимся в базе данных. Подобный продукт может быть оснащен высокой степенью защиты – и от тиражирования, и, тем более, от несанкционированного внедрения в систему тестирования. Главное преимущество этого подхода состоит в том, что использование языков программирования высокого уровня (*Object Pascal*, *C++*) и мощных систем управления базами данных позволяет реализовать любые авторские замыслы, тогда как прочие технологии делают это довольно сложным или в принципе невозможным. Кроме того, интерфейс программы (вид окна, расположение элементов внутри него, шрифты) будет всегда постоянным, в то время как внешний вид гипертекстового документа может весьма сильно различаться при использовании разных программ для просмотра. Как известно, недостатки нередко являются продолжением достоинств, и в данном случае это правильно. Обновление учебника требует значительных усилий специалистов по изменению кода программы, а современное программное обеспечение, необходимое для подготовки программ на языках высокого уровня, достаточно дорогостоящий продукт. При этом подготовка ЭУК с использованием технологий программирования требует участия в проекте высококвалифицированных программистов, готовых на конструктивный диалог с педагогом, а не навязывающих последнему свои решения. В конечном счете, каждый электронный учебник становится уникальным и весьма дорогостоящим продуктом, при создании которого основные усилия затрачиваются на решение чисто технических проблем [1].

Самые широкие возможности для создания полноценных ЭУК дает *гипертекстовая технология*. Мы уже обсуждали достоинства современных гипертекстовых ЭУК, отличающихся удобной средой обучения, в которой легко находить

нужную информацию и возвращаться к пройденному материалу. При проектировании такого учебника можно заложить гиперссылки, опираясь на способности человеческого мышления к связыванию информации и соответствующему доступу к ней на основе ассоциативного ряда. В этом случае ЭУК представляет собой гипертекстовый документ, возможно и с включением динамического гипертекста. Для его создания используются языки *HTML*, *JavaScript*, *VBScript*, *Perl*, *PHP* и дополнительные программные средства, облегчающие сам процесс разработки учебника: визуальные редакторы, компиляторы гипертекста и т. п. Преимуществом электронного учебника, созданного на основе данной технологии, является платформенная независимость полученного продукта, а также универсальность его способа представления обучаемым: он может быть записан на дискеты или компакт-диск, распространяться по сети Интернет или в локальной сети учебного заведения. Кроме того, подобные учебники легко дорабатывать, что особенно важно для тех учебных дисциплин, содержание которых меняется очень часто (информатика, вопросы законодательства и т. п.). К недостаткам данной технологии можно отнести практическое отсутствие защиты от несанкционированного копирования учебника, дешифровки ключей тестов и т. д. [6].

Особенности третьего подхода, когда проектирование электронного учебника осуществляется с помощью специального инструментального программного средства, определяются тем промежуточным положением, которое указанный подход занимает между первыми двумя. В данном случае предполагается, что работу по созданию электронного учебника предваряет разработка инструментального средства – специальной программы, позволяющей конвертировать предварительно структурированные материалы ЭУК в предусмотренную форму. В большинстве случаев такой электронный учебник является, по существу, системой управления базой мультимедиа-данных. Основными функциями такой системы являются поддержание специальных языков, предназначенных для поиска нужной информации по специальным запросам, а также пред-

ставление найденной информации в удобном для обучаемого виде.

В последние годы были разработаны различные программные комплексы, расширяющие возможности, предоставляемые технологией *HTML*, они получили определенную популярность. Их отличительной особенностью является легкость в освоении, что дает возможность непосредственно педагогам создавать профессиональные гипертекстовые учебные средства. Помимо программ из весьма популярного пакета *Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft FrontPage)*, позволяющих легко трансформировать разнообразные документы в гипертекстовые, имеются средства, специально предназначенные для создания электронных книг с удобной системой навигации и поиска информации. Корпорация *Microsoft* активно внедряет идею перехода к встроенным справочным системам для своей продукции на основе программы просмотра гипертекстовых документов *Microsoft Internet Explorer* – системе *Microsoft HTML Help*. Язык *HTML*, постепенно приобретающий статус универсального языка обработки информации, обеспечивает широкие возможности по внедрению единой идеологии. Этот подход пригоден не только для справочной системы какого-либо программного продукта, но и для создания всевозможных электронных учебных пособий или просто хорошо структурированных больших документов со стандартной, привычной для пользователей *Windows*, системой навигации и поиска. Эти соображения и служат предпосылкой к широкому использованию системы *Microsoft HTML Help* на базе свободно распространяемого инструментального средства *Microsoft HTML Help Workshop* для разработки различных электронных учебников силами самих педагогов [8, 9].

Такая деятельность целесообразна только при наличии в структуре университета учебно-методического центра специального подразделения по проектированию электронных ресурсов. В университете это медиацентр, решающий вышеизложенные задачи. В медиацентре последовательно обобщается информационный опыт, накапливаемый факуль-

тетами, кафедрами и лидирующими преподавателями-исследователями. Это очень важно для сегодняшней российской высшей школы, чтобы не стать частью мирового технологического захолустья, сырьевой периферией образовательных функций, что полностью согласуется с серьезными современными проблемами модернизации высшего профессионального образования.

2.2. Модели организации учебного процесса и их технологии

Развитие системы дистанционного обучения, основанной на современных технологических достижениях с высокой степенью охвата и дальности действия, является актуальным для России. Потенциальный рынок сбыта услуг дистанционного образования за пределами Российской Федерации велик. В первую очередь, речь идет о странах СНГ. Можно предположить, что построение единого русскоязычного образовательного пространства на территории всего бывшего СССР – это не утопия, а перспективная политическая задача дистанционного образования. Это должно способствовать укреплению международных позиций России, поскольку под воздействием научно-технического прогресса образование становится инструментом взаимопроникновения не только знаний и технологий, но и капитала, инструментом борьбы за рынки сбыта, решения геополитических задач. Достоинства системы дистанционного обучения становятся очевидными под воздействием следующих процессов:

- продолжение экономических реформ, выдвигающих новые требования к образованию;
- формирование новых потребностей населения в современных методах и технологиях образования;
- политические изменения, способствующие росту международных связей, в том числе в области образования;
- появление и быстрое развитие качественно новых технических средств обмена информацией между участниками образовательного процесса;

– рост международной интеграции в системах образования при усилении конкуренции на мировых рынках образовательных услуг;

– реализация конституционного права на образование каждого гражданина нашей страны.

Для успешного проведения дистанционного обучения в вузе необходимо соответствующее техническое, программное, информационное, учебно-методическое, организационное и финансовое обеспечение.

Техническое обеспечение дистанционного обучения составляют локальные компьютерные сети на кафедрах вуза, объединенные в единую информационную сеть, а также выход в Интернет для подключения к открытым источникам информации за пределами вуза. Обучающиеся должны иметь подключение к Интернету у себя дома либо пользоваться открытым доступом в Интернет в специализированных классах, для того чтобы работать с материалами курса дистанционного обучения. Чем полнее техническое обеспечение вуза и обучающихся будет соответствовать современному уровню развития телекоммуникаций, тем эффективнее само дистанционное обучение [2].

Программное обеспечение системы дистанционного обучения составляют программы, при помощи которых может быть представлена информация для пользователей локальных сетей и сети Интернет. Предпочтительно при создании учебных курсов дистанционного обучения ориентироваться сразу на Интернет, так как в этом случае воспользоваться учебными материалами смогут не только студенты одного вуза в пределах локальной сети, но и все пользователи Интернета.

Информационное обеспечение системы дистанционного обучения представляют реклама и своевременные объявления о появлении новых материалов и разделов учебных курсов, а также обширная справочная информация по всем учебным курсам дистанционного обучения.

Учебно-методическое обеспечение системы дистанционного обучения состоит из размещенных в сети материалов (необхо-

димых для раскрытия содержания дистанционного учебного курса) в электронном виде для свободного доступа обучающихся.

Организационное обеспечение системы дистанционного обучения заключается в непосредственной работе преподавателя с обучающимися студентами. Общение осуществляется по электронной почте и через телеконференции, в которых обычно преподаватель отвечает на вопросы студентов, а экзамены сдаются очно или дистанционно (по компьютерной сети).

К финансовому обеспечению системы дистанционного обучения относятся расходы по оплате канала сети Интернет, а также зарплата специалистов, обеспечивающих работоспособность системы.

Развиваться дистанционное обучение в вузе должно на основе базовых компьютерных центров с квалифицированным персоналом, который научит преподавателей основам технологии дистанционного обучения, будет поддерживать работоспособность локальных компьютерных сетей и учебных классов, своевременно обновлять программное обеспечение для системы дистанционного обучения, помогать преподавателям в составлении электронных материалов учебных курсов по самым различным учебным дисциплинам (табл. 2) [5].

Процесс перехода на технологию дистанционного обучения довольно длительный, его нельзя ввести в приказном порядке, так как сначала необходимо создать предпосылки для введения этой формы обучения в учебный процесс. Для этого надо подготовить преподавателей и студентов к работе в условиях открытых информационных технологий, создать техническую базу системы дистанционного обучения, изменить структуру учебных планов и дисциплин, лабораторных работ и экзаменов, а затем уже использовать дистанционное обучение в полной мере.

При создании системы дистанционного образования необходимо предусмотреть техническое обеспечение для следующих процессов:

– подготовки всех учебно-методических материалов в электронном виде;

Таблица 2

Структура управления системой дистанционного обучения в вузе



- организации доступа студентов к учебно-методическим материалам через компьютерную сеть;
- организации оперативной связи по сети со студентами для проведения консультаций;
- организации доступа студентов к справочно-библиографической системе библиотеки учебного заведения.

Для различных моделей учебного процесса в системе дистанционного обучения общим является то, что некоторые обучающиеся и преподаватели пространственно разделены во время учебного процесса. При этом учебный процесс включает в себя следующие главные компоненты:

- изложение предметного содержания учебной дисциплины;
- взаимодействие с преподавателями;
- выполнение практических заданий.

Каждая модель учебного процесса использует технологии, тем или иным образом воздействующие на эти компоненты.

Различные модели учебного процесса отличаются не только используемыми ими технологиями, но и степенью управления и ответственности преподавателя и обучаемых. В некоторых моделях преподаватели и учебное заведение сохраняют свои функции полного управления процессом обучения, как и в традиционной системе обучения.

В других случаях управление обучением переходит к самим обучаемым.

Нами представлены три модели организации учебного процесса. Они не отражают всех возможных вариантов, но показывают весь спектр перехода от управления обучением преподавателем к управлению самими обучаемыми.

1. Модель «распределенной аудитории». Ее применяют в тех случаях, когда интерактивные телекоммуникационные технологии распространяют курс, рассчитанный на одну очную группу и на все другие группы студентов, находящихся в разных местах. В результате этого образуется смешанная группа, которая объединяет традиционно обучаемых и дистанционных студентов. Учебное заведение контролирует ход учебного процесса и успеваемость студентов.

Особенности данной модели заключаются в следующем:

- занятия включают в себя синхронные коммуникации, студенты и преподаватели должны находиться в определенном месте в определенное время (по крайней мере, раз в неделю);
- численность обучаемых варьируется в широких пределах, однако чем больше количество участников, тем выше техническая, логическая и познавательная сложность;
- обучаемым удобнее организовать свое учебное место дома или на работе, чем в учебном заведении.

2. Модель самостоятельного открытого обучения. Она освобождает студентов от необходимости находиться в опреде-

ленном месте в определенное время. Студенты обеспечивают набором материалов, включающим в себя изложение курса и подробную программу, и получают возможность обращаться к куратору учебного заведения, который осуществляет руководство, отвечает на вопросы и оценивает работу.

Контакт между студентом и куратором достигается путем использования телефона, компьютерных конференций, электронной и обычной почты.

Особенности данной модели следующие:

- не проводятся занятия в аудитории – студенты обучаются самостоятельно, следуя подробным инструкциям программы;
- студенты взаимодействуют с куратором и иногда с остальными студентами;
- представление содержания учебного курса происходит через печатные издания, компьютерные диски или видеозаписи, которые студенты могут изучать в любое удобное время;
- материалы курса являются, как правило, результатом структурированного процесса разработки, в который вовлечены создатели курса, эксперты и специалисты по дистанционному обучению.

3. Модель «открытое обучение + групповые занятия». Она включает в себя использование печатного изложения курса и других средств (например, видеозаписей или компьютерных дисков) в сочетании с интерактивными телекоммуникационными технологиями для организации общения студентов внутри дистанционной группы и с преподавателем.

Особенности данной модели следующие:

- представление содержания учебного курса происходит через печатные издания, компьютерные диски или видеозаписи, которые студенты могут изучать в любое удобное время, индивидуально или в группе;
- материалы курса индивидуализированны и различаются для каждого преподавателя (например, видеозапись его лекций);
- студенты периодически собираются вместе для проведения занятий с участием преподавателя. При этом использу-

ются интерактивные технологии (в соответствии с моделью «распределенной аудитории»);

– занятия в аудитории проводятся для того, чтобы студенты могли обсудить и уточнить основные понятия, получить навыки решения задач, групповой работы, выполнения лабораторных работ, моделирования и других прикладных исследований.

В условиях первой и третьей из описанных выше моделей при проведении учебного процесса каждый из обучаемых заранее получает расписание занятий и программное обеспечение. В указанное время он подключается к видеоконференции, вводя свое имя и пароль.

В условиях второй модели центральным моментом процесса обучения является самостоятельная работа студента. При дистанционном обучении необходима более гибкая, чем традиционная, система образования, позволяющая обучающемуся самостоятельно приобретать знания там и тогда, где и когда ему это удобно, работать с информацией, овладевать способами познавательной деятельности, которые он мог бы применять в целях повышения квалификации, изменения профессиональной ориентации и др.

Самостоятельное приобретение знаний не должно носить пассивного характера. Наоборот, обучающийся с самого начала должен быть вовлечен в интерактивную познавательную деятельность, не ограничивающуюся пассивным овладением знаниями, но непременно предусматривающую их постоянное использование. Это особенно актуально на курсах дополнительного образования, когда новая работа уже есть, а знаний не хватает. Дистанционное обучение, индивидуализированное по самой своей сути, не должно вместе с тем исключать возможностей коммуникации не только с преподавателем, но и с другими партнерами, сотрудничества в процессе разного рода познавательной и творческой деятельности. Проблемы социализации являются весьма актуальными при дистанционном обучении.

Организация самостоятельной (индивидуальной или групповой) деятельности обучаемых в Сети предполагает исполь-

зование новейших педагогических технологий, стимулирующих раскрытие внутренних резервов каждого обучающегося и одновременно способствующих формированию социальных качеств личности – умению работать в коллективе, выполняя различные социальные роли, помогая друг другу в совместной деятельности, решая совместными усилиями подчас сложные познавательные задачи.

С методологической точки зрения можно выделить два подхода к организации учебного процесса: расширение и трансформацию.

В первом (расширение) преподаватель ведет занятие, технологически мало отличающееся от традиционного, только расширяя его пространственные и временные рамки. Деятельность преподавателя, совокупность учебных материалов, учебная среда позволяют имитировать ситуацию дистанционного обучения в условиях аудитории, а также компенсировать каналы очного общения и получения учебной информации. Такое обучение предполагает использование индивидуальных дидактических материалов вместо лекции, последующего обсуждения изученного в аудитории материала.

Второй подход (трансформация) характеризует новые формы организации дистанционного обучения. Одной из перспективных форм трансформационного подхода к организации дистанционного обучения можно считать проведение учебных телекоммуникационных проектов. Такие проекты основаны на совместной (коллективной) деятельности обучаемых, направленной на достижение некоторой модельной цели. Цель, которая обычно ставится перед обучаемыми, носит не учебный характер, а имитирует цель какой-либо научной или производственной деятельности. Такая имитирующая цель придает деятельности обучаемых в проекте интегрированный характер, стимулирует у них навыки и умения работы в коллективе с использованием принципов разделения труда и ролей, – а также активную социальную направленность.

Следует учитывать, что обучаемые работают большую часть времени самостоятельно. Если у них возникает желание задать вопрос преподавателю или другому обучающемуся, то

им необходимо сделать определенные усилия (составить текст вопроса, послать его по электронной почте и ждать ответа). С одной стороны, это заставляет обучаемых более серьезно относиться к материалу, продумывать формулировку вопросов, с другой – может привести к недостаточно высокому результату обучения.

Обеспечение обратной связи между обучаемыми и преподавателем позволяет осуществлять постоянный контроль за деятельностью обучаемых на каждом этапе обучения. Обратная связь может осуществляться в любой форме, в том числе и в виде контрольного тестирования (начального, промежуточного, заключительного), дискуссий, телеконференций. Для этого можно использовать различные анкеты и тесты, для ответов на которые обучаемым достаточно вписать в нужной строке формы ответ или выбрать правильный ответ из нескольких предложенных вариантов, а затем отправить их по электронной почте [2].

