

вузов и многолетней экспериментальной работы в Российском университете дружбы народов и в Российском государственном университете имени Иммануила Канта (Калининградском государственном университете) позволили выявить феномен, естественным образом объединяющий в себе особенности информационного ресурса в области права и программно-компьютерных возможностей его реализации в описываемой педагогической среде, который мы назвали программно-информационным ресурсом.

Осуществленный нами системный анализ категории «информационный ресурс» позволил выявить устойчивые логические связи между некоторыми базовыми категориями фундаментальных математических и информационно-компьютерных дисциплин и категориями информационного права, определяемого в юридической литературе как система охраняемых государством социальных норм и отношений, возникающих в информационной сфере – сфере производства, преобразования и потребления информации.

Систематизация информационных ресурсов основана на изучении особенностей их правового режима. Нам представляется, что выбор различных оснований (критериев) классификации позволяет говорить о кластерном типе классификации, очень удобном для исследования категорий активно формирующегося правового фундамента информационно-интеллектуального общества. Совершенно очевидно, что существующие критерии классификации, такие как форма собственности, сфера применения документированной информации, режим доступа к информации, вид носителя, способ формирования и распространения информационных ресурсов, способ организации хранения и использования могут быть дополнены признаками, отражающими особенности интенсивного развития информационных технологий.

Предметная область формирования информационных ресурсов представляет собой источник ретроспективной информации. В этой связи нельзя не отметить, что важнейшие особенности информационного ресурса отражают не только его неисчерпаемость, но и глубокую связь эффективности их применения с эффектом повторного производства знаний, более того, превращение знаний в информационный ресурс зависит от возможностей их кодирования, распределения и передачи.

В системе информационно-коммуникационной подготовки студентов юридических специализаций актуальность и значимость программно-информационного ресурса обусловлена необходимостью разработки определенного механизма, позволяющего решать возникающие юридические проблемы, выявлять и анализировать противоречия современного законодательства.

Программно-информационный ресурс представляет собой непрерывно развивающуюся систему отечественных и зарубежных документированных справочно-информационных и фактографических систем в области права и юриспруденции, которая является перспективным инструментом для анализа профессиональных юридических проблем, «навигатором» в океане юридических документов.

Исследование показало, что при работе с наиболее распространенными в настоящее время в России программными комплексами Консультант Плюс, Гарант, ЮСИС (Юридическая справочная информационная система) у начинающих юристов достаточно быстро возникает целостное представление о правовом регулировании общественных отношений, теряется чувство неуверенности в возможности освоения огромного массива правовой информации. Студент может сосредоточиться на исследовании тенденций развития правовых институтов и анализе противоречий правовых норм, что типично для России в период формирования информационно-интеллектуального правового общества.

Для студентов других специализаций работа с основными составляющими программно-информационного ресурса важна потому, что незнание правовых норм может повлечь нежелательные последствия в любой области профессиональной деятельности. Программно-информационный ресурс в виде системы профессионально-ориентированных программных справочно-информационных комплексов может использоваться будущими специалистами не только для поиска документов по интересующей тематике и ознакомления с ними, но и для формирования специальных подборок, содержащих, например, нормативные акты, материалы специфической профессиональной практики их применения.

Подчеркнем также, что включение программно-информационного правового ресурса в педагогическую практику позволяет обучаемым создавать и вести свои собственные базы правовых документов.

**Зайнеев Ф.Х., Сушков С.В.**

#### **ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ ОБУЧАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

*z-farid@mail.ru, sergey\_sushkov@mail.ru.*

*Татарский Государственный Гуманитарно-Педагогический Университет*

*г. Казань*

С момента появления первых компьютеров, человечество использовало их в различных отраслях промышленности. Не осталось без внимания и образование. С развитием техники, развивались и образовательные продукты. Так специализированные коммерческие компании занимаются на

профессиональном уровне созданием больших комплексов и систем обучения в сфере школьного, ВУЗовского, послеВУЗовского. Появились новые инструменты создания обучающих программ. Их доступность и простота, позволила создавать авторские проекты самим преподавателям. Создаваемые ими программы призваны для более успешного обучения своих учеников, повышения качества обучения, избавления от рутинной работы по проверке работ учащихся.

