

## **Раздел V. Подготовка специалистов по информационной безопасности**

УДК 004.089

**С. Н. Кистерева**

### **РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

В настоящее время проблема повышения качества образования путем достижения более высоких результатов подготовки специалиста в любой профессиональной деятельности при внедрении инфокоммуникационных технологий, как неотъемлемого компонента инновации в сфере образования, находит свое отражение в стратегии развития и использования информационных и коммуникационных технологий до 2012 года. Данное обстоятельство в очередной раз подчеркивает актуальность разработки интеллектуальной обучающей системы, рассматриваемой в качестве инфокоммуникационной технологии при подготовке специалистов в области информационной безопасности [1].

На основе анализа опыта российских и зарубежных ученых по решению проблемы проектирования и разработки обучающих систем с элементами интеллектуальности или интеллектуальных обучающих систем позволяет сделать вывод о том, что данная проблема в теоретическом и практическом аспектах требует более детального своего решения. Актуальность и сложность данной проблемы обуславливает необходимость на основе исследований научно-методических основ проектирования и построения интеллектуальной обучающей системы в профессиональной подготовке специалистов в области информационной безопасности рассмотреть особенности реализации модели интеллектуальной обучающей системы в учебном процессе высшей школы, в рамках преподавания учебных дисциплин по направлению «Информационная безопасность».

Известно, что важнейшим инструментом управления качеством подготовки специалистов в области информационной безопасности является образовательный стандарт высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению «Информационная безопасность». Особое значение при профессиональной подготовке таких специалистов имеют вопросы, связанные с формированием знаний и навыков по разработке и обеспечению комплекса мер по организационной, правовой и инженерно-технической защите информации. С учетом того, что правовая защита информации является одной из основных, фундаментальных составляющих комплекса мер по информационной безопасности, то необходимо обращать особое внимание на правовую подготовку специалистов в этой области. Такая правовая подготовка строится на базе дисциплины «Правовая защита информации» [2].

Исходя из данных учебного плана специальности 075300 «Организация и технология защиты информации», видно, что дисциплина «Правовая защита информации» рассчитана на два семестра, общая трудоемкость дисциплины составляет двести шестьдесят часов, из них на аудиторные занятия выделено сто тридцать два часа (лекции – 64 часа, лабораторные занятия – 68 часов), а на самостоятельную работу студента отводится сто двадцать восемь часов – это 49 % от общего време-

ни. Таким образом, возникает необходимость эффективной организации процесса обучения в пределах того времени, которое предусмотрено учебным планом для самостоятельной подготовки студента. Решение поставленной задачи возможно при реализации модели интеллектуальной обучающей системы [3]. Структурная схема модели интеллектуальной обучающей системы, показана на рис. 1.