Для повышения эффективности дистанционного обучения необходимо качественное сертифицированное дидактическое обеспечение, содержание которого должно соответствовать требованиям образовательных стандартов России. Дидактическое обеспечение включает в себя комплекс взаимосвязанных по дидактическим целям и задачам образования и воспитания разнообразных видов содержательной учебной информации на различных носителях. Он разрабатывается с учетом требований психологии, педагогики, валеологии, информатики и других наук.

Вырабатывая концепцию того или иного средства дистанционного обучения, особенно компьютерной обучающей системы или электронного учебника в виде мультимедийной обучающей программы, прежде всего следует учитывать активную роль обучающегося. Именно он выбирает, что, как и когда он будет изучать, контролирует свой уровень знаний при работе над самостоятельными заданиями. Роль преподавателя сводится к корректировке деятельности ученика в случае необходимости. Если подходить к дистанционному обучению именно с этой позиции, то необходимо менять методическую базу, ис-

пользуемую при создании традиционных бумажных учебных материалов для очного обучения, и разрабатывать новые дидактические основы учебного процесса [6].

При применении компьютерной технологии обучения основной объем учебной информации исходит не от преподавателя, а от компьютера. Поэтому при разработке учебных материалов для компьютерной поддержки процесса дистанционного обучения весомым становится феномен «отчуждения» этих материалов от их создателя. Отсюда вытекает важное требование: пользование такими учебными материалами не должно вызывать пояснений от разработчика, а обладать свойством самостоятельности при выполнении тех учебно-образовательных функций, которые определены в концепции его разработки.

С учетом сказанного выше при разработке учебных материалов для дистанционного обучения необходимо использовать следующие основные принципы: персонализации, вариативности, творческой составляющей, самостоятельного поиска материала, самооценки, мотивированности.

Эти принципы универсальны для учебных дистанционных средств любого назначения. Однако при разработке концепции следующим шагом является определение жанра учебного средства, так как этим на этапе проектирования будет определяться структура и особенности составных частей компьютерной программы, которые могут иметь следующий вид: справочные системы (энциклопедии, словари, атласы, сборники нормативных материалов и пр.); электронные учебные пособия, основной конструкцией которых является предметный материал; тренажеры, включая электронные лабораторные практикумы, назначение которых связано с выполнением определенных виртуальных действий; тестирующие системы.

Средства мультимедиа позволяют в большей степени ориентироваться на ассоциации, аудио- и видеопомощь студента. Сложно выработать у студента разнообразные подходы к изучаемой проблеме и, пожалуй, не менее трудно обеспечить приобретение студентом определенных компетенций. Средства мультимедиа позволяют решать все эти задачи. Степень

их воздействия на обучаемого зависит от мастерства преподавателя и характера излагаемого материала. Если излагается сугубо теоретическая проблема, то ее разъяснение должно быть разделено на некоторые блоки, каждый из которых или вся тема в целом должны заканчиваться вопросами для обсуждения. В этой части могут быть сформулированы различные типы задач в зависимости от пользователей, подчеркнуты различия в результатах, полученные при выборе той или иной методики.

Наиболее трудоемкой и пока еще недостаточно ясной остается задача реализации лабораторного практикума в системе дистанционного обучения, которая является особенно важной для технических университетов. Возможными решениями могут быть: реализация удаленного доступа к результатам эксперимента и реализация удаленного доступа к проведению эксперимента.

Имитационное моделирование позволяет с минимальными затратами смоделировать практически любой лабораторный эксперимент. Может даже оказаться, что компьютерная реализация исследуемого на лабораторном стенде процесса в методическом смысле будет наиболее удачной и полной.

Однако при всем богатстве возможностей имитационного моделирования, кроме психологического ощущения нереальности происходящего, остаются эксперименты, которые невозможно заменить моделями просто потому, что их результаты принципиально не просчитываются заранее. В этих случаях должен быть обеспечен доступ к реальному эксперименту. Наиболее простой вариант – удаленный доступ к результатам эксперимента. Если исходить из этого варианта, лабораторная работа проводится обычным (очным) образом, а экспериментальные данные передаются в Интернет на соответствующую веб-страницу, содержащую подробный теоретический материал, описание лабораторного стенда, контрольные вопросы, используемую литературу и т. п. Подобное участие в лабораторном практикуме можно назвать режимом «наблюдения» [1].

В системе дистанционного обучения помимо преподавателя и студентов должен быть учебник, учебные пособия, т. е.

средства обучения как компонент данной системы. Отсюда необходимость серьезного научного подхода к разработке специальных курсов (учебников) для системы дистанционного обучения. Разумеется, в данном случае речь в основном идет об электронных средствах обучения, в первую очередь сетевых. Универсальной методики и технологических приемов создания электронного учебного пособия не существует. Каждый производитель применяет собственную технологию.

При создании электронного учебного пособия приходится сталкиваться с двумя полярными мнениями по методологии их создания. Первое из них заключается в том, что автору достаточно правильно подготовить необходимые материалы, а перевести их в компьютерную форму не составит особой проблемы. Согласно второму мнению, квалифицированный программист может взять любой традиционный учебник и без помощи его автора сделать из него эффективное учебное средство. В первом случае абсолютизируется содержательная часть, во втором – ее программная реализация.

Истина, как всегда, посередине. Создание компьютерных электронных учебных курсов – это интеграционный процесс взаимодействия авторов учебных материалов и разработчиков, а связующим звеном и организаторами этого процесса должны быть специалисты по методике подготовки средств дистанционного обучения – методисты [6].

Методическое обеспечение подразумевает такое построение учебного процесса, которое позволяет самостоятельно изучать предмет без обращения за консультациями к преподавателю по каждому вопросу. Кроме того, необходимо в пределах каждого курса разработать методику самопроверки по изучаемому материалу, предусматривающую возможность перехода к следующему учебному модулю только после удостоверения в усвоении необходимых для его понимания знаний. Очень важна методическая проработка взаимоувязки курсов, более точной, чем при очном обучении, установки их последовательности, исключающей как дублирование учебного материала, так и пробелы в знаниях, затрудняющие понимание предлагаемого для изучения нового предмета. Построение содержания

каждой темы такого учебника для дистанционного обучения должно напоминать хорошо зарекомендовавшие себя «проблемные» лекции. Кроме основных положений и понятий учебник должен включать в себя анализ различных позиций и точек зрения, быть идеально структуризован, снабжен максимальным количеством справочных и иллюстративных материалов, прежде всего схем, таблиц, графиков, позволяющих лучше усваивать представляемую информацию в отсутствие возможности получения консультаций и разъяснений. При этом справочный и иллюстративный материал должен содержать сведения из наиболее престижных источников, включая словари, энциклопедии, справочники.

Таким образом, основные преимущества мультимедийного гипертекстового электронного учебника, по сравнению с простым бумажным, заключаются в следующем:

- возможность поиска по тексту, позволяющая быстро найти в большом объеме информации нужное место;
- гипертекст дает возможность создания «живого», интерактивного учебного материала, снабженного ссылками между различными частями материала;
- мультимедиа повышает качество обучения и позволяет удерживать внимание обучающегося;
- моделирование изучаемых процессов и явлений в тех областях человеческого знания, где реальные эксперименты очень трудоемки или попросту невозможны.

Бурно развивающаяся в последние годы сетевая технология обучения уже породила совершенно новый вид учебных материалов – интернет-учебников (виртуальных учебников). Такие учебники позволяют использовать уникальную возможность Интернета: раскрыть все его необъятные ресурсы. Каждое новое понятие, упоминание тех или иных людей, явлений, событий могут содержать ссылку на тот документ в Интернете, в котором подробно излагается дополнительная информация. Таким образом, студент получает возможность комплексного доступа к огромному объему информации, которой он, что очень важно, пользуется в соответствии со своими индивидуальными потребностями и уровнем подготовки.

Область применения интернет-учебников весьма велика: традиционное и дистанционное обучение, самостоятельная работа. Но наибольшие перспективы сулит объединение интернет-учебников с программами, контролирующими знания ученика, дополненное общением между преподавателем и обучающимися в режиме реального времени (в этом плане Интернет предоставляет богатейшие возможности – от ставшей уже традиционной электронной почты до видеоконференций и чатов).

Снабженный единым интерфейсом такой интернет-учебник будет не просто пособием на один семестр, а постоянно развивающейся обучающей и справочной средой. Интернет-учебник обладает теми же качествами, что и мультимедийный электронный учебник, в то же время появляется возможность его тиражирования практически без носителя – имеется только одна версия учебного материала в сети Интернет, а студент-пользователь получает к нему доступ привычным для себя способом (через свой браузер). Тем самым:

- сокращается путь от автора учебника к обучающемуся;
- появляется возможность оперативного обновления учебника;
- сокращаются расходы на создание учебника;
- решается проблема совместимости материала (недостаток простых электронных учебников) на всех аппаратных платформах;
- имеется возможность «включения» в учебник любого дополнительного материала, уже имеющегося в Интернете [5].

Внешне интернет-учебник напоминает известные электронные учебники, но ко всем преимуществам старых технологий добавляется еще одно, ранее недоступное – обратная связь между обучаемым и преподавателем. Это принципиально новый момент в обучении. При использовании электронного учебника обучающийся остается один на один с учебником и в случае возникновения каких-либо вопросов или проблем может рассчитывать только на самого себя.

В случае приобретения интернет-учебника студент становится частью обучающей системы, т. е. информация о нем

заносится в базу данных на сервере. Он получает возможность общаться с другими обучаемыми по данному курсу как в режиме реального времени посредством системы чатов, так и в режиме офлайн, через электронную почту. Кроме того, в определенные часы можно обратиться за консультацией к преподавателю, сидящему за компьютером либо у себя дома, либо в институте в компьютерном классе. В результате получается двойной выигрыш: улучшается качество обучения, знания обучаемого становятся более глубокими, а преподаватель получает возможность контролировать процесс обучения, что помогает ему адаптировать материал курса к требованиям и знаниям студентов.

Созданный как открытая система, такой интернет-учебник может стать постоянно развивающейся виртуальной средой обучения. Эта среда является интеллектуальным программным роботом, в котором процесс передачи знаний обучаемым может в дальнейшем происходить даже без участия преподавателя. При этом изменяются роли субъектов образовательного процесса. Преподаватель освобождается от рутинных функций, передавая их компьютеру. Изменяется также позиция обучаемого – она становится более активной, обеспечивая усвоение более сложных знаний, подаваемых на более высоком уровне и в более быстром темпе.

Обилие средств разработки и конвертации в стандарты документов, принятых в среде Интернета, позволяет преподавателю достаточно легко готовить учебные материалы, не изучая дополнительно сложных языков программирования и не прибегая к помощи сторонних разработчиков.

По мере перехода от бумажных учебников к электронным и от них к сетевым растет оперативность подготовки материала. Это позволяет уменьшать время подготовки учебных пособий, тем самым увеличивая число доступных студенту учебных курсов.

Эксперты считают, что телекоммуникационное интерактивное преподавание обходится на 30–35 % дешевле традиционного. Компания Microsoft считает, что стоимость сетевого обучения может снизиться, как минимум, вдвое против

традиционного, поскольку преподаватель в состоянии давать уроки, находясь в любой точке земного шара; да и особого компьютерного оборудования при этом не требуется. Экономия может быть достигнута и за счет других факторов. Взяв на вооружение систему дистанционного обучения, учебное заведение может быть уверено в том, что все обучаемые пользуются одними и теми же, кроме того, самыми новыми учебно-методическими материалами. Ведь обновлять и совершенствовать учебные пособия с помощью Интернета гораздо легче и дешевле.

В России и многих других странах дистанционное обучение до сих пор не применяется в широком масштабе из-за ряда причин, в основном из-за недостаточного уровня развития средств телекоммуникации и пассивного отношения вузов к такой системе обучения. Однако в последнее время ситуация начала резко меняться к лучшему. Развитие системы дистанционного образования неразрывно связано с информатизацией учебных учреждений, которая регламентируется документами на трех уровнях: федеральном, региональном и программами учебных заведений.

Система развивающего дистанционного обучения включает в себя программы и курсы различных уровней: начальное образование, среднее образование, среднее профессиональное образование, подготовительные курсы, высшее образование, последипломное образование, дополнительное образование, профессиональные курсы, курсы социальной направленности.

2.3. Психолого-педагогические аспекты использования интернет-технологий в образовании

Современные компьютерные и телекоммуникационные технологии являются перспективной областью для использования в образовании. Массивы знаний систематизируются в интерактивных базах данных. Студенты могут получать к ним доступ в региональных библиотеках. Особую роль играют компьютерные когнитивные системы, предоставляющее программное обеспечение, которое через компьютерную сеть

может быть использовано для самообучения на удаленном компьютере.

Совокупность методов преподавания на базе современных информационных технологий условно можно разделить по типу коммуникации между обучаемыми и преподавателем на четыре группы: 1) самообучение; 2) обучение в индивидуальном порядке; 3) предоставление преподавателем учебного материала; 4) интерактивное взаимодействие между участниками учебного процесса.

В связи с применением современных информационных технологий в сфере образования происходят существенные изменения в деятельности преподавателя, которые влияют на его место и роль в учебном процессе. Перед ним ставятся определенные задачи:

- освоения специальных знаний, умений и навыков для разработки учебных курсов;
- повышения требований к качеству разрабатываемых учебных материалов;
- понимания и учета возрастающей самостоятельности обучаемых в учебном процессе;
- создания и поддержания необходимой обратной связи с каждым обучаемым.

При использовании новых технологий значительно повышается роль самообучения и самоконтроля студентов. Они самостоятельно выбирают определенную образовательную траекторию и в соответствии с ней строят свой учебный процесс, а функция преподавателя заключается в их поддержке при освоении большой и разнообразной информации. Основным содержанием дистанционного образования являются организация и структурирование учебной информации. Многие возникающие проблемы в данном случае связаны с увеличением объема изучаемого материала и его постоянным обновлением.

Преподаватель не просто разрабатывает новые учебные пособия, а проектирует мультимедийные электронные учебники и интерактивные системы, формируя гипертекстовые связи в соответствии с программой курса, методикой обучения и логикой учебных целей.

Для решения проблем ориентации обучаемого в учебном материале создаются электронные комплексы. Они содержат как учебные материалы, так и механизмы создания параметров пользователей с целью адаптации содержания учебного курса к характеристикам пользователей (информация об исходных знаниях, предпочтениях, возможностях), в зависимости от которых выбираются стратегия и тактика освоения учебного материала.

Один из путей разработки последовательности изучения содержания курса – конструирование маршрутов для различных пользователей: тех, кто не уверен в своей готовности самостоятельно учиться, и тех, кто может делать это, Основные задачи, которые стоят перед разработчиками компьютерных обучающих систем, – это диагностика процесса обучения и адаптация содержания учебного материала к особенностям его конкретного освоения в том или ином учебном процессе.

Интеграция различных стимулов (текстовых, звуковых, графических) в одном обучающем проекте, возможность быстрого и легкого получения необходимой информации в пространстве Интернета путем осознанного использования гиперссылок – все это способствует повышению эффективности обучения и увеличению объема восприятия информации. Перечисленные психолого-дидактические особенности познавательного процесса учитываются при разработке учебных сайтов, электронных учебников и обучающих программ.

Таким образом, важной характеристикой современного учебного процесса в системе дистанционного обучения является то, что обучаемый самостоятельно выбирает режим изучения материала, а преподаватель обеспечивает ему поддержку при освоении большой и разнообразной научной информации. При этом особый интерес представляют те педагогические технологии, которые ориентированы на обучение в сотрудничестве, на познавательную и исследовательскую работу с источниками информации. Существуют разные виды технологий, предусматривающие использование исследовательских, проблемных методов: обучение в сотрудничестве; кооперативное обучение (метод *Jigsaw*); метод проектов; технологии

проблемного обучения; исследовательский метод; индивидуальное и дифференцированное обучение; модульное обучение; игровые технологии; метод «мозгового штурма».

Рассмотрим последовательно перечисленные технологии.

Обучение в сотрудничестве – совместное (распределенное) исследование, предполагающее организацию работы в группы. Студенты совместно работают над решением выбранной проблемы, коллективно конструируют учебный процесс, приобретают новые знания.

Технологии кооперативного обучения предусматривают обучение в малых группах, когда каждый работает над своей частью задания до получения общего результата. Затем происходит обмен решениями, поскольку задание считается выполненным при сборе всех результатов. Примером подобной технологии может быть работа по методу *Jigsaw*, используемому в дистанционном обучении. Преподаватель, используя коммуникационные технологии, разделяет обучающихся на группы и выдает им задание. Они должны проанализировать и общую тему, и свое задание и разбить его на подзадания. Затем происходит совместное обсуждение в поисках стратегии решения конкретного вопроса, а также обмен связанной с ним уже известной информацией. Поиск и анализ дополнительной информации каждый студент проводит самостоятельно.