Несмотря на такой разброс, как самих программ, так и тех, для кого они предназначены, основные этапы создания обучающих программ в основном остаются схожими. Рассмотрим их:

**Анализ уровня знаний обучающихся.** На этом этапе происходит анализ знания, навыков и умений обучающихся в целом. Выявляются основные темы, которые вызывают трудности при изучении. Кроме этого необходимо рассмотреть и темы, которые для лучшего усвоения требуют визуализацию или моделирование различных процессов, которые трудно воспроизвести в реальном мире или в принципе невозможно. Так же на этом этапе является обязательным и определением какие знания и навыки должен приобрести обучающийся после прохождения данного обучающего курса.

**Выбор темы.** Можно сказать это основной этап создания обучающей программы. В зависимости от выбора темы, будет определяться какие инструменты будет необходимо использовать для её создания.

**Охват аудитории.** Обучающие программы создаются для разного количества обучающихся. Это могут быть индивидуальные программы, программы обучения и тестирования для одного класса, параллелей, группы, потока, факультета, всего образовательного учреждения и другого количества обучаемых, вплоть до всех желающих пользователей интернет. В зависимости от общего числа обучающихся, которым предназначена разрабатываемая программа, зависит вся «архитектура» будущей программы.

**Выбор средств.** После определения объёма учащихся, можно переходить к выбору программного средства, посредством которого будет создаваться обучающая программа. Так например, для простой программы, выполняющейся только на одном компьютере и не предполагающей сбор информации с большого количества компьютеров, можно создать программу написанную на одной из систем объектно-ориентированного программирования (Delphi, Visual Basic и т.п.). При небольшом количестве компьютеров, объединённых в локальную сеть, целесообразно будет использование сетевой версии данной программы. В случае если предполагается использование программы в сети Интранет или Интернет, то правильной будет создание обучающей программы на языке HTML, Java, PHP, ASP и др., так как использование языка разметки страницы более привычно пользователю при работе в сети и не требует дополнительной установки клиентских программ на каждый используемый компьютер.

**Тип аудитории.** При создании обучающей программы, возраст и контингент обучающихся так же необходимо учитывать. К примеру, если программа создаётся для детей начальной школы, то процесс обучения лучше проводить в игровой форме. Следовательно и внешний вид программы должен быть в ярких цветовых тонах с большим количеством анимации и звукового сопровождения. Если же программа создаётся для школьников старших классов и студентов, то необходимо предусмотреть вывод на экран различного теоретического и справочного материала (определений, формул, графиков). Причём для студентов специализированных факультетов желательно установить связь программы с инструментами, используемыми при обучении на данном факультете (математические процессоры, системы проектирования и др.). Если же разрабатываемый курс предназначен для обучения работников какой-либо организации, то внешний вид должен не обязательно строгим, но способным помочь работникам, не отрываясь от основной работы, изучить новый материал и предоставить дополнительные возможности по самообразованию. Параллельно с требованиями заказчика, необходимо учесть с каким ПО работает организация и максимально приблизить и связать курс к используемому ПО.

**Теоретический материал.** На этом этапе необходимо подготовить весь теоретический материал, который будет использоваться в программе. Нужно провести структуризацию теоретического материала по частям, главам, параграфам и т. д. Определить последовательность отображения и дополнить различным справочным материалом. В случае если набор теоретического материала и внедрение его в программу производят два взаимно независимых отдела (сотрудника), то желательно предоставить отделу по набору теоретического материала единый вид оформления теоретического материала. А так же указать, в каком формате предоставить материал. Это может быть форматированный текст (\*.doc, \*.odt, \*.rtf), гипертекстовый документ (\*.htm, \*.html), или же текст в pdf формате (\*.pdf).

**Мультимедиа ресурсы.** Помимо использования теоретического материала, целесообразно включить и различный мультимедиа контент (рисунки, звуки, видео фрагменты, компьютерные модели). Что увеличивает наглядность и усвоение материала обучаемыми в несколько раз.

**Контроль знаний учащихся.** На этом этапе нужно определить, будет ли проводиться тестирование знаний учащихся и в какой форме это производить? Будут ли это простые тесты с выбором одного из ответов, вопросы, где ответ должен ввести сам ученик, либо ограничиться выдачей задания обучаемому, для последующей сдачи решения преподавателю?

