

**Организация самостоятельной работы студентов
по комплексному анализу с использованием
электронного тренажера**

И.С. Софронов, Г.В. Кравченко
АлтГУ, г. Барнаул

Использование электронных средств обучения и относимых к ним образовательных электронных ресурсов, начинает заметно влиять на современное образование и культуру, создает условия для развития инновационных методов обучения. Быстрыми темпами происходит внедрение электронных средств в учебный процесс не только в общеобразовательной, но и в высшей школе.

В условиях информатизации образования и ограниченного количества учебных часов, отводимых на изучение дисциплин, высококачественная подготовка специалиста возможна лишь в том случае, когда основной упор сделан не столько на аудиторские занятия, сколько на самостоятельную деятельность студентов, грамотно объединенную с современными информационными технологиями в целом и ИКТ-технологиями в частности [1].

Учебный процесс в вузе существенно отличается от того, как он организован в средней школе. Одна из важнейших задач высшей школы – начиная с первого курса, научить студента приобретать навыки самостоятельной работы. В соответствии с ФГОС ВПО самостоятельная работа студентов является обязательной составной частью учебного процесса, которая осуществляется в различных формах образовательной деятельности, где можно приобрести практический опыт, дополнительные знания и навыки. В отличие от аудиторных занятий, которые достаточно жестко регламентированы, самостоятельная работа дает относительную свободу в выборе способов реализации этой деятельности с учетом установленных ограничений.

В настоящее время нет единого определения самостоятельной работы, каждый исследователь трактует её по-своему. Мы придерживаемся следующего определения: самостоятельная работа – это форма организации учебной деятельности учащихся, осуществляемая под прямым или косвенным руководством преподавателя, в ходе которой учащиеся преимущественно или полностью самостоятельно выполняют различного рода задания с целью развития знаний, умений, навыков и личностных качеств [2, с. 127].

Заметим, что в высшей школе самостоятельная работа направлена не только на закрепление знаний, но также и на развитие творческих навыков, умение ориентироваться в потоке информации, на правильную организацию своего времени.

Образовательные технологии в вузе направлены на обеспечение включенности каждого обучающегося в учебно-познавательную деятельность. При этом для формирования нового понятия или отработки алгоритма студент должен выполнить определенный набор действий. Реализации этой цели способствует использование электронных тренажеров. Нередко тренажерами называют оригинальную методику обучения, контроля и оценки знаний обучающихся, предлагающую обучающему набор заданий на заданную тему с контролем правильности их выполнения.

Как одна из методик обучения, тренажер выполняет три основные взаимосвязанные функции: диагностическую, обучающую и воспитательную.

Диагностическая функция выявляет уровень знаний, умений, навыков обучающегося. Электронный тренажер помогает выявить и устранить пробелы в знаниях студента. Т.к. в основном тренажер представляет собой набор тестовых заданий, то по объективности, широте и скорости диагностирования он превосходит все остальные формы педагогического контроля.

Обучающая функция тренажера проявляется в активизации работы студента по усвоению учебного материала, поскольку тренажер содержит наводящие вопросы и подсказки; после прохождения задания предоставляются ссылки на разделы учебного материала или вопросы, по которым обучающийся ответил неверно; существует возможность повторного решения задания, решения однотипной группы заданий или задания определенного уровня сложности.

Воспитательная функция проявляется в дисциплинированности и самоорганизации деятельности обучающихся; в формировании стремлений развить способности, инициативность, самостоятельность и ответственность.

В настоящее время создан целый ряд компьютерных тренажеров по разным дисциплинам. Чаще всего электронные тренажеры предназначены для отработки практических умений и навыков решения задач. В этом случае они обеспечивают получение краткой информации по теории, тренировку на различных уровнях самостоятельности, контроль и самоконтроль.

Электронный тренажер является наиболее простой формой электронного учебника. Его главное отличие от тестов в печатной форме –

наличие интерактивного взаимодействия, диалога между обучающимся и обучающей системой. Основную дидактическую сложность при разработке электронного тренажера составляет отбор и формирование контролирующих материалов, позволяющих получить объективную картину и оценить знания, умения и навыки, которыми владеет учащийся. Именно поэтому одним из перспективных направлений повышения качества поддержки информационного сопровождения образовательного процесса является создание электронных тренажеров, предусматривающих возможность подачи большого количества текстовых и иллюстративных обучающих материалов на основе применения гипертекстовых, гипермедийных приложений в целях создания благоприятных условий для реализации системы дидактических методов, способов, приемов организации процесса обучения и самообучения [3].

Электронные тренажеры позволяют усовершенствовать процесс самостоятельной работы студентов и процедуру контроля этой работы преподавателем, сделать его более привлекательным, наглядным и дружелюбным в работе.

Нами был создан тренажер для обучения студентов решению задач по комплексному анализу и проверки их знаний по темам «Определение комплексного числа», «Функции комплексного переменного» и «Интегралы и степенные ряды». В тренажер включены задания с выбором одного или нескольких правильных ответов, задания с выбором ответа «верно» – «неверно», задания с краткими ответами (на вычисление). Обучающийся запускает электронный тренажер по комплексному анализу, выбирает тему и может не только проверить свои знания по этой теме, но и отработать практические умения и навыки решения задач.

Рассмотрим организацию самостоятельной