Эксперты суммируют собранную информацию, представляют ее группе и вырабатывают окончательный вариант выполнения задания. На общем сборе группы учебные материалы запускаются в Сеть. После завершения работы, обмена презентациями и ее обсуждения в группе переходят к оценке.

В ходе этого процесса преподаватель отслеживает и контролирует динамику групповой работы и активность каждого студента, а после завершения оценивает ее. Успешность зависит от его умения правильно спланировать учебную деятельность каждого члена группы, а также от способности обучающихся сочетать индивидуальную работу с групповой.

Метод проектов, ориентированный на индивидуальные интересы обучающихся, позволяет им самостоятельно планировать, организовывать и проконтролировать собственную

учебную деятельность. В подготовке плана проекта участвует и преподаватель, который обсуждает со студентами детали работы по его выполнению. При этом поясняет структуру проекта с указанием поэтапных элементов его содержания и сроков представления готового материала.

Принято выделять семь этапов работы над проектом: прежде всего организационный; затем этапы, посвященные выбору и обсуждению его главной идеи, целей и задач, а также методических аспектов работы обучаемых, структурированию проекта с выделением подзадач для определенных групп, подбором необходимых материалов; собственно работа над проектом; оформление результатов и подведение итогов и, наконец, презентация.

При проблемном обучении образовательный процесс строится вокруг студента. Преподаватель организует работу в малых группах, усложняя материал по мере прохождения темы. Идеи исследовательского подхода реализуются в применении логики, методов и приемов научного исследования к решению той или иной учебной задачи.

В условиях дистанционного обучения группы комплектуются из обучаемых разного уровня подготовки, поэтому индивидуальное обучение целесообразно сочетать с дифференцированным. Преподаватель уточняет исходный уровень обученности студентов на основе тестирования, а затем подбирает виды и формы дифференциации с учетом их общей и специальной подготовки, а также профессиональной ориентации.

Модульное обучение предполагает структурирование учебной информации по логически завершенным блокам (модулям), которые совпадают с разделами учебного предмета. В них четко отражены цели обучения, задачи и уровни изучения данных разделов, указаны приобретаемые умения и навыки. Заранее определяются последовательность изучения учебного материала, решаемые вопросы и учебные задачи, формы контроля усвоения в виде тестов.

В дистанционном обучении часто применяются игровые технологии с использованием педагогических и в различной направленности; обучающих, тренировочных, контролирую-

щих и обобщающих: познавательных, воспитательных, развивающих; репродуктивных, продуктивных, творческих; коммуникативных, диагностических, профориентационных, психотехнических и т. д.

При планировании игры дидактическая цель превращается в игровую задачу, учебная деятельность подчиняется правилам игры, учебный материал служит средством для игры, и в деятельность вводятся элементы соревнования, а успешное выполнение дидактического задания связывается с игровым результатом.

Успешно применяется и такой метод, как «мозговой штурм», который эффективен в условиях временных ограничений и интенсивного общения в режиме реального времени.

В очном и дистанционном обучении широко используются интернет-ориентированные педагогические технологии: индивидуальное наставничество, репетиция, переписка, совместная творческая работа, рецензирование, диспут, доклад (презентация), проблемная лекция, собеседование с экспертами.

Индивидуальное наставничество – форма работы с обучаемым, которая подходит для консультации на расстоянии. Репетиция строится на обсуждении итоговой презентации, коррекции и доработке материалов. Переписка предполагает общение с использованием интернет-технологий, контролируемое преподавателем. При этом для каждого обучаемого выделяются конкретные задачи и определенная тема.

Совместная творческая работа реализуется в групповой деятельности студентов в рамках телекоммуникационных проектов. Рецензирование предусматривает обмен студентами рецензиями с комментариями преподавателя. Диспуты обычно посвящаются обсуждению конкретных проблем и проводятся в виде форумов, видеоконференций в режиме реального времени. Доклады (презентации) также предусматривают сообщения по конкретным темам в режиме реального времени. Докладчиками могут выступать студенты, преподаватели и приглашенные эксперты. Всегда имеется возможность заранее ознакомиться с материалами. В проблемных лекциях ставится цель расширить и углубить представления обучаемых

мых по какой-либо актуальной теме. Как правило, рассматриваемый материал делится на части – проблемные ситуации, решение которых строится по такому алгоритму:

1) формулируется проблема, проводится ее анализ, обозначаются рамки исследования;

2) поставленный вопрос актуализируется до уровня значимости для каждого обучаемого, разрабатываются основания (опорные знания) для его решения;

3) результаты анализа сопоставляются с нормой (известными критериями, концепцией, теорией и т. д.);

4) определяются механизмы достижения нормы в исследуемой проблеме;

5) результаты сравниваются с поставленной в п. 1 целью (несоответствие рассматривается как новая проблема).

Практикуются встречи с экспертами в условиях мультимедийных конференций, сетевых форумов или просто по электронной почте.

Таким образом, дистанционное обучение ориентировано на мобилизацию и использование имеющегося передового методического опыта. В итоге студентам предоставляется реальная возможность в соответствии с их индивидуальными потенциалами достичь определенного уровня знаний и сформировать собственную идейную, а главное, профессиональную позицию.

2.4. Организация практических занятий студентов при дистанционном обучении

Разработке компьютерных лабораторных практикумов посвящено подавляющее количество публикаций по проблемам образования, в частности инженерного. Многие авторы (А. М. Зимин, А. А. Зинчик, Ю. Л. Колесников, С. В. Коршунов, Ю. М. Кузнецов, А. А. Поляков, И. Б. Федоров, Г. Ф. Филаретов и др.) рекомендуют концентрировать внимание на создании автоматизированных лабораторных практикумов удаленного доступа с использованием современных сетевых технологий – презентаций, мультимедиа-технологий, синтеза виртуальной реальности.

Информационные технологии позволяют проводить лабораторные практикумы, имитирующие работу дорогостоящего стендового оборудования реальных производств, что в условиях слабой материальной базы периферийных образовательных центров открывает возможности для реализации практической части учебного процесса по Сети. При этом следует подчеркнуть эффективность использования виртуального эксперимента, который визуально не отличается от дистанционно выполняемого реального эксперимента.

Другие авторы (В. К. Батоврин, А. С. Бессонов, В. В. Мошкин) сосредоточены на разработке и реализации технологий виртуальных приборов, которая, по их мнению, является базовой для эффективной компьютеризации, измерения и организации на этой основе лабораторных практикумов.

В разработках методологии лабораторных практикумов указывается на необходимость перехода от иллюстративно-объяснительного к инструментально-деятельностному и поисковому подходам.

Простейшие и наиболее часто встречающиеся компьютерные лабораторные работы представляют собой виртуальные аналоги имеющихся натуральных, в ходе их выполнения имитируется работа экспериментатора по снятию результатов и их анализу. Другим вариантом виртуальных практикумов являются учебные вычислительные эксперименты, основанные, как и научные машинные, на методах компьютерного моделирования.

И практикумы математического моделирования, и виртуальные лабораторные работы ориентированы на выявление физических характеристик, химического и тому подобного содержания исследуемого объекта или явления и в реальной степени располагают условиями для формирования компетенции обучаемых.

Рассмотрим типы компьютерных практикумов, которые, как показало наше исследование, целесообразно использовать в дистанционном обучении:

- виртуальная игровая среда, позволяющая получать навыки принятия решений в критических ситуациях;

- лабораторный практикум, призванный прививать и совершенствовать навыки исследовательской работы, помогать углубленному изучению теоретического материала, овладению методами измерения разных величин, ознакомлению с приборами и структурой различных устройств, механизмов и т. д.;
- практикум, предусматривающий решение конкретных задач, производство расчетов и др.

Перспективными дидактическими средствами следует признать компьютерные тренажеры, а также системы виртуальной реальности. Способом, сближающим реальные и виртуальные производственные ситуации, может быть использование виртуальных миров, моделирующих эффект присутствия. Виртуальная мир-система, представляющая собой программную модель среды действий, имитирует эффект присутствия пользователя. В созданном виртуальном мире программные средства предоставляют прямой доступ к объектам этого мира для выполнения действий, причем реакции на ситуации моделируются в соответствии с его законами. Системы виртуальных миров могут иметь несколько уровней, но все они характеризуются прежде всего предоставлением пользователю информации в образном виде, адекватным естественным способом восприятия информации человеком (пространственные картины обстановки, естественные звуковые картины, запахи и т. д.). Из сказанного можно сделать вывод, что к технологиям виртуальной реальности относятся структуры разных уровней виртуальной реальности:

- начального, обеспечивающего высокое качество отображения информации;
- высокого – это системы обобщенного отображения пилотажной и навигационной информации в комплексах управления техническими объектами, авиационные тренажеры и компьютерные игры;
- высшего перспективного уровня – специализированные интерактивные антропоморфные системы псевдообъемного, объемного и много ракурсного отображения информации; имитаторы ситуаций и компьютерные игры с применением антропоморфного интерактивного полисенсорного отображе-

ния информации; компьютерные системы специального применения, использующие технологию виртуальной реальности при взаимодействии пользователей в системах искусственного интеллекта. Для всех упомянутых систем в той или иной степени характерно погружение пользователя в создаваемую виртуальную реальность. Информационные потоки на часть или на все сенсорные анализаторы человека подаются не непосредственно из реальной среды, а от имитационных сигналов, формируемых искусственно. При этом качество таких сигналов в настоящее время доходит до уровня достоверности, приближающейся к восприятию человека в реальной среде. Можно ожидать, что в ближайшие годы вопрос о сенсорной достоверности восприятия виртуальной реальности технически будет полностью решен.

Технологией будущего считается технология распознавания жестов. Ее назначение – интерпретация жестов человека через математические алгоритмы. Жесты могут исходить от любого телесного движения или состояния, что позволит людям взаимодействовать с машиной без каких-либо механических устройств. Опора на кинестетический характер восприятия при *Gesture based computing*, скорее всего, приведет к появлению новых форм обучения. Так, студентами-хирургами медицинских вузов уже были подмечены преимущества симуляции действий в процессе игры *Nintendo Wii* при обучении работе с конкретными медицинскими инструментами. В сочетании с тактильной (прикосновения или движения) обратной связью это дает высокий уровень эффективности обучения. Исследователи в Технологическом университете штата Джорджия (США) разработали игру, которая помогает глухим детям овладеть языком жестов.

Другая технология – *Game Based Learning* – состоит в обучении взрослых на основе игр. Имитируя реальную ситуацию, такая форма обучения использует принципы организации игры, в процессе которой будущие специалисты репетируют и оттачивают свои умения и навыки в режиме виртуальной чрезвычайной ситуации. При этом устанавливается связь между учебным занятием и реальной жизнью. Совершая ошибки

в виртуальных экспериментах, студенты активно учатся, что позволяет им легко переносить отработанное на практике поведение из искусственной среды в реальную обстановку. Игра создает для них реалистичную среду обитания. Акцент делается на обучение через достигаемые в игре результаты, чтобы впоследствии уметь применять полученные знания в нужных случаях.

Целенаправленная практика в сочетании с ориентированной обратной связью повышает качество знаний студентов. Традиционное обучение не может обеспечить им обратную связь на столь постоянном, индивидуальном и высокомотивированном уровне. Кроме того, оно не создает возможности практической проверки в реальных условиях процессов мышления и обретаемых навыков.

Проанализировав учебные материалы и средства программного обеспечения, приходим к выводу, что виртуальные игры предоставляют широкие возможности для активизации обучения:

- ориентирование на нужды пользователя;
- мгновенную обратную связь;
- возможность самостоятельных действий по принятию решений и их исполнению;
- наглядное восприятие и усвоение материала;
- индивидуальный темп обучения с учетом потребностей каждого студента;
- перенос навыков, полученных в учебной ситуации, в реальные условия.

Для нас представляют интерес принципы обучения, реализованные в технологии *Game Based Learning*:

- последовательное усложнение – постепенное увеличение уровня сложности в игре;
- моделирование – использование упрощенного варианта проблемной ситуации;
- критичность изучения – действия в переменной игровой среде;
- познание – правильность выбора через экспериментирование.

Опытная работа позволила выделить следующие преимущества данной технологии:

- низкую степень физического риска и ответственности;
- мотивацию к обучению при получении положительных эмоций от выигрыша или победы;
- практически зеркальное отображение реальной ситуации;
- своевременную обратную связь;
- возможность выбора разных игровых ролей;
- обучение в сотрудничестве;
- выработку собственной стратегии поведения.

Симуляторы виртуального мира предоставляют столь необходимый для обучения опыт в условиях, для которых подробно разработаны правила, задания и стратегия деятельности. Сформированные компетенции могут быть прямо перенесены в реальный мир. Игры сочетают структуры адаптивных условий со своевременным поступлением информации.

Обучающиеся на длительное время погружаются в виртуальный мир, знакомятся с визуальными подсказками, взаимодействуют между собой. Примерами использования этой технологии могут служить симуляторы различного назначения: для управляющего отделом продаж (http://www.youtube.com/watch?v=HrS_0GUTrwI&feature=related); для врачей и медперсонала при отработке медицинских процедур на компьютерных манекенах (<http://www.youtube.com/watch?v=lmplWwJYRxA>); для пилотов; для служащих в сфере техники безопасности.

Дистанционные технологии также позволяют проводить зачетные занятия в виде виртуального круглого стола, который моделирует процесс общения. Так, для будущих экономистов и управленцев это может быть итоговое занятие в виде виртуального мира какой-либо организации. Его целью станет закрепление и углубление знаний, полученных в процессе теоретического обучения, овладение необходимыми умениями, навыками и опытом практической работы по профилю своей специальности.

Современный уровень развития информационных и коммуникационных технологий создает прекрасную базу для

успешного их применения в образовании с целью развития творческого потенциала личности благодаря более эффективной организации познавательной деятельности обучаемых в ходе учебного процесса.

Таким образом, организация практических занятий предполагает достаточно высокий уровень применения информационных и коммуникационных технологий, что значительно расширяет возможности доступа преподавателей и студентов к образовательной и профессиональной информации.

2.5. Активизация обучения студентов в процессе вебинаров

Одним из видов учебных занятий студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, является вебинар – занятие онлайн, проводимое преподавателем на основе методов активизации обучения. Оно предусматривает освоение обучаемыми учебного материала, его закрепление, овладение методами коллективной работы и обмена опытом, выработку у них умений и навыков учебной и профессиональной деятельности, а также корректировку процесса самостоятельной познавательной работы.

Особенность вебинаров, по сравнению с традиционными практическими занятиями и семинарами, состоит в их содержательной и методической насыщенности, конкретности и практическом характере отрабатываемых учебных вопросов. Они направлены на формирование у обучаемых профессионального интереса, на их активное участие в обсуждении учебного материала и осуществлении определенных действий (деятельности). Основной задачей преподавателя становится выполнение организаторской функции, преимущественно связанной с поддержанием и корректировкой общего хода занятия [5].

Вебинары проводятся, как правило, после самостоятельного изучения студентами раздела учебной дисциплины, определенной темы или их совокупности. Наше исследование позволило выявить разные типы (формы) организации занятий при проведении вебинаров: семинар-консультация; семинар-про-

вокация; «сократовский диалог»; семинар с элементами групповой работы; семинар-визуализация; семинар-встреча; веб-конференция (онлайн-конференция).

Рассмотрим подробнее одну из форм проведения вебинара – веб-конференцию. Это онлайн-занятие для участников, территориально удаленных друг от друга, в режиме реального времени, в ходе которого организуются общее обсуждение, обучающие мероприятия. Подобная конференция позволяет вести трансляции онлайн-презентации для достаточно большой аудитории, непрерывно работать с документами и приложениями, проводить телемосты. Для осуществления вебинаров применяется специализированное приложение «виртуальный класс», создающее возможность не только общаться через Интернет, но и обучаться в режиме реального времени. Ведущая роль на таком занятии отводится тьютору, который влияет на взаимодействия участников.