Сценарий работы программы. Здесь необходимо описать всю структуру создаваемой программы. Описать навигацию при работе с программой, связь теоретического материала с мультимедиа ресурсами, выделить информацию, необходимую для перемещения между блоками программы. От этого зависит удобство работы с программой. Все эти действия, необходимо выполнять с учётом выбранного программного средства, поскольку не всегда возможности выбранного программного средства могут совпадать с идеями создателя курса. На этом этапе возможен и пересмотр выбора программного средства.

Внешний вид. Внешний вид программы сильно зависит от типа аудитории. Как было уже сказано, если программа создаётся для детей, то внешний вид программы должен быть в ярких тонах, с использованием большого количества анимации и т. д.. Она не должна быть перегружена и цветовая схема не должна утомлять глаза обучаемого. Дополнительным функционалом может быть выбор самим обучающимся цветовой схемы или же предоставление материала с учётом психологических особенностей каждого пользователя.

Создание программы. На этом этапе проходит непосредственно само создание обучающей программы, т. е. сборка в единое целое всего подготовленного материала и мультимедиа ресурсов, создание оболочки, реализация проверочных программ, позаботиться о безопасности и сохранности данных.

Тестирование и отладка. После завершения создания курса, необходимо хорошо протестировать работоспособность программы, произвести проверку на ошибки и работу по их устранению. Желательно протестировать на максимальной загрузке программы, проделать всё то что дозволено и не дозволено делать пользователю, но программа должна сохранить свою работоспособность. Учесть все пожелания и замечания людей, участвующих в тестировании программы.

Внедрение в обучение. После «жесткого» тестирования программы, можно внедрять программный продукт в учебный процесс. Параллельно с этим вести работу по улучшению, и дополнению программы дополнительными знаниями.

Выполнение всех перечисленных пунктов являются обязательными при разработке обучающей программы. От качества выполнения каждого пункта, зависит то, какой будет разрабатываемая программа в итоге. А результатом работы программы: повышение уровня знаний учащихся, увеличение уровня усвоения материала, подготовка более квалифицированных специалистов.

**Зайнеев Ф.Х., Сушков С.В.**

#### **КОМПЬЮТЕРНАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ**

*z-farid@mail.ru, sergey\_sushkov@mail.ru.*

*Татарский Государственный Гуманитарно-Педагогический Университет  
г. Казань*

Область использования компьютеров в обучении с каждым годом становится все обширнее и включает в себя все более широкий спектр различных образовательных программ, начиная от простых презентаций, иллюстрирующих изучаемые темы, кончая сложными системами дистанционного обучения. Важное место в этом списке занимают программы, помогающие осуществлять контроль за степенью усвоения изучаемого материала. К этому типу программ принадлежит компьютерная система, которую мы представляем в данной работе.

Сформулируем, прежде всего, общие необходимые требования, которые мы предъявляем к программам, осуществляющим контроль знаний.

Во-первых, очевидно, что в основе всех подобных программ должна лежать хорошо разработанная, методически выверенная система контрольных вопросов, упражнений, задач (сокращенно – СКВ). Выделим две основные формы СКВ, удобные для использования на компьютерах: тесты и контрольные задания. Следует пояснить, как мы понимаем различие между этими двумя формами СКВ. Тест – это список вопросов и ответов, причем учащемуся предлагается выбрать правильный ответ на заданный вопрос из нескольких данных вариантов. Контрольное задание – это задача, которую учащийся должен решить отдельно и, затем, ввести ответ в компьютер. Иногда контрольный вопрос может сочетать в себе черты тестового вопроса и контрольного задания. Обычно в этом случае учащийся должен решить несложную задачу и, затем, сравнить свой ответ с предложенными вариантами.

Второй существенной составляющей программы контроля знаний является система объективной оценки знаний (СООЗ). Очевидно, что объективная оценка знаний играет важную роль в процессе обучения, поэтому СООЗ должна быть тщательно продумана. В самом простом виде СООЗ может представлять собой число правильных и неправильных ответов на контрольные вопросы. В более сложном виде СООЗ может включать в себя пересчет в систему баллов, принятую в данном учебном заведении. Кроме того, итоговая оценка может формироваться в ходе комплексного учета различных