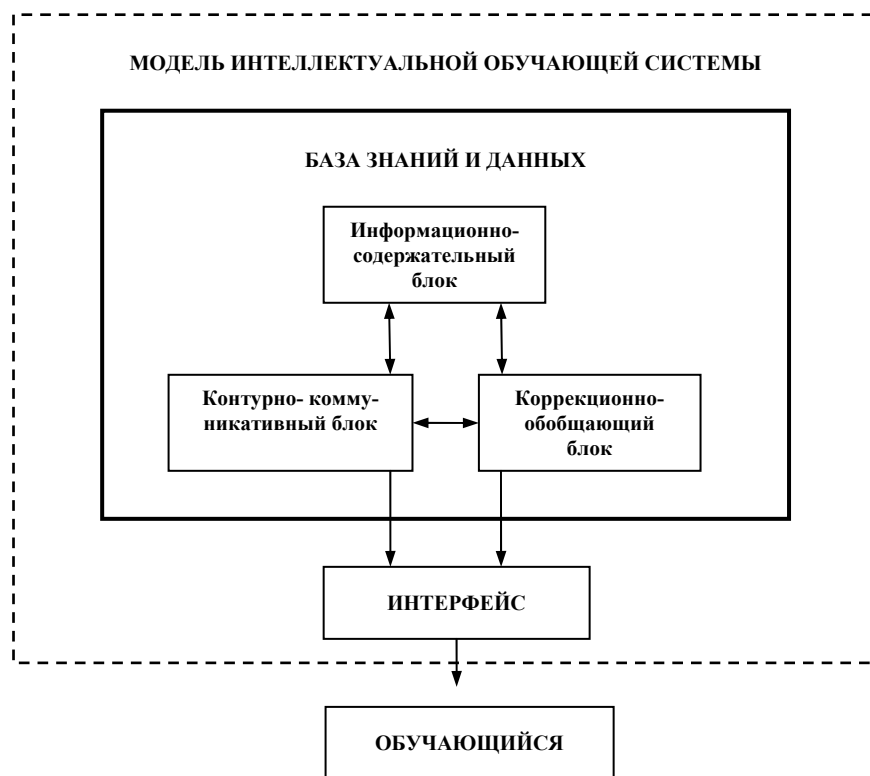


Рис. 1. Структурная схема модели интеллектуальной обучающей системы

В основу технологии разработки модели интеллектуальной обучающей системы заложен подход снизу вверх, который предполагает постепенное выстраивание компонентов модели интеллектуальной обучающей системы на основе поэтапного внедрения в учебный процесс электронных учебных материалов различного характера. Ядро модели интеллектуальной обучающей системы состоит из блоков информации, составляющих мультимедийную базу знаний и данных обучающей системы. Таким образом, мультимедийная база знаний и данных обучающей системы включает в себя данные и программы, которые находят свое отражение в информационно-содержательном, контрольно-коммуникативном и коррекционно-обобщающем блоках.

Информационно-содержательный блок содержит общие сведения по определенной теме, сроки изучения данной темы, формы и время отчетности, а также учебники, учебные пособия, методические рекомендации, справочники, список основной и дополнительной литературы, список тем творческих работ по

дисциплине, методические рекомендации по работе с электронными материалами.

Контрольно-коммуникативный блок включает в себя систему тестирования с реализацией обратной связи для определения уровня начальной подготовки обучаемого, промежуточного и итогового контроля, вопросы для текущего самоконтроля, критерии оценивания. Задача контролирующего блока состоит в проведении контроля знаний, полученных студентом по тем показателям, которые заложены в системе, посредством реагирования на действия студента, отслеживает и направляет работу обучаемого, проводит контроль действий и оценивает результат его работы. Содержание контролирующего блока реализует контролирующая программа с обратной связью, интегрированная в теоретический и практический материал. В данном случае интеграция обеспечивает реализацию индивидуальной образовательной траектории в зависимости от результатов текущего контроля обучения.

Программно-информационная составляющая в контрольно-коммуникативном блоке обеспечивает несколько видов контроля: предварительный, текущий, итоговый.

В коррекционно-обобщающий блок входят: итоговые результаты учебной работы обучающегося, диагностика учебно-познавательной деятельности, а также анализ результатов различных видов контроля.

Итак, при реализации модели интеллектуальной обучающей системы пользователям предоставляются следующие возможности:

- преподаватель вводит информацию (теоретический и демонстративный материал, вопросы для тестового контроля), которая будет использоваться студентами при самостоятельной работе по дисциплине «Правовая защита информации»;
- студент в соответствии со сценарием работает с учебно-методическими материалами в рамках модели интеллектуальной обучающей системы;
- работа студента протоколируется, информация заносится в базу данных;
- педагогу и студенту предоставляется информация о результатах работы.

Кроме того, традиционные формы учебных занятий (лабораторные, практические, семинарские), объединенные под общим названием «групповые занятия», а также имитационные технологии обучения, суть которых состоит в моделировании различных правовых отношений и условий реальной жизни с использованием игровых методов обучения, проблемных ситуаций и задач, формируют у студентов навыки моделирования и обсуждения практических ситуаций по поиску и применению нормативно-правовых актов, по исследованию составов преступлений в области информационной безопасности, применение которых в рамках реализуемой модели интеллектуальной обучающей системы является залогом её эффективности [4].