В связи с ограниченностью учебного времени, отводимого на такие занятия, преподаватель должен предварительно выполнить определенную подготовительную работу, в частности:

- уточнить тему и содержание учебного материала, который студенты изучали самостоятельно и который необходимо будет отработать на вебинаре, а также подготовить вопросы для занятия;

- наметить и продумать дидактические и воспитательные задачи вебинара (например, формирование и развитие навыков и умений нахождения решений в проблемных ситуациях, отработка практических умений и навыков профессиональной деятельности, выработка модели поведения в заданных условиях и т. д.) в зависимости от содержания и общих целей учебного предмета;

- правильно выбрать метод проведения учебного занятия (деловая или ролевая игра, тренинг, «мозговой штурм», презентация, анализ учебных ситуаций, круглый стол, конференция, защита проекта и др.);

- определить порядок использования технических средств, с целью повышения эффективности занятия, обеспечить наглядность учебного материала;

– целенаправленно использовать организационно-педагогические приемы и средства создания на занятии благоприятного психологического климата.

На онлайн-занятии одну и ту же проблему можно объяснять различными способами и в разной манере: в виде групповой дискуссии, пресс-конференции, «мозгового штурма» и т. п. Наличие многообразных и отработанных методических форм и методов организации вебинаров при правильном их выборе и корректной реализации преподавателем позволит обеспечить его успешное проведение.

Важную роль играют цель и задачи вебинара, его контент и уровень подготовленности аудитории. С этим связан выбор стратегии проведения вебинаров:

– инструментальной – когда вебинар используется как источник знаний, умений и навыков, как инструмент формирования компетенций;

– интерактивной – если он рассчитан не только на формирование знаний, умений и навыков, но и на ответные реакции обучаемых;

– презентационной, подразумевающей принятие учебного материала без критического отношения к его содержанию. В таких случаях нельзя допускать, чтобы говорил только преподаватель, необходимо мобилизовать активность студентов [3].

На каждом вебинаре количество взаимодействующих участников учебного процесса бывает разным в зависимости от того, что требуется обучаемым – базовые знания (лекционный формат), обсуждение проблемы или совместная работа. Желательно, чтобы тема, цели и форма учебного занятия были четко определены и доведены до сведения обучающихся заранее, чтобы они могли самостоятельно подготовиться. Если предполагается ролевая или деловая игра, целесообразно обсудить и распределить роли с членами группы, чтобы по возможности предоставить каждому ту роль или ту часть работы, которая была бы ему не только наиболее интересна, но и соответствовала бы его интеллектуальным и психологическим особенностям. Одним из факторов, повышающих результативность ве-

бинаров, является использование таких методов активизации обучаемых, как интеллектуальная разминка, «сократовская беседа», «мозговой штурм», тематическая дискуссия и др. Их дидактические, воспитательные и развивающие особенности состоят:

- в активизации мышления и творческих способностей обучаемых в процессе подготовки и проведения занятия;
- в непрерывном педагогическом взаимодействии и сотрудничестве их друг с другом и с преподавателем при планировании и реализации всех этапов занятия, начиная от определения его целей до оценки результатов;
- самостоятельном творческом и инициативном участии каждого студента в поиске и осмыслении необходимой учебной информации, выработке решения проблемы и, если это возможно, ее реализации на практике;
- максимальной приближенности результатов обучения к сфере практической профессиональной деятельности обучаемых, возможности их оперативного использования и практического внедрения;
- высокой учебной и профессиональной мотивации, положительной эмоциональности, возникающих в процессе занятия;
- совершенствовании методов, приемов и средств эффективного инновационного обучения [2].

Активизация обучения в процессе вебинаров направлена на формирование и развитие у обучаемых познавательного интереса (мотивации учебной деятельности), а также навыков и умений практической профессиональной работы. Опыт показывает, что при отсутствии изначальной мотивации невозможно добиться от студентов активного участия в учебном процессе. Поэтому преподавателю приходится постоянно заботиться о создании и поддержании у них познавательного интереса. Одним из способов, способствующих этому, является приближение учебных ситуаций к будущей профессиональной деятельности выпускника или к адекватной жизненной ситуации.

Методы активизации обучения условно можно разделить на две группы.

К первой относятся методы, при реализации которых руководящая роль принадлежит преподавателю (например, проблемный семинар, семинар-практикум, коллоквиум и др.). Он назначает роли, распределяет материал, указывает порядок выступлений и т. д. Такие занятия довольно легко организовать, они требуют меньше предварительной работы и сводятся к воспроизведению подготовленного материала и в лучшем случае к организованной дискуссии. Практика показывает, что эти методы наиболее приемлемы на младших курсах или при первых встречах преподавателя с учебной группой, когда уровень подготовки обучаемых еще не позволяет им самостоятельно легко и свободно обсуждать сложные проблемы. Также целесообразно их использовать на занятиях по циклу общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин [4].

Вторую группу составляют методы, предполагающие более тесное взаимодействие членов учебной группы между собой и с преподавателем и при подготовке, и при проведении занятия (например, ролевые игры, круглый стол и др.). Их введение наиболее оправдано на старших курсах обучения по циклу общепрофессиональных и специальных учебных дисциплин, когда уровень подготовки обучаемых и навыки их взаимодействия в группе значительно выше, чем ранее.

Общее направление, связанное с организацией учебно-познавательного взаимодействия обучаемых в малых группах, получило название «обучение в сотрудничестве». Организация вебинаров предполагает большую подготовку, чем традиционное обучение. Это требует от преподавателя обширных знаний, навыков и умений не только в предметной области, но и в области общей психологии и педагогики высшей школы. Однако, как свидетельствует практика, если преподавателю все же удастся успешно проводить учебные занятия с использованием методов активизации обучения, то их эффективность оказывается намного выше, чем при традиционном обучении.

В совместной учебной деятельности студенты учатся взаимодействовать в коллективе, у них развиваются умения и навыки общения, аргументации, творческого и критического мышления, уважительного отношения и терпимости друг

к другу. Обучение в сотрудничестве проходит особенно эффективно при подготовке специалистов, уже имеющих определенный жизненный и профессиональный опыт. Они могут поделиться им с другими, в свою очередь, получив от них новые сведения. Это весьма справедливо в отношении студентов, получающих второе высшее профессиональное образование.

При организации вебинаров с учетом обучения в сотрудничестве успешно применяются следующие педагогические технологии.

1. Кооперативное обучение, когда каждый обучающийся выполняет конкретную часть учебной работы для решения общей задачи. Такую задачу для обучаемого определяет преподаватель, исходя из знания его индивидуальных особенностей и интересов.

2. «Метод пилы» – данная технология предполагает, что преподаватель задает общую тему вебинара (практического занятия), ставит учебные вопросы, а обучаемые структурируют его, делят на части (шаги, порции, модули) и сами определяют, кто и что будет выполнять. В конце работы каждый делится с другими тем, что он узнал.

3. Технология проблемного обучения, суть которой заключается в самостоятельном овладении обучаемыми предметными знаниями, профессиональными навыками и умениями, развитием мыслительных способностей в результате решения проблемных ситуаций. Поставленная проблема должна быть актуальной и для студентов, и для общества, иметь связь с жизнью и с будущей профессиональной деятельностью специалистов.

4. Метод проектов позволяет в результате совместной деятельности обучающихся и преподавателя получить какой-либо профессионально важный, как правило, материализованный продукт. Эта технология предоставляет студентам большую свободу в реализации имеющихся знаний, навыков и умений, в проявлении самостоятельности и творчества.

Позитивной особенностью проектного обучения является связь с реализацией в учебной деятельности исследовательского подхода, так как в его основе лежат те же принципы:

определение проблемы и задач исследования; сбор, анализ и синтез эмпирических и теоретических данных; выдвижение гипотезы; обсуждение и разработка методов и методики выполнения работы; проведение опытно-экспериментальных действий; оформление результатов в соответствии с предъявляемыми требованиями; подведение итогов, формулировка теоретических выводов и практических рекомендаций.

5. Кейс-технология (*case* – случай, ситуация), в соответствии с которой преподаватель предлагает обучаемым для рассмотрения реальные или вымышленные ситуации из профессиональной деятельности специалиста. Задача обучаемых заключается в том, чтобы разобраться в сути предложенного случая (ситуации), проанализировать всю имеющуюся информацию и предложить возможные варианты решения, а при необходимости – выбрать лучший из них.

Организация и проведение учебных занятий в форме вебинаров имеют ряд особенностей. Прежде всего они требуют от обучающего умения сочетать опыт традиционного преподавания с новыми педагогическими технологиями. При этом ему необходимо осуществить определенную методическую работу. Особое внимание уделяется подготовке к вебинару. На стадии продумывания и указания темы занятия следует выделить самое важное, а также наметить виды деятельности, которые могут вызвать у студентов затруднения при самостоятельном овладении ими и возможны без участия педагога.

Отбирая учебный материал, преподаватель придерживается известного принципа: проработке на занятии подлежит только то, что не может быть освоено студентами самостоятельно или с применением технических средств.

И при подготовке, и при проведении занятия важно учитывать, что оно ограничено по времени. Поэтому все вопросы и задания должны быть четко сформулированы, чтобы не требовались их дополнительные разъяснения. Формы и методы выбираются так, чтобы за минимальное время и с минимальными затратами провести максимально эффективное занятие. При постановке задач представляется немаловажной ориентация на следующий период обучения.

В ходе вебинара преподаватель постоянно поддерживает процесс обучения, он может присутствовать или появляться на экране, чтобы рассказать о дальнейшей последовательности действий. Следует продуманно использовать в работе паузы между информационными блоками для облегчения восприятия информации и прослушивания подготовленных вопросов. Надо проявлять внимание к обучающей анимации (флэш-анимации, gif-анимации), которая должна содержать лишь необходимый минимум информации. Анимация подходит для изображения физических и абстрактных процессов и существенно облегчает пошаговый показ использования программного обеспечения. Для ее восприятия совершенно не требуется специальных навыков [3].

Использование возможностей видео (видеоряд, документальный фильм, «говорящие головы», интервью со специалистами) также может помочь в обучении, если надо продемонстрировать приближенные к реальности процессы. Но оно не всегда оправдано, так как фильмы и сайты с видеороликами в основном служат для развлечения. Поэтому они должны дополнять другие способы поставки знаний, но не заменять их.

При проведении вебинаров в виде веб-конференции целесообразно включить в передачу видео с одновременным участием двух и более преподавателей или тьюторов: передается звук, есть возможность демонстрации документов, изображений, рабочего стола, видеофайлов и форума. В большинстве случаев связь во время онлайн-конференции осуществляется при помощи браузеров.

Основные недостатки при использовании анимации и видео сводятся к следующему:

- введение анимации и видео исключает обучение в задуманном темпе;
- создание и обновление графики, анимации, видео – весьма сложное и дорогостоящее дело, кроме того, оно требует владения специальными навыками и инструментами;
- продолжительная последовательность действий, предусмотренная с помощью видео или анимации, трудно запоминается.

Несомненный интерес к учебным материалам может вызвать использование QR-кода – способа кодирования в графической картинке небольших объемов информации. В один QR-КОД входит следующее количество символов: двоичный код – 2953 байт; цифры и буквы (+ кириллица) – 4296; цифры – 7089; иероглифы – 1817. Можно закодировать текст любого назначения, контактные данные, телефонные номера, интернет-адрес, географические данные. QR-КОД распознается браузером Google Chrome, смартфоном и ноутбуком с установленными необходимыми программами [4].

QR-код следует применять в качестве:

- дополнения к тексту, если нет возможности использовать в учебном материале, например, видео, презентации, ссылки;

- дополнения к учебному объекту (код указывает на дополнительную информацию к частям объекта, устройствам);

- виртуальных учебных экскурсий (например, по сканированному коду получить вопросы, затем ответить на них).

Использование графики, анимации, видео и получение обратной связи накладывают существенные требования к интернет-соединению, к техническим характеристикам компьютера и к программному обеспечению. Для участия в вебинаре необходимо установить на компьютере браузер (Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera, Google Chrome и т. п.), проигрыватель Adobe Flash Player. Рекомендуется минимальная исходящая скорость – 128–256 кбит/с.

Для работы на занятии потребуются: микрофон (внешний или встроенный), наушники (колонки или гарнитура), камера (веб-камера или любая цифровая), USB-устройство видеозахвата [5].

Проведение вебинаров в вузе существенно отличается от проведения подобных мероприятий в других организациях. Техническая проверка оборудования осуществляется специалистами соответствующего отдела вуза в начале каждого дня, а не перед самим вебинаром, так как занятия проводятся только по расписанию в течение определенного времени (как правило, 90 мин). Специалисты, имеющие права администра-

тора, сопровождают также все вебинары и онлайн-лекции, оказывая техническую поддержку в случае неполадок. Кроме того, в начале каждого семестра на портале в разделе информационных ресурсов размещается обновляемое руководство с пошаговыми инструкциями по подключению и проведению онлайн-сессий. В нем содержатся правила организации и проведения вебинаров. Рекомендуем обратить внимание на следующие пункты: общие положения; права и обязанности участников (дежурных техников-операторов при сопровождении занятия, преподавателя, сотрудника пункта дистанционного обучения); контроль за проведением занятия.

Особое значение приобретает организация формы обратной связи (фидбек). Наиболее существенным отличием между проведением лекций или семинаров «вживую» и онлайн-лекций или вебинаров является невозможность видеть аудиторию. Использование некоторых сервисов веб-трансляций приводит к тому, что у преподавателей появляется ощущение разговора с самим собой, со своим изображением. Эту проблему можно решить использованием видеокамер, отображающих каждого участника в отдельном окне. Однако при этом создаются помехи и шумы (различное освещение в каждом отображаемом окошке, постоянно включенные микрофоны), которые отвлекают преподавателя. Потому, как показывает практика, при проведении онлайн-лекций или вебинаров следует транслировать только видео ведущего преподавателя, отключая лишние микрофоны и (или) видео обучаемых, и включать их только в специально планируемых паузах.

Во время вебинаров преподавателю рекомендуется работать только с одной виртуальной аудиторией. В этом случае обратная связь будет осуществляться без помех. Однако порой преподаватели бывают поставлены в такие условия, что приходится проводить вебинары одновременно с несколькими виртуальными аудиториями при отсутствии аудио- или видеоконтакта с участниками учебного процесса. В таких случаях желательно использовать прикладные программы с наличием кнопок индикации для пользователей («Да», «Нет», «Одобрение», «Запрос паузы», «Поднятие руки», «Аплодисменты»).

Польза от их использования в том, что участники учебного процесса чувствуют себя причастными к происходящему на занятии. После нажатия одной из кнопок, например, появляется либо сообщение, либо соответствующая иконка напротив изображения обучаемого. Во время занятия преподаватель посредством нажатия кнопки может узнать «атмосферу и настрой» учебной виртуальной аудитории. Назначение кнопок должно быть описано в руководстве пользователя [4].

Таким образом, существуют различные методики проведения вебинаров и нет единого подхода в оценке его качества. Поскольку они различаются по целям, задачам, контенту, уровню подготовленности аудитории, ведущий должен свободно владеть набором методик их проведения и организации. Для этого необходимо специальное обучение преподавателей и других людей, связанных с такой формой учебного взаимодействия. Тема эта заслуживает особого рассмотрения.

2.6. Специфика компьютерного тестирования в образовании и его формы

Педагогический контроль представляет собой единую дидактическую и методическую систему проверочной деятельности, которая протекает при руководящей и организующей роли педагогов, носит совместный характер, объединяя преподавателей и студентов, и направлена на оценку результатов учебного процесса. С помощью контроля можно оценить достижения студентов и выявить пробелы в их знаниях, установить взаимосвязь между планируемыми, реализуемыми и достигнутыми уровнями образования, понять достоинства и недостатки новых методов обучения, сравнить работу преподавателей, дать руководителю учебного заведения объективную информацию для принятия управленческих решений и выполнить ряд других не менее важных задач [1].

При тестовом контроле операционализация понимается как процедура перехода от понятийных индикаторов к эмпирическим референтам, в роли которых выступают задания теста. Модель результатов предельно стандартизируется и за-

дается в виде правил оценивания и ключа ответов, сравнение же результатов тестируемых с ключом ответов проводится с минимализацией субъективного фактора автоматизировано либо с помощью экспертов.

На протяжении всей истории развития тестов отношение к ним не было однозначным. В различных странах в ориентации общественного мнения за или против тестов побеждают то их противники, то их сторонники.

Критика тестов, если она не сводится лишь к отрицанию, а носит конструктивный характер, оказывает позитивное влияние на их развитие. Она порождает теоретические и прикладные исследования, способствует развитию аппарата теории педагогических измерений. Если сопоставить упрощенные подходы к конструированию тестов начала XX в. и современные методы компьютерного моделирования тестов из банка калиброванных заданий, то можно заметить большой прогресс, благодаря которому ликвидированы многие недостатки тестовых методов, повышена их объективность и технологичность. Даже наиболее убежденные противники тестов вынуждены согласиться с тем, что сегодня, когда приходится принимать множество управленческих решений в образовании, полный отказ от тестов невозможен.

Многие преподаватели далеки от абсолютизации роли тестирования в учебном процессе, поскольку всегда анализируют обоснованность тестовых оценок и правомерность их применения для различных ситуаций в обучении, что вполне оправданно. Во-первых, тесты – это только инструмент, средство осуществления педагогического контроля, и, как любое средство, они могут приносить пользу, если применяются по назначению, или быть неуместными, когда их функциональное назначение не адекватно ситуации применения. Во-вторых, тесты могут быть сделаны хорошо или плохо. В последнем случае они не обеспечивают ни высокой объективности, ни сопоставимости, поскольку требования теории педагогических измерений не выполняются. В-третьих, даже очень качественные тесты при неумелом их использовании представляют опасность. Необходимы специальные знания для корректного

выбора теста из числа имеющихся – в соответствии с целями измерения; инструктирования тестируемых; подбора адекватных методов шкалирования результатов студентов; выравнивания шкал по отдельным вариантам и правильной интерпретации тестовых баллов при использовании результатов в учебном процессе. Негативные последствия неумелого применения тестов нередко отмечаются в тех случаях, когда при сопоставлении результатов студентов не учитываются важные факторы, влияющие на результаты тестирования, например индивидуальные особенности конкретного студента и дополнительная информация о нем, релевантная целям измерения.

В педагогических инновациях появилось отдельное направление – компьютерное тестирование, при котором предъявление тестов, оценивание работ студентов и выдача им результатов осуществляется с помощью компьютера.

Этап генерации тестов технологически может протекать по-разному, в том числе путем ввода в компьютер бланковых тестов. На сегодняшний день по компьютерному тестированию имеются многочисленные публикации, разработаны программно-инструментальные средства для генерации и предъявления тестов [2].

Хотя компьютерное тестирование значительно облегчает работу преподавателя при предъявлении и оценивании результатов выполнения тестов, его распространение во многом не более чем дань моде, все негативные последствия которого до сих пор не выявлены в полной мере. При выборе компьютерного формата экзамена необходимо основываться на более важных и обоснованных предпосылках, чем просто увлечение инновациями, поскольку некорректный выбор порождает множество проблем и ставит студентов в неравные условия. Обращаться к компьютерному тестированию следует в тех случаях, когда есть настоятельная потребность в отказе от традиционных бланковых тестов.

Например, компьютерное тестирование необходимо при проведении ЕГЭ в труднодоступных районах России. Сбор выпускников школ отдаленных районов в обозначенное время проведения ЕГЭ становится настолько сложным и дорогостоя-

ящим мероприятием, что обойтись без компьютерного тестирования и современных средств коммуникации просто невозможно. Компьютерное тестирование целесообразно также применять при проведении экзаменов для детей с ограниченными возможностями, имеющих серьезные нарушения зрения или слуха. С помощью компьютера можно использовать большие по размерам шрифты, аудиозаписи, дополнительные устройства для ввода данных тестирования и другие приспособления, компенсирующие на экзаменах потенциальное отставание детей с ограниченными возможностями [4].

Компьютерное тестирование может проводиться в различных формах, различающихся по технологии объединения заданий в тест (рис. 4). Часть из них пока не получила специального названия в литературе по тестовой проблематике.

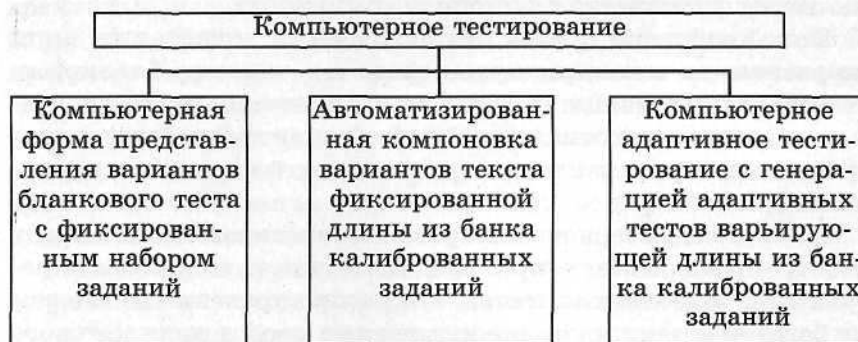


Рис. 4. Формы компьютерного тестирования

Первая форма – самая простая. Готовый тест, стандартизованный или предназначенный для текущего контроля, вводится в специальную оболочку, функции которой могут различаться по степени полноты. Обычно при итоговом тестировании оболочка позволяет предъявлять задания на экране, оценивать результаты их выполнения, формировать матрицу результатов тестирования, обрабатывать ее и шкалировать первичные баллы испытуемых путем перевода в одну из стандартных шкал для выдачи каждому испытуе-

мому тестового балла и протокола его оценок по заданиям теста.

Вторая форма компьютерного тестирования предполагает автоматизированную генерацию вариантов теста, осуществляемую с помощью инструментальных средств. Варианты создаются перед экзаменом или непосредственно во время его проведения из банка калиброванных тестовых заданий с устойчивыми статистическими характеристиками. Калибровка достигается благодаря длительной предварительной работе по формированию банка, параметры заданий которого получают на репрезентативной выборке студентов, как правило, на протяжении 3–4 лет с помощью бланковых тестов. Содержательная валидность и параллельность вариантов обеспечиваются за счет строго регламентированного отбора заданий каждого варианта в соответствии со спецификацией теста.

Третья форма – компьютерное адаптивное тестирование – базируется на специальных адаптивных тестах. В основе идей адаптивности лежат соображения о том, что студенту бесполезно давать задания теста, которые он выполнит наверняка правильно без малейших затруднений или гарантированно не справится с ними в силу высокой трудности. Поэтому предлагается оптимизировать «трудность» заданий, адаптируя ее к уровню подготовленности каждого испытуемого, и сократить за счет исключения части заданий длину теста.

Компьютерное тестирование имеет определенные преимущества по сравнению с традиционным бланковым тестированием, которые проявляются особенно заметно при массовых проверках, например при проведении национальных экзаменов типа ЕГЭ. Предъявление вариантов теста на компьютере позволяет сэкономить средства, расходуемые обычно на печать и транспортировку бланковых тестов.

Благодаря компьютерному тестированию можно повысить информационную безопасность и предотвратить рассекречивание теста за счет высокой скорости передачи информации и специальной защиты электронных файлов. Упрощается также процедура подсчета результирующих баллов в тех случаях, когда тест содержит только задания с выбором ответов [6].

Другие преимущества компьютерного тестирования проявляются в текущем контроле, при самоконтроле и самоподготовке студентов; благодаря компьютеру можно незамедлительно выдать тестовый балл и принять неотложные меры по коррекции усвоения нового материала на основе анализа протоколов по результатам выполнения корректирующих и диагностических тестов. Что отражено в электронных учебниках, разработанных в университете. Возможности педагогического контроля при компьютерном тестировании значительно увеличиваются за счет расширения спектра измеряемых умений и навыков в инновационных типах тестовых заданий, использующих многообразные возможности компьютера при включении аудио- и видеофайлов, интерактивности, динамической постановки проблем с помощью мультимедийных средств и др.

Благодаря компьютерному тестированию повышаются информационные ресурсы процесса контроля, появляется возможность сбора дополнительных данных о динамике прохождения теста отдельными студентами и для осуществления дифференциации пропущенных и не достигнутых заданий теста.

Помимо неоспоримых достоинств компьютерное тестирование имеет ряд существенных недостатков, которые представлены на рис. 5.

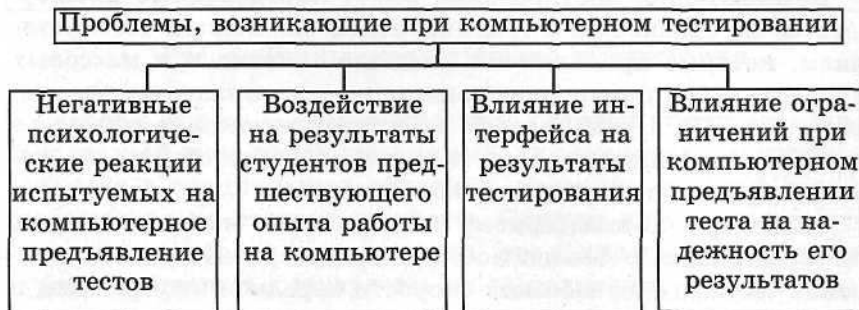


Рис. 5. Проблемы, возникающие при компьютерном тестировании

Обычно психологические и эмоциональные реакции студентов на компьютерное тестирование носят позитивный характер. Студентам нравится незамедлительная выдача тестовых баллов, протокола тестирования с результатами по каждому заданию, а также сам инновационный характер контроля в том случае, когда привлекаются современные гипермедийные технологии для выдачи теста.

Инновационные задания, использующие возможности компьютерного тестирования, на сегодняшний день являются наиболее перспективным направлением развития автоматизации педагогических измерений. Основной причиной этого является большой потенциал инновационных заданий для повышения информативности педагогических измерений и увеличения содержательной валидности тестов.

Основная цель разработки инновационных заданий для компьютерного тестирования состоит в оценивании тех когнитивных умений, функциональной грамотности и коммуникативных умений, которые остаются не выявленными при традиционном контроле или использовании бланковых тестов.

Предметом оценивания при инновациях может быть уровень аналитико-синтетической деятельности обучаемого, скорость обобщения новой информации, гибкость мыслительного процесса и многие другие показатели умственной деятельности, сформировавшиеся в процессе обучения и не поддающиеся оцениванию с помощью обычных тестов.

В использовании инновационных заданий можно выделить два аспекта: *дидактический* и *психолого-педагогический*. Первый предполагает развернутую содержательную интерпретацию результатов тестирования в контексте освоенных на момент предъявления теста когнитивных, учебных и общеучебных умений, а второй позволяет оценить уровень развития мыслительных процессов у студента и выявить особенности усвоения им новых знаний. Большинство инновационных заданий, разработанных к настоящему времени в университете, обеспечивают совершенствование измерений в обоих направлениях. Таким образом, инновационные задания позволяют расширить возможности самого педагогического изме-

рения за счет получения результатов в новых, недоступных ранее направлениях оценивания качества подготовленности студентов. Например, для оценивания уровня сформированности функциональной грамотности экзаменуемым можно предложить отрывок текста, в котором есть ошибки, а затем попросить идентифицировать их и исправить путем перепечатывания разделов текста.

Инновационные задания способствуют сокращению влияния случайного угадывания за счет увеличения числа возможных ответов без нарастания громоздкости заданий теста. Например, при оценивании понимания прочитанного текста можно попросить студента выбрать ключевое предложение в тексте и указать на него щелчком мыши. Таким образом, каждое предложение в текстовом отрывке становится опцией для выбора вместо 4–5 ответов в традиционных заданиях с готовыми ответами. Для совершенствования формы заданий используют сложный рисунок, динамические элементы, включая изображения, мультипликацию или видео; тем самым сокращается время чтения условия. Расширение возможностей тестирования происходит при включении звука, что позволяет вести диалог со студентом, оценивать фонетические особенности его произношения при тестировании по иностранному языку, проверять правильность интерпретации различных звуков.

Инновации при разработке заданий для компьютерного тестирования охватывают пять связанных между собой направлений. К ним относятся: форма задания, действия испытуемого при ответе, уровень использования мультимедийных технологий, уровень интерактивности и методика подсчета баллов [2; 3].

Нововведения в форме задания включают визуальный и звуковой информационные ряды или их сочетание. Визуальная информация может носить реалистический (фото, кино) и синтезированный (рисунок, анимация) характер. Тип информации в сочетании с тестовой формой определяет формат ответа, выбираемого или создаваемого экзаменуемым. При использовании фотографий или рисунков информация, содер-

жающаяся в тестовых заданиях, носит статический характер. Анимации вносят динамику в выполнение теста.

Действия студента при ответе на задания зависят от тех инновационных средств, которые включены в тест. При включении в задания звуковой информации, предполагающей голосовой ответ студента, для ответа используются клавиатура, мышь или микрофон. Значительное место при ответах отводится интерактивным процессам. Интерактивный режим работы студентов при компьютерном тестировании означает поочередную выдачу аудиовизуальной информации, при которой каждое новое высказывание со стороны студента или компьютера строится с учетом предыдущей информации с той и другой стороны. При организации интерактивного режима в компьютерном тестировании используется в основном экранное меню, в котором студент для ответа на тестовые задания выбирает, создает или перемещает объекты – компоненты ответа. Реже в интерактивном режиме применяют голосовой ввод ответа.

В целом уровень интерактивности, обеспеченный в компьютерном тестировании, характеризует степень, в которой определенная форма задания реагирует или отвечает на ввод информации со стороны экзаменуемого. Этот уровень варьируется от простейшего случая, когда совершается один шаг, до сложных, многошаговых заданий с разветвлением после каждого очередного ответа студента.

Задания повышенной трудности всегда требуют больше времени для ответов вне зависимости от того, предъявляются ли они с помощью компьютерного моделирования виртуальной реальности, имеют ли форму лабораторной работы, эссе или используют мультимедийные технологии. Из-за временных затрат число сложных заданий должно быть незначительно – не более 10–15 %, в отдельных случаях – 20–25 %. Многообразие звуковых и зрительных образов в компьютерном тестировании приводит к возникновению у школьников усталости, поэтому при включении в тест даже небольшого количества трудных инновационных заданий приходится значительно уменьшать длину теста, что негативно сказывается

на содержательной валидности, надежности и информационной безопасности педагогического измерения [7].

Несмотря на преимущества инновационных форм заданий, предъявляемых с помощью компьютера, к ним нужно относиться с осторожностью, тщательно анализировать их адекватность целям измерения и уместность в тесте. Обычно инновационные задания высокой трудности выделяют в отдельный блок и помещают в конце теста. Их выполнение не должно отнимать времени у наиболее слабых студентов, которые, скорее всего, не дойдут до конца теста.

Если в компьютерном тестировании не используются мультимедийные и интерактивные технологии, то подсчет первичных баллов студентов проводится традиционно путем суммирования оценок по отдельным заданиям. Привлечение мультимедийных технологий приводит к многомерности результатов выполнения теста, поскольку оценивание целого спектра творческих, коммуникативных, общепредметных и других умений с помощью инновационных форм заданий всегда связано с несколькими переменными измерения. Появление интерактивности еще больше усложняет процедуру подсчета баллов студентов, она становится зависимой от ответа экзаменуемого на каждом шаге выполнения заданий теста и требует полигамических оценок.

Проверка результатов выполнения заданий с конструируемым регламентированным ответом осуществляется путем сравнения ответа экзаменуемого с эталоном, хранящимся в памяти компьютера, и включает различные синонимы правильного ответа с приемлемыми орфографическими ошибками.

Намного сложнее автоматизированный подсчет баллов в заданиях со свободно конструируемым ответом (типа эссе) в гуманитарных дисциплинах. На сегодняшний день зарубежными тестологами разработаны специальные программы для автоматизированной проверки эссе. Критерии оценивания в этих программах довольно разнообразны: от рассмотрения поверхностных характеристик эссе, типа длины и степени полноты ответа, до сложных случаев анализа с использованием достижений компьютерной лингвистики. Обычно все эти

различные автоматизированные программы подсчета баллов требуют участия экспертов только на момент начала работы, когда квалифицированным педагогам необходимо «обучить» компьютерную программу оцениванию любых развернутых ответов [8; 9].

Согласно современным воззрениям, учебный процесс – динамичная управляемая система, в которой управляющий – это педагог, а объект управления – обучающиеся, предмет управления – их учебно-познавательная деятельность. Как известно, субстанциальную основу управления составляет получение достоверной своевременной информации об управляемой системе, поэтому вооружение педагога методами и средствами организации педагогического контроля учебно-познавательной деятельности обучающихся является важным фактором повышения эффективности педагогического управления, субстанциальную основу которого, как известно, составляют информационные процессы. Функции педагогического контроля направлены, прежде всего, на получение информации, необходимой для педагогического управления, а соблюдение его принципов обеспечивает успешную реализацию основных функций.

2.7. К вопросу о разработке дидактических моделей электронных учебных изданий

Не случайно современный этап развития цивилизации называют «информационным обществом». Иначе и невозможно назвать общество, построенное на знаниях. Сегодня мы наблюдаем технологическую эволюцию в области электронной информации, т. е. бесконечное количество разработок, рукописей и публикаций, информационных процессов и технологий, показателей и определений информационной культуры. Появилось множество понятий, связанных не только с определением «информационный», но и с определением «электронный» – правительство, системы, ресурсы, информационно-библиотечные комплексы (ИБК), входящие в них библиотеки и электронные учебные издания, на структуре которых мы и остановимся [3].

Использование гипертекстовой технологии при разработке электронных учебных курсов (ЭУК) требует от авторов ответа на ряд принципиальных вопросов.