Использование игровых методов, таких как «Деловая игра», качественно повышают все компоненты процесса профессиональной подготовки будущего специалиста в вопросах правовой защиты информации. Метод обучения «Деловая игра» представляет собой форму воссоздания предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности специалиста, моделирует те системы отношений, которые характерны для этой деятельности. Так, например, моделирование профессиональных проблем, реальных противоречий и затруднений, испытываемых в типичных профессиональных проблемных ситуациях, проводилась при исследовании студентами темы «Институт правовой защиты коммерче-

ской тайны». В игре перед студентами была поставлена задача разработки проекта нормативно-правовых документов, регламентирующих защиту коммерческой тайны на предприятии, с последующей защитой презентации данного проекта. Решение этой задачи наиболее продуктивно при делении группы студентов на подгруппы. Каждая подгруппа студентов получила исходные данные по ситуации, а каждый из её представителей получил определенную роль. Содержание деловой игры состояло в разработке для организации, фирмы либо другого учреждения правовых мер по защите коммерческой тайны [5]. Метод «Деловая игра» формирует умения и навыки работы с нормативно-правовыми документами, позволяет их применять, исполняя роль управленца.

Таким образом, с одной стороны, знания, полученные на лекциях, умения и навыки, полученные на «групповых» занятиях, при использовании имитационных технологий, игровых методов обучения по дисциплине «Правовая защита информации», с другой стороны, реализация модели интеллектуальной обучающей системы с готовым сценарием работы студента по предложенным темам, использование различного учебно-методического и теоретического материала, заложенного в ней, а также система контроля самостоятельного выполнения заданий значительно экономит время преподавателя и облегчают выполнение самостоятельной работы студентом. Кроме того, реализация модели интеллектуальной обучающей системы, при организации самостоятельной работы студентов, существенно повышают качество профессиональной подготовки специалистов по направлению «Информационная безопасность», расширяя его возможности и доступность. Научно обоснованное использование модели интеллектуальной обучающей системы в учебном процессе превращает роль преподавателя в роль организатора учебной деятельности студента с действенным инструментом, позволяющим достичь высоких показателей качества обучения.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Стратегия развития и использования информационных и коммуникационных технологий до 2012 года. [http://www.akdi.ru/econom/program/41\\_16.htm](http://www.akdi.ru/econom/program/41_16.htm)
2. Грицьк В.А., Руковишникова С.Н. Об особенностях преподавания дисциплины «Правовая защита информации» // 50-я юбилейная научно-методическая конференция преподавателей и студентов СГУ «Университетская наука – региону», посвященная 60-летию Победы в Великой Отечественной войне. – Ставрополь, 2005. – С. 224.
3. Брановский Ю.С., Руковишникова С.Н., Росенко А.П. Интеллектуальная обучающая система как эффективный инструмент интенсификации профессиональной подготовки специалистов в области информационной безопасности // Вестник Ставропольского государственного университета. – 2008. – С. 5-10. – № 54.
4. Руковишникова С.Н. Правовая защита информации как одна из составляющих комплекса мер по информационной безопасности // 51-я научно-методическая конференция преподавателей и студентов «Университетская наука-региону», посвященной 75-летию Ставропольского государственного университета (17 апреля-17 мая 2006 г.). – Ставрополь, 2006. – С. 51.
5. Росенко А.П., Руковишникова С.Н. Деловая игра как эффективный метод правовой подготовки специалистов в области информационной безопасности // Сборник трудов XI Пленума учебно-методического объединения вузов Российской Федерации по образованию в области информационной безопасности и Межрегионального совещания «Стратегия и структура подготовки кадров для обеспечения информационной безопасности – требования работодателей к уровню подготовки специалистов». 12-17 июня. – Самара: Изд-во Универс-групп, 2007. – С. 144-148.