Во-первых, что будет представлять собой конечный продукт – краткий словарь-справочник, квалифицированную шпаргалку, энциклопедию, тексты лекций, задания и методические рекомендации к ним или действительно электронный учебный курс, который будет сочетать в себе все вышеперечисленное.

Во-вторых, имеется ли у автора апробированная концепция изучения предлагаемого материала, поскольку именно на основе такой концепции можно подготовить ЭУК, который будет, по сути, обучающей системой со всеми дополнительными возможностями, предоставляемыми гипертекстом (в самом широком понимании этого термина).

Помимо внутренней структуры гипертекстовой системы очень важен выбор основных принципов, связанных с *концептуальным дизайном*, т. е. с визуализированной структурой, показывающей взаимосвязи между отдельными элементами курса. Именно это определяет возможности выбора обучающегося, например на основе оглавления или предметного указателя, специальной навигационной карты или полнотекстового поиска. В контексте исследовательского обучения, напротив, мы можем в качестве специального приема спрятать от обучаемого полную структуру курса. И тогда необходимым заданием будет открытие или даже создание структуры на основе собственных решений или инструкций. Это уже *исследовательская обучающая система*, цель которой при проектировании дизайна – создание условий, где обучаемый решает, куда ему двигаться дальше в своем исследовании, руководствуясь не только информацией системы, но и своей интуицией [5].

Основная сложность здесь состоит в том, что трудно рекомендовать какую-то единую структуру представления знаний для различных предметных областей. Вопрос о том, имеется ли столько же структур, сколько и предметных областей, или можно организовать все области знания в рамках нескольких относительно простых измерений, остается открытым.

Остановимся более подробно на том, что же влияет на организацию и представление данных в гипертекстовом ЭУК, поскольку сказываются различные факторы; при этом, к сожалению, многие из требований, предъявляемых к ЭУК, являются взаимоисключающими или трудносовместимыми.

Одним из таких важных факторов является *предметная область*. Очевидно, что ЭУК для гуманитарных дисциплин, характеризующихся использованием большого объема текстового материала, слабой степенью формализации, отсутствием однозначных решений и определений, должны коренным образом отличаться от систем для естественнонаучных дисциплин. Изучение геометрии, астрономии, физики, географии, биологии с помощью ЭУК просто требует визуализации, т. е. зрительного представления предметов изучения на экране компьютера. И соответствующие учебники (уже упоминавшиеся издания фирм «Физикон», «Кирилл и Мефодий» и др.) помимо основного текста дополнены многочисленными демонстрационными материалами.

Сопоставляя электронное издание с печатным, можно заметить, что книги по многим гуманитарным наукам чаще всего содержат весьма ограниченное количество иллюстративного материала: «это тексты о текстах и реализуемые текстами». Для соответствующих электронных изданий большую важность имеет наличие предметного указателя, позволяющего работать как «от содержания», так и «от понятия». Здесь можно быстро не только найти интересующую информацию, но и сопоставить материалы нескольких статей учебника, относящихся к одному и тому же понятию. Иллюстрации в электронных изданиях по гуманитарным наукам представляют схемы, фотографии (в том числе и для раздела «Персоналии»). Это не касается электронных изданий, предназначенных для изучения иностранного языка, в которых очень широко используются все преимущества технологии мультимедиа. В учебные электронные издания по истории гармонично включаются документальные или заново воспроизведенные с помощью современных технологий материалы и предметы,

окружавшие людей в соответствующую историческую эпоху. Подобная среда обучения как бы возвращает обучаемых в тот период развития науки, когда преобладало прямое наблюдение мира. В сочетании с заданиями, требующими анализа и обобщения изученного материала, такие возможности электронных изданий способствуют реализации эвристических, исследовательских типов обучения.

Другим основополагающим критерием для выбора способа представления информации является сфера применения обучающей системы. Она может создаваться для самообразования, проведения уроков и аудиторных занятий в учебных заведениях, организации дистанционного обучения, использования в качестве справочного материала и т. д.

Для многоуровневых нелинейных систем проектирование структуры начинается с создания системы связанных узлов первого, верхнего, уровня. Например, авторы ЭУК по курсу физики выделяют среди узлов первого уровня следующие: теорию, дидактические задания, тесты, исторический, политехнический и факультативный материалы. Далее происходит расширение путем создания дополнительных узлов, лежащих на следующих уровнях. В том же ЭУК по физике в дидактических заданиях выделены задачи, лабораторные и контрольные работы. Задачи при этом делятся на расчетные, качественные и т. д. Окончательно структурные связи должны обеспечивать доступ ко всем подсистемам и определять иерархию узлов. Содержательной частью узлов здесь может являться и теоретический материал, и практические примеры, и тесты разного уровня [6].

Прочие связи можно разбить на три категории:

- *соединительные*, используемые для получения детализированной информации, хранящейся в других узлах и требующейся для прояснения данного вопроса;
- *уточняющие*, обеспечивающие перемещения между текстом и соответствующими рисунками, видео и анимационными фрагментами, моделирующими программами и т. п.;
- *ассоциативные*, позволяющие использовать сопутствующую краткую справочную информацию.

Например, в ЭУК «Основы дидактики» многочисленный иллюстративный материал вынесен в отдельные модули, вызов которых осуществляется из основного окна. В этом же электронном издании в качестве ассоциативных выступают ссылки на статьи раздела «Персоналии», позволяющие по ходу изучения материала ознакомиться с краткими биографическими данными.

Для практической реализации этого этапа и формирования структуры гипертекстовой обучающей системы необходимо подготовить следующие материалы:

- полную программу курса, детализированную по разделам, подразделам и так до уровня отдельных самостоятельных модулей;
- словарь-справочник, биографический справочник и т. п. для формирования ассоциативных связей;
- перечень вспомогательных материалов (иллюстраций, видеофрагментов, моделирующих и демонстрационных программ), использующихся в уточняющих связях;
- тематические карточки по каждому из модулей, включающие перечень связей-ссылок всех трех указанных выше видов.

Далее работа над гипертекстовым курсом сводится к содержательному наполнению всех отмеченных составляющих. Это подготовка теоретического материала и его обязательная адаптация для успешного восприятия именно в электронном варианте, подбор достаточно лаконичных примеров, составление тестов разного уровня [1].

Навигация в гипертекстовых системах. Наличие гиперссылок само по себе предполагает возможность перехода от одной порции учебного материала к другой – по желанию обучаемого. Однако неправомерно предполагать, что простое перемещение через фиксированные ссылки обеспечивает эффективное изучение сложных дисциплин. Педагог может вложить в гипертекстовую обучающую систему и средства для самостоятельного «путешествия» обучаемого (эвристический, поисково-исследовательский тип обучения), и жесткую схему изучения учебного материала, обеспечивающую выполнение

минимальных требований к качеству обучения. Можно значительно улучшить возможности гипертекстовых систем, используя специальные надстройки, существенно дополняющие средства «свободной» навигации. Это могут быть навигационные инструменты, предназначенные для поиска информации по ключевым словам, перехода от темы к теме на основе общей графической схемы взаимосвязанных элементов курса и т. п.

Например, практически во всех современных мультимедийных электронных учебниках, помимо поиска по оглавлению или предметному указателю, доступен комплексный поиск. Задав определенный набор ключевых слов, можно найти не только разделы с текстом, содержащим указанные слова, но и соответствующие им видео или анимационные иллюстрации, моделирующие программы. Программные средства для создания ЭУК (*Net-школа*, *VLE* и др.) позволяют педагогу заранее сконструировать траекторию обучаемого для работы с системой, обозначить в ней необходимые и дополнительные элементы. В ходе же «электронного урока» при необходимости можно тут же корректировать предложенную ранее последовательность действий, индивидуализируя принцип навигации. Однако чаще управление процессом обучения осуществляет сама система. Для этого обучаемому на этапе текущего контроля предлагаются вопросы и задания, и в случае неправильного ответа автоматически выполняется переход к разделу, усвоенному в недостаточной степени. Мы говорим о возможностях современных гипертекстовых систем, вовсе не предполагая, что все это будет под силу реализовать самим педагогам, создающим электронные образовательные ресурсы. Это нужно для того, чтобы они могли стать полноправными участниками проектов по созданию ЭУК, не только предоставляя содержательную часть, но и внося свои предложения по структуре и функциональным возможностям таких курсов [2].

Уже на стадии структурирования учебных материалов для будущей гипертекстовой системы должны быть проанализированы возможные траектории и разработаны наиболее при-

емлемые принципы навигации. Возможно, что в одном случае будет достаточно оглавления, состоящего из гиперссылок, отсылающих обучаемого к соответствующим разделам курса, а в другом понадобится и навигационная карта с динамически отслеживаемой траекторией обучаемого, и полнотекстовый поиск и т. д. Богатое и полноценное использование гипертекста, отличающегося тщательно спроектированным интерфейсом, способно поддерживать успешную среду для различных видов обучения. Речь здесь идет о принципе, состоящем в расширении и приспособлении базисных возможностей гипертекста с помощью не только стандартных средств для доступа, используемых, например, для просмотра страниц *Internet*, но и инструментов, которые помогают пользователю работать с материалом концептуально: гиды, индексы, опросы. Такие системы относятся уже к классу, обозначаемому с помощью аббревиатуры *LSE* (англ. *Learning Support Environment* – среда для поддержки изучения, т. е. для самостоятельной работы) [4].

Еще одним присущим гипертексту недостатком является проблема планирования познавательного процесса. Необходимость держать в памяти связи, возникающие при переходе по гиперссылкам, создает дополнительную когнитивную нагрузку. Это может означать то, что некоторые возможности переработки информации, которые могли бы быть нацелены на размышление над материалом вопроса, направляются на другой уровень – *мета-уровень*. С этим явлением можно столкнуться даже в случае простого чтения гипертекста. Читателю или обучаемому предоставляется огромное число возможностей выбора ссылок, по которым можно перемещаться. С другой стороны, одним из неоспоримых преимуществ гипертекстовых систем является то, что обучаемые освобождены от навязываемой линейности мышления. В сердцевине идеи гипертекста лежит предположение о том, что пользователь (в нашем случае – обучаемый) может получить непосредственное преимущество от ассоциаций, пробных мыслей или мимолетных образов тем способом, который просто не допускает обычный текст.

Вот как американский ученый Дж. Канклин говорит об этом: «Эти проблемы не возникли вместе с гипертекстом, тем более было бы неправильно думать, что они связаны с использованием компьютеров. Люди, размышляющие о жизни или над решением научных и творческих задач (писатели, ученые, художники, дизайнеры и т. д.), могли бы сказать, что мозг может создавать идеи быстрее, чем рука может записать их или язык произнести. Всегда есть колебания в усовершенствовании текущей идеи, возвращение к исходным предпосылкам для их усовершенствования, обращение внимания на неясные протоидеи, которые возникают на уровне подсознания. Гипертекст просто предоставляет удивительно усовершенствованный "карандаш" для погружения в мир яркого, разнообразного и продуктивного мышления. Преимущества есть, разумеется, в том случае, если все это действительно нужно для решения поставленной задачи. В противном случае все эти дополнительные возможности просто мешают». Подобную особенность гипертекста уже хорошо уловили постоянные посетители *Internet*. Не отрицая важности конкретных знаний, можно предположить, что ценность Всемирной Паутины, которая как раз и является гигантской гипертекстовой системой, во многом определяется не столько изобилием информационных ресурсов, представленных на ее страницах, сколько тем, какие ассоциации и собственные идеи возникают на основе увиденного и прочитанного [4, 2].

В связи с возможностью свободного перемещения по гипертексту возникает еще один вопрос: действительно ли возможность выбора, предлагаемого обучаемому гипертекстовой системой (в определенной степени управление собственным образовательным процессом, саморегулирование), может существенно повлиять на роль ресурсов, связанных с традиционными заданиями для понимания и запоминания материала, выполняемыми в принудительно заданной последовательности. Думается, что здесь трудно дать однозначный ответ, поскольку для разных предметных областей, для достижения различных целей при изучении той или иной дисциплины определенным контингентом обучаемых баланс

между регламентированностью обучения и свободным поиском может и должен различаться. Однако в любом случае использование эвристических приемов обучения, включение обучаемых в поисково-исследовательскую деятельность возможно только при достижении ими определенного уровня начальной подготовки.

Вопрос о месте саморегулируемого обучения, по сравнению с регламентированным, весьма актуален в плане применения информационных технологий, поскольку традиционно под компьютеризованным обучением понимается именно строго спланированное предъявление обучаемому информации, проверка его знаний и т. д. Но современная парадигма образования отводит обучаемому новую роль – роль активного строителя собственного знания, а не пассивного получателя последовательных порций информации. При этом благодаря техническому прогрессу образовательная среда может быть насыщена программными средствами, обеспечивающими активное изучение. В данном случае именно эти возможности предоставляет гипертекстовая технология [5].

Вовлекая обучаемого в непрерывный процесс рассмотрения альтернатив, новых точек зрения и новых связей, гипертекстовая обучающая система обеспечивает получение знаний в ходе творческой, поисковой деятельности, эффективность которой в большей степени зависит от инициативности, целеустремленности, самостоятельности обучаемого. Конечно, мимолетные мысли или идеи должны вынашиваться, и обучаемый, имеющий недостаточную начальную подготовку и поэтому постоянно «сражающийся» с системой, будет не в состоянии обращать внимание на их зарождение. Но в обучении уже важно то, что подобные идеи будут постоянно генерироваться, а то, как их сохранить и развить, заслуживает отдельного обсуждения.

Как отмечается во многих литературных источниках, процесс разработки электронного учебного издания должен соответствовать системе психолого-педагогических, технико-технологических, эстетических и эргономических принципов или требований. Обратим внимание на некоторые терминологи-

гические расхождения. В общем понимании требование – это выраженная в решительной, категорической форме просьба о том, что должно быть выполнено. Или правило, условие, обязательное для выполнения (Ожегов С. И. Словарь русского языка). Принцип – основное, исходное положение какой-нибудь теории, учения. С логической точки зрения правильно требовать выполнения какого-либо принципа. Следовательно, принцип является первичным понятием, а выполнение или невыполнение его – это сфера реализации или применимости проекта [6].

На рис. 6 ниже схематически изображены основные принципы или требования к учебным электронным изданиям. Данный рисунок является обобщенной дидактической моделью электронного издания.

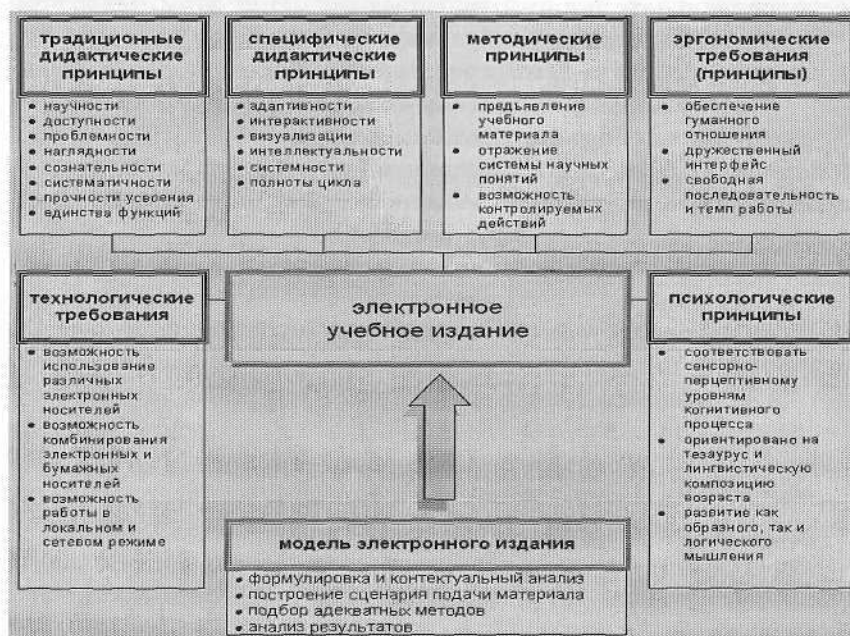


Рис. 6. Схематическое изображение основных требований к учебным электронным изданиям

Все требования можно разделить на две основные группы: требования, инвариантные относительно уровня образования, имеющие отношение ко всем без исключения, и специфические требования, предъявляемые к электронным учебным изданиям для общего среднего, высшего профессионального, дополнительного образования и др.

Электронные учебные издания должны отвечать стандартным дидактическим принципам, предъявляемым к традиционным учебным изданиям, таким как учебники, учебные и методические пособия. Дидактические требования соответствуют специфическим закономерностям обучения и, соответственно, дидактическим принципам обучения. Рассмотрим традиционные дидактические требования к электронным учебникам, относимые к числу требований первой группы.

1. Принцип *научности* обучения с использованием электронного издания означает достаточную глубину, корректность и научную достоверность изложения содержания учебного материала, предоставляемого с учетом последних научных достижений. Процесс усвоения учебного материала с помощью электронного учебника должен строиться в соответствии с современными методами научного познания: эксперимент, сравнение, наблюдение, абстрагирование, обобщение, конкретизация, аналогия, индукция и дедукция, анализ и синтез, метод моделирования, в том числе и математического, а также метод системного анализа.

2. Принцип *доступности* обучения, осуществляемого посредством электронного учебника, означает необходимость определения степени теоретической сложности и глубины изучения учебного материала сообразно возрастным и индивидуальным особенностям субъекта. Недопустима чрезмерная усложненность и перегруженность учебного материала, при которой овладение этим материалом становится непосильным для обучаемого.

3. Принцип обеспечения *проблемности* обучения обусловлено самой сущностью и характером учебно-познавательной деятельности. Когда учащийся сталкивается с учебной проблемной ситуацией, требующей разрешения, его мыслитель-

ная активность возрастает. Уровень выполнимости данного дидактического требования с помощью электронного учебника может быть значительно выше, чем при использовании традиционных учебников и пособий.

4. Принцип обеспечения *наглядности* обучения означает необходимость учета чувственного восприятия изучаемых объектов, их макетов или моделей и их личное наблюдение учащимся. Требование обеспечения наглядности в случае электронного учебника реализуется на принципиально новом, более высоком уровне. Распространение систем виртуальной реальности позволит в ближайшем будущем говорить не только о наглядности, но и о полисенсорности обучения.

5. Принцип обеспечения *сознательности* обучения, *самостоятельности и активизации деятельности* обучаемого предполагает обеспечение средствами электронного учебника самостоятельных действий учащихся по извлечению учебной информации при четком понимании конечных целей и задач учебной деятельности. При этом осознанным для обучающегося является то содержание, на которое направлена его учебная деятельность. В основе электронного учебника должен лежать деятельностный подход. Поэтому в электронном учебнике должна прослеживаться четкая модель деятельности учащегося. Мотивы его деятельности должны быть адекватны содержанию учебного материала. Для повышения активности обучения ОЭИ должно генерировать разнообразные учебные ситуации, формулировать разнообразные вопросы, предоставлять обучаемому возможность выбора той или иной траектории обучения, возможность управления ходом событий.

6. Принцип *систематичности и последовательности* обучения при использовании электронного учебника означает обеспечение последовательного усвоения учащимися определенной системы знаний в изучаемой предметной области. Необходимо, чтобы знания, умения и навыки формировались в определенной системе, в строго логическом порядке и находили применение в жизни. Для этого необходимо:

– предъявлять учебный материал в систематизированном и структурированном виде;

- учитывать как ретроспективы, так и перспективы формируемых знаний, умений и навыков при организации каждой порции учебной информации;
- учитывать межпредметные связи изучаемого материала;
- тщательно продумывать последовательность подачи учебного материала и обучающих воздействий, аргументировать каждый шаг по отношению к обучающемуся;
- строить процесс получения знаний в последовательности, определяемой логикой обучения;
- обеспечивать связь информации, предъявляемой электронным учебником, с практикой путем увязывания содержания и методики обучения с личным опытом обучающегося, подбором примеров, создания содержательных игровых моментов, предъявления заданий практического характера, экспериментов, моделей реальных процессов и явлений.

7. Принцип *прочности усвоения знаний* при использовании электронного учебника: для прочного усвоения учебного материала наибольшее значение имеют глубокое осмысление этого материала, его рассредоточенное запоминание.

8. Принцип *единства образовательных, развивающих и воспитательных функций* обучения в электронном учебнике.

Кроме традиционных дидактических требований, предъявляемых как к электронному учебнику, так и к традиционным изданиям образовательного назначения, к электронному учебнику предъявляются специфические дидактические требования, обусловленные использованием преимуществ современных информационных и телекоммуникационных технологий.

1. Принцип *адаптивности* подразумевает приспособляемость ОЭИ к индивидуальным возможностям обучаемого. Оно означает приспособление, адаптацию процесса обучения к уровню знаний и умений, психологическим особенностям обучаемого. Различают три уровня адаптации ОЭИ. Первым уровнем адаптации считается возможность выбора учащимся наиболее подходящего для него индивидуального темпа изучения материала. Второй уровень адаптации подразумевает диагностику состояния обучаемого, на основании результатов которой предлагается содержание и методика обучения.

Третий уровень адаптации базируется на открытом подходе, который не предполагает классификации возможных пользователей и заключается в том, что авторы программы стремятся разработать как можно больше вариантов ее использования для как можно большего контингента возможных обучаемых.

2. Принцип *интерактивности* обучения означает, что в процессе обучения должно иметь место взаимодействие обучающегося с электронным учебником. Средства ЭУИ должны обеспечивать интерактивный диалог и суггестивную обратную связь (от англ. *suggest* – предлагать, советовать). Важной составной частью организации диалога является реакция ЭУИ на действие пользователя. Суггестивная обратная связь осуществляет контроль и корректирует действия учащегося, дает рекомендации по дальнейшей работе, осуществляет постоянный доступ к справочной и разъясняющей информации. При контроле с диагностикой ошибок по результатам учебной работы суггестивная обратная связь выдает анализ работы с рекомендациями по повышению уровня знаний [8].

3. Принцип *реализации возможностей компьютерной визуализации учебной информации*, предъявляемой ЭУИ. Требование предполагает анализ возможностей современных средств отображения информации (технические возможности средств отображения информации – компьютеров, мультимедиа проекторов, средств виртуальной реальности и возможностей современного программного обеспечения) по сравнению с качеством представления учебной информации в ЭУИ [5].

4. Принцип *развития интеллектуального потенциала обучаемого* при работе с электронным учебником предполагает формирование стилей мышления (алгоритмического, наглядно-образного, теоретического), умения принимать оптимальное решение или вариативные решения в сложной ситуации, умений по обработке информации (на основе использования систем обработки данных, информационно-поисковых систем, баз данных и пр.).

5. Принцип *системности и структурно-функциональной связанности* представления учебного материала в ЭУИ [7].

6. Принцип обеспечения *полноты (целостности) и непрерывности дидактического цикла обучения* в ЭУИ означает, что электронный учебник должен предоставлять возможность выполнения всех звеньев дидактического цикла в пределах одного сеанса работы с информационной и коммуникационной техникой.

С дидактическими требованиями к ЭУИ тесно связаны методические принципы (требования). Методические требования к электронному учебнику предполагают учет своеобразия и особенности конкретного учебного предмета, на которое рассчитано ЭУИ, специфики соответствующей науки, ее понятийного аппарата, особенности методов исследования ее закономерностей; возможностей реализации современных методов обработки информации. Электронные учебные издания должны удовлетворять нижеследующим методическим принципам (требованиям) [4].

1. В связи с многообразием реальных технических систем и устройств и сложностью их функционирования *предъявление учебного материала* в ЭУИ должно строиться с опорой на взаимосвязь и взаимодействие понятийных, образных и действенных компонентов мышления.

2. Электронное учебное издание должно обеспечить *отражение системы научных понятий* учебной дисциплины в виде иерархической структуры высокого порядка, каждый уровень которой соответствует определенному внутродисциплинарному уровню абстракции, а также обеспечить учет как одноуровневых, так и межуровневых логических взаимосвязей этих понятий.

3. Электронное учебное издание должно предоставлять обучаемому *возможность разнообразных контролируемых тренировочных действий* с целью поэтапного повышения внутродисциплинарного уровня абстракции знаний учащихся на уровне усвоения, достаточном для осуществления алгоритмической и эвристической деятельности.

Наряду с учетом дидактических принципов к разработке и использованию ЭУИ выделяют ряд психологических требований, влияющих на успешность и качество создания элек-

тронного учебника [1]. Нижеследующие психологические требования относятся к числу требований, предъявляемых ко всем без исключения ЭУИ:

1. Представление учебного материала в электронном учебнике должно *соответствовать не только вербально-логическому, но и сенсорно-перцептивному и представленческому уровням когнитивного процесса*. Электронное учебное издание должно строиться с учетом особенностей таких познавательных психических процессов, как восприятие (преимущественно зрительное, а также слуховое, осязательное), внимание (его устойчивость, концентрация, переключаемость, распределение и объем внимания), мышление (теоретическое понятийное, теоретическое образное, практическое наглядно-образное, практическое наглядно-действенное), воображение, память (мгновенная, кратковременная, оперативная, долговременная, явление замещения информации в кратковременной памяти) [2].

2. Изложение учебного материала электронного учебника ОЭИ должно быть *ориентировано на тезаурус и лингвистическую композицию конкретного возрастного контингента и специфики подготовки обучаемых*. Электронное учебное издание должно быть построено с учетом системы знаний обучающегося и знания языка. Изложение учебного материала должно быть понятно конкретному возрастному контингенту учащихся, но не должно быть слишком простым, поскольку это может привести к снижению внимания [3].

3. Электронное учебное издание должно быть направлено на развитие как образного, так и логического мышления.

К технико-технологическим относится ряд требований.

- функционирование электронного учебника в средах интернет-навигации, *MS Windows XP, Vista* и выше;
- функционирования в локальном (на компакт-дисках и других внешних носителях информации) и в сетевом режиме;
- максимального использования современных средств мультимедиа и телекоммуникационных технологий;
- надежности и устойчивой работоспособности;
- гетерогенности (устойчивой работы на различных компьютерных платформах);

- устойчивости к дефектам;
- наличия защиты от несанкционированных действий пользователей;
- эффективного и оправданного использования ресурсов;
- тестируемости;
- простоты, надежности и полноты инсталляции и деинсталляции.

По отношению к различным видам ОЭИ по технологии распространения могут применяться специальные технологические требования.

Технологические требования к локальным ОЭИ:

- возможность использования различных электронных носителей;
- возможность комбинирования электронных и бумажных носителей.

Технологические требования к сетевым ОЭИ:

- возможность работы в локальном и сетевом режиме;
- ориентация на сетевую архитектуру «клиент-сервер»;
- наличие физически локализованных и распределенных в сети компонент;
- наличие средств администрирования процесса обучения (управление доступом, наличие средств регистрации, контроля, статистического анализа результатов обучения) и общих информационных баз;
- наличие средств организации коллективной работы (обратной связи с преподавателями или другими обучаемыми);
- платформенная и программная независимость.

Эргономические требования к электронному учебному изданию строятся с учетом возрастных особенностей обучаемых, обеспечивают повышение уровня мотивации к обучению, устанавливают требования к изображению информации и режимам работы ЭУИ.

Основным эргономическим требованием является требование *обеспечения гуманного отношения* к обучаемому, организации в ЭУИ *дружественного интерфейса*, обеспечения возможности использования обучаемыми необходимых подсказок и методических указаний, *свободной последовательно-*

сти и темпа работы, что позволит избежать отрицательного воздействия на его психику, создаст благожелательную атмосферу на занятиях.

Требования здоровьесберегающего и эргономического характера, предъявляемые к разработке и использованию электронного учебного издания, должны соответствовать гигиеническим требованиям и санитарным нормам работы с вычислительной техникой.

Эстетические требования тесно связаны с эргономическими и устанавливают соответствие эстетического оформления функциональному назначению электронного учебника, упорядоченность и выразительность графических и изобразительных элементов учебной среды, соответствие цветового колорита назначению электронного учебного издания.

В основе разработки электронного учебника на предварительном этапе лежит «модель электронного издания».

Вопросы и темы к обсуждению

1. Технологии дистанционного обучения в контексте открытого образования.
2. Методологические подходы к организации учебного процесса дистанционного обучения.
3. Факторы, повышающие эффективность дистанционного обучения.
4. Требования, предъявляемые к проектированию электронных учебных курсов.
5. Этапы формирования электронных учебных курсов.
6. Структура электронных учебных курсов.
7. Содержание (контент) электронных учебных курсов.
8. Гипертекстовая технология и ее особенности.
9. Классификация моделей дистанционного обучения и степени их управления.
10. Интерактивные технологии и степени их интерактивности.
11. Какие принципы используют в дистанционном обучении при разработке контента?

12. Проблемы реализации лабораторного практикума при использовании ИКТ.
13. Преимущества мультимедийного гипертекстового электронного учебника по сравнению с простыми бумажными.
14. Интернет-учебник и его инновационная составляющая.
15. Изменения в самостоятельной деятельности студентов при использовании ИКТ.
16. Вебинары. Их достоинства и недостатки.
17. Проблемы компьютерного тестирования.
18. Формы компьютерного тестирования и их организация.
19. Дидактические модели электронных учебных изданий.
20. Специфические дидактические требования предъявляемые к электронному учебнику.

Литература

1. *Андреев, А. А.* Прикладная философия открытого образования: педагогический аспект / А. А. Андреев, В. И. Солдаткин. – М.: МГОПУ, 2002.
2. *Андреев, А. А.* Дистанционное обучение: сущность, технология, организация / А. А. Андреев, В. И. Солдаткин. – М.: МЭСИ, 1999.
3. *Алексеев, Г. В.* Основы разработки электронных учебных изданий / Г. В. Алексеев, И. И. Бриденко, Е. И. Верболоз, М. И. Дмитриченко. – М.: Изд-во Проспект Науки, 2010.
4. *Бондаревская, Е. В.* Гуманистическая парадигма лично ориентированного образования / Е. В. Бондаревская // Педагогика. – 1997. – № 4.
5. *Берулава, Г. А.* Психологии развития личности / Г. А. Берулава – М.: Изд-во Университета Российской академии образования, 2009.
6. *Беленко, С. И.* Информационные технологии в образовании. – Ростов н/Д: Изд-во «Эверест», 2007. – 256 с.
7. *Беленко, С. И.* Проектирование электронных учебников с диагностико-квалиметрическим обеспечением: учебно-методическое пособие / С. И. Беленко, Р. Э. Гшиянц, М. А. Жакова, И. А. Чайкина. – Ростов н/Д: АкадемЛит, 2012.
8. *Бедерханова, В. П.* Педагогическая поддержка индивидуализации личности в процессе образования / В. П. Бедерханова // Психологические проблемы самореализации личности. Сборник научных трудов. Вып. 3. – Краснодар, 1998. – С. 46–57.
9. *Бермус, А. Г.* Проблемы и перспективы реализации компетентностного подхода в образовании / А. Г. Бермус // Эйдос интернет журнал. – 2005. – 10 сентября.
10. *Галямина, И. Г.* Проектирование государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования нового поколения с использованием компетентностного подхода / И. Г. Галямина. – М., 2005.
11. *Гшиянц, Р. Э.* К вопросу о разработке дидактической модели электронных учебных изданий / Р. Э. Гшиянц, С. И. Беленко // Образование, наука, инновации. Южное измерение. – Ростов н/Д, 2013. – № 3 (29).

12. *Гшияни, Р. Э.* Информационный аспект подготовки учителя технологии и предпринимательства в контексте открытого образования / *Р. Э. Гшияни.* – Ростов н/Д: Академ-Лит, 2012.

13. *Гедримович, Г. В.* Научно-исследовательская, образовательная и информационная деятельность высшей школы / *Г. В. Гедримович, М. В. Ежов, С. М. Климов.* – СПб, 2012.

14. Гибкие образовательные технологии: материалы докладов научно-практической конференции. – Ростов н/Д: ИПО ПИ ЮФУ, 2009. – 176 с.

15. Дистанционные образовательные технологии в учебном процессе вуза: учебное пособие / под общ. ред Ю. С. Руденко. – М.: РосНОУ, 2008.

16. Дистанционные образовательные технологии: проектирование и реализация учебных курсов / под общ. ред. М. Б. Лебедевой. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010, – 336 с.

17. *Ежова, Т. В.* Формирование общекультурной компетентности студентов в образовательном процессе вуза: дисс. ... канд. пед. наук / *Т. В. Ежова.* – Оренбург, 2003. – 185 с.

18. *Ежова, Л. В.* Менеджмент и деловые игры: возрождение традиций / Деловые игры в России. Материалы международной науч.-практ. конф. / *Л. В. Ежова.* – СПб., 2002. – С. 32–36.

19. *Жураковский, В.* Работа в команде как педагогический принцип / *В. Жураковский, З. Сазонова* // Высшее образование в России. – 2005. – № 8. – С. 3–9.

20. *Захарова, И. Г.* Информационные технологии в образовании: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / *И. Г. Захарова.* – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 192 с.

21. *Звонников, В. И.* Современные средства оценивания результатов обучения: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / *В. И. Звонников, М. Б. Челышкова.* – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.

22. *Зимина, О. В.* Печатные и электронные учебные издания в современном высшем образовании: теория, методика, практика. – М.: Изд-во МЭИ, 2003.

23. Инновационные процессы в современном педагогическом образовании: коллективная монография / под ред. Е. В. Бондаревской, В. И. Мареева. – Ростов н/Д: ИПО ПИ ЮФУ, 2010. – 316 с.

24. Информационные технологии и средства дистанционного обучения: учебное пособие / И. М. Ибрагимов; под ред. А. Н. Ковшова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 336 с.

25. *Ибрагимов, И. М.* Информационные технологии и средства дистанционного обучения: учеб. пособие / И. М. Ибрагимов; под ред. А. Н. Ковшова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 336 с.

26. *Клушина, Н. П.* Формирование иноязычной фонетико-фонологической компетенции у студентов-лингвистов / Н. П. Клушина, Н. Л. Гончарова. – Ставрополь, 2008. – 207 с.

27. *Клушина, Н. П.* Социальная психология управления / Н. П. Клушина, В. А. Соломонов. – Ставрополь, 2011. – 392 с.

28. *Клушина, Н. П.* Формирование профессиональной мобильности будущих инженеров в процессе обучения в вузе: монография / Н. П. Клушина, О. В. Любимова. – Ставрополь, 2011. – 122 с.

29. *Ковалева, Г. С.* Зарубежный опыт построения и актуальные проблемы развития тестовых систем. Российский и зарубежный опыт построения систем образовательного тестирования / Г. С. Ковалева // Материалы к семинару «Актуальные проблемы построения системы национальных образовательных стандартов и тестирования». – М., 2000.

30. *Краснова, Г. А.* Технологии создания электронных обучающих средств / Г. А. Краснова, А. В. Соловов, М. И. Беляев – М.: МГИУ, 2002.

31. Модернизация педагогического образования в инновационном пространстве федерального университета: монография / коллектив авторов. – Ростов н/Д: Изд-во Южного федерального университета, 2012. – 358 с.

32. *Михайлычев, Е. А.* Педагогическая диагностика: история, теория, современность / Е. А. Михайлычев, Г. Ф. Карпова, Е. Е. Леонова. – Ростов н/Д, 2002.

33. Материалы и тезисы докладов Международной конференции. – М., 2006.

34. Национальные экзамены в системе оценки качества образования.

35. *Полат, Е. С.* Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для вузов / Е. С. Полат. – М.: Академия, 2007.

36. *Петрова, Н. П.* К вопросу о структурировании электронных учебных изданий / Н. П. Петрова // Образование. Наука. Инновации: Южное измерение. – Ростов н/Д: ЮФУ, 2013. – № 5 (31). – 114 с.

37. *Петрова, Н. П.* Дистанционное обучение, как фактор эффективной подготовки педагога / Н. П. Петрова // Развитие личности в образовательных системах: материалы докладов XXXI международных психолого-педагогических чтений. – Ростов н/Д: ИПО ПИ ЮФУ, 2012. – Ч. 1. – 344 с.

38. *Петрова, Н. П.* Информационно-проективная культура как аспект развития педагогического образования / Н. П. Петрова // В кн.: Инновационные процессы в современном педагогическом образовании / под ред. Е. В. Бондаревской, В. И. Мареева. – Ростов н/Д: ИПО ПИ ЮФУ, 2010. – 316 с.

39. *Петрова, Н. П.* Дидактические особенности электронного образования в инновационном образовательном пространстве ЮФУ / Н. П. Петрова // Образование, наука, инновации. Южное измерение. – Ростов-на-Дону, 2013. – № 4 (30).

40. *Полянская, С. Б.* Современные методы и средства оценки обученности: учебное пособие / С. Б. Полянская, М. Л. Романова, Е. Ю. Лукьяненко, Т. П. Хлопова. – Славянск-на-Кубани: Издательский центр СГПИ, 2008.

41. *Петрунева, Р. М.* Модель специалиста инженера: от деятельности к компетентности / Р. М. Петрунева. – Волгоград: Политик, 2007. – 144 с.

42. *Ротко, О. В.* Моделирование дистанционных онлайн курсов: учебное пособие для тьютора / О. В. Ротко. Ростов н/Д, 2010.

43. *Симонов, В. П.* Педагогика и психология высшей школы. Инновационный курс для подготовки магистров: учеб-

Литература

ное пособие / В. П. Симонов. – М.: Вузовский учебник; ИН-ФРА-М, 2015.

44. Соколов, В. М. Роль и место тестов достижений в диагностике качества образования / В. М. Соколов // Вестник Нижегородского ун-та. – Н. Новгород, 2006.

45. Слесаренко, И. В. Гуманитаризация профессиональной подготовки специалистов / И. В. Слесаренко // Высшее образование в России. – 2009. – №1. – С. 173–176.

46. Слободчиков, В. И. Психологические основы личностно-ориентированного образования / В. И. Слободчиков // Мир образования – образование в мире. – М., 2001. – № 1. – С. 14–18.

47. Чепмен, Н., Чепмен Д. Цифровые технологии мультимедиа: пер. с англ. / Н. Чепмен, Д. Чепмен. – 2-е издание. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006.

48. Чучалин, А. И. Качество инженерного образования: мировые тенденции в терминах компетенций / А. И. Чучалин, О. Боев, А. Криушова // Высшее образование в России. – 2006. – № 8. – С. 9–17.

49. Computerized Adaptive Testing: Theory and Practice / ed. by J. Wim. – London: Kluwer academic publishers, 2003.

50. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.scrini.com/12/94332896368.php>.

51. Masuda, Y. Information society as post-industrial society / Y. Masuda. – Tokyo, 1980.

52. Stonier, T. The Wealth of information / T. Stonier // A Profile of the Post-Industrial Economic. – L., 1983.

53. Fulfilling the promise of an affordable college education: Field hearing of the Comm. on health, education, labor, a. pensions, U.S. Senate, 110th Congr., 2nd sess., 21 apr., =2008. – Wash.: Gov. print. off., 2009. – 50 p.

54. Garfield, E. Information Scientists and the Transformation of Society / E. Garfield // Bull. American Society for Information Science. – 1988. – Vol. 14. – № 5. – P. 40.

55. IRT from SSI: Bilog-mg Multilog. Parscale Testfast / Edited by Mathilda du Toit. – Scientific Software International, 2003.

Терминологический словарь к главе 2

Автоматизированная информационная система (АИС) – организационно-техническая система, использующая автоматизированные информационные технологии в целях информационно-аналитического обеспечения научно-инженерных работ и процессов управления.

Автоматизированная информационная технология (АИТ) – информационная технология, в которой для передачи, сбора, хранения и обработки данных используются методы и средства вычислительной техники и систем связи.

Автоматизированная обучающая система – система, включающая комплекс учебно-методических материалов (демонстрационных, теоретических, практических, контролирующих) и компьютерные программы, управляющие процессом обучения.

Автоматизированный банк данных (АБД) – совокупность системы управления базами данных и конкретной базы (баз) данных, находящейся (находящихся) под ее управлением.

Адрес страницы – данные, точно определяющие логический адрес сайта или Веб-страницы в *Internet*.

Алгоритм – совокупность действий со строго определенными правилами выполнения.

Алгоритмизация – составление алгоритмов для решения поставленных задач.

База данных – единая система данных, организованная по определенным правилам, которые предусматривают общие принципы описания, хранения и обработки данных.

База знаний – формализованная система сведений о некоторой предметной области, содержащая данные о свойствах объектов, закономерностях процессов и правила использования в задаваемых ситуациях этих данных для принятия новых решений.

Байт – 8-разрядное двоичное число (1 байт = 8 бит).

Бит – величина, принимающая значение 0 или 1.

Браузер (Browser) – средство просмотра. Более полно: программное обеспечение, предоставляющее графический интерфейс для интерактивного поиска, обнаружения, просмотра и обработки данных в сети.

Гипермедиа (*Hypermedia*) – метод дискретного представления информации на узлах, соединяемых при помощи ссылок. Данные могут быть представлены в виде текста, графики, звукозаписей, видеозаписей, мультимпликации, фотографий или исполняемой документации. Гипермедиа являются обобщением гипертекстовых систем.

Гиперссылка (*Hyperlink*) – элемент документа для связи между различными компонентами информации внутри самого документа, в других документах, в том числе и размещенных на различных компьютерах.

Гипертекст (*Hypertext*) – понятие, описывающее тип интерактивной среды с возможностями выполнения переходов по ссылкам. Ссылки (адреса формата *URL*), внедренные в слова, фразы или рисунки, позволяют пользователю выбрать (установить указатель и нажать левую кнопку мыши) текст или рисунок и немедленно вывести связанные с ним сведения и материалы мультимедиа.

Гипертекстовая система – представление информации в виде некоторого графа, в узлах которого содержатся текстовые элементы (предложения, абзацы, страницы или даже целые статьи либо книги), а между узлами имеются связи, с помощью которых можно переходить от одного текстового элемента к другому.

Глобальная сеть – сеть, в которой объединены компьютеры в различных странах, на различных континентах.

Графические редакторы – программы подготовки и редактирования изображений на ЭВМ. Современные графические редакторы позволяют создавать также подвижные, *анимированные* изображения.

Данные (в предметной области) – представление информации в формализованном виде, удобном для пересылки, сбора, хранения и обработки.

Дистанционное обучение – обучение на расстоянии с использованием учебников, персональных компьютеров и сетей ЭВМ.

Документ – информация, зафиксированная на материальном носителе, имеющая реквизиты, позволяющие ее идентифицировать.

Защита информации – действия и средства по предотвращению утечки, хищения, искажения или подделки информации.

Знания (о предметной области) – вся совокупность полезной информации и процедур, которые можно к ней применить, чтобы произвести новую информацию о предметной области.

Интерактивная программа – компьютерная программа, которая работает в режиме диалога с пользователем.

Информатика – научная дисциплина, изучающая законы и методы накопления, обработки и передачи информации с помощью ЭВМ.

Информационная технология – система научных и инженерных знаний, а также методов и средств, которая используется для создания, сбора, передачи, хранения и обработки информации в предметной области.

Информационная технология обучения – педагогическая технология, использующая специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио- и видеосредства, компьютеры, телекоммуникационные сети) для работы с информацией.

Информационные процессы – процессы сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации.

Информационный элемент гипертекста – объекты, которые создает и которыми манипулирует разработчик и (или) пользователь, включая мысли, диаграммы, рисунки, идеи, обсуждения, планы уроков, аргументы, алгоритмы; их физическими представлениями могут быть текст, битовое представление изображений, графика, звуки, мультипликация, процессы и т. д.

Информация (о предметной области) – любой вид сведений о предметах, фактах, понятиях предметной области.

Карта ссылок (гиперссылок) – графическое изображение, отдельные области которого являются гиперссылками.

Ключевое слово (*Keyword*) – слово или фраза, которую пользователь вводит в форму поиска, когда ищет информацию по интересующей его теме в системе для поиска информации.

Компакт-диск – оптический диск, используемый для постоянного хранения информации больших объемов.

Концептуальная схема (предметной области) – непротиворечивая совокупность высказываний, истинных для данной предметной области, включая возможные состояния, классификации, законы, правила.

Локальная вычислительная сеть – сеть, объединяющая компьютеры в комнате или соседних помещениях.

Мультимедиа (Multimedia) – компьютерные системы с интегрированной поддержкой звукозаписей и видеозаписей.

Мультимедийные средства – интерактивные средства, позволяющие одновременно проводить операции с неподвижными изображениями, видеофильмами, анимированными графическими образами, текстом, речевым и звуковым сопровождением.

Операционная система – главная управляющая программа (комплекс программ) на ЭВМ.

Поиск данных – отбор данных по определенной комбинации признаков.

Поисковая машина, поисковая система (в Internet) – программное обеспечение, автоматически собирающее и классифицирующее информацию о сайтах в *Internet* и выдающее ее по запросу пользователей. Примеры: *Alta Vista, Google, Excite, Northern Light* и др. В России – *Rambler, Yandex, Aport*.

Положение ключевого слова на странице – показатель, учитывающий, как близко к началу страницы находится заданное ключевое слово. Как правило, чем ближе к началу страницы встречается слово запроса, тем более релевантной, значимой считается данная страница при выполнении поиска по данному слову.

Предметная область – совокупность объектов реального или предполагаемого мира, рассматриваемых в пределах данного контекста, который понимается как отдельное рассуждение, фрагмент научной теории или теория в целом и ограничивается рамками информационных технологий избранной области.

Протокол FTP (File Transfer Protocol) – метод, используемый для обеспечения передачи файлов между разнообразными системами.

Протокол HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) – метод, с помощью которого гипертекстовые документы передаются с сервера для просмотра на компьютеры к отдельным пользователям.

Региональная вычислительная сеть – сеть, связывающая компьютеры в пределах определенного региона.

Редакторы текстов – программы подготовки и редактирования текстов на ЭВМ.

Сайт (*Site*) – адрес размещения сервера в *Internet*. Часто так называют всю совокупность вебстраниц, расположенных на сервере.

Сервер (*Server*) – сетевой узел, содержащий данные и предоставляющий услуги другим компьютерам; компьютер, подключенный к сети и используемый для хранения информации.

Сетевые программы – программы приема и передачи данных в сетях ЭВМ.

Сеть (*Network*) – система взаимодействующих элементов, связанных между собой по выделенным или коммутируемым линиям для обеспечения локальной или удаленной связи (голосовой, визуальной, обмена данными и т. п.) и для обмена сведениями между пользователями, имеющими общие интересы.

Система (в предметной области) – множество взаимосвязанных элементов, каждый из которых связан прямо или косвенно с каждым другим элементом, а два любые подмножества этого множества не могут быть независимыми, не нарушая целостность, единство системы.

Система управления базами данных (СУБД) – совокупность программных и языковых средств, предназначенных для управления данными в базе данных, ведения этой базы, обеспечения многопользовательского доступа к данным.

Сортировка данных – упорядочение данных по определенному признаку.

Ссылка (*Link*) – элемент документа, использующийся для создания связей внутри данного документа и связей с другими документами. В последнем случае правильнее говорить о гиперссылке.

Структура (системы) – совокупность устойчивых связей, способов взаимодействия элементов системы, определяющая ее целостность и единство.

Телекоммуникационная сеть – сеть обмена и обработки информации, образованная совокупностью взаимосвязанных компьютеров и средств связи и предназначенная для коллективного использования технических и информационных ресурсов.

Файл – поименованный организованный набор данных на магнитном носителе информации.

Файловый сервер (File Server) – компьютер, обеспечивающий доступ к хранящимся на нем файлам для удаленных пользователей (клиентов).

Экспертная система – программная система, использующая знания специалиста-эксперта для эффективного решения задач в узкой предметной области.

Электронная библиотека – совокупность электронных книг, размещенных на одном или нескольких сетевых серверах.

Электронная книга – гипертекстовая или гипермедиа система, размещенная на сервере или компакт-диске и доступная для чтения.

Электронная почта – способ передачи адресованных сообщений с помощью ЭВМ и средств связи.

Электронные таблицы – программы для выполнения и хранения числовых расчетов в таблицах на ЭВМ.

Электронный учебник – программный комплекс с учебными материалами и тестами по определенному предмету.

Язык HTML (HyperText Markup Language) – основной язык, который используется для кодировки Веб-страниц.

Язык VRML (Virtual Reality Modeling Language) – язык моделирования виртуальной реальности, предназначенный для форматирования вебстраниц с поддержкой трехмерной графики и интерактивных пространственных переходов.

Microsoft Excel – электронные таблицы на компьютерах *IBM PC* с операционной системой семейства *Windows*.

Microsoft Windows – операционная система для компьютеров семейства *IBM PC*.

Microsoft Word – редактор текстов для операционной системы *Windows*.

URL (*Uniform Resource Locator*) – формат адреса сетевого узла, в котором указывается имя сервера, на котором сохраняется файл, путь к каталогу файла и собственно имя файла.

WWW (*World Wide Web*) – Всемирная Паутина, предназначенная для гипертекстового связывания мультимедиа-документов со всего мира и устанавливающая легкодоступные и независимые от физического размещения документов универсальные информационные связи между ними.

Учебное издание

ПЕТРОВА *Нина Петровна*
КОТОВ *Сергей Владимирович*
КЛУШИНА *Надежда Павловна*

**СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

Подписано в печать 29.03.2016.
Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная. Гарнитура Школьная.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 7,44. Уч.-изд. л. 5,5.
Тираж 50 экз. Заказ № 5116.

Издательство Южного федерального университета.

Отпечатано в отделе полиграфической, корпоративной и сувенирной продукции
Издательско-полиграфического комплекса КИВИ МЕДИА ЦЕНТРА ЮФУ
344090, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 200/1, тел. (863) 247-80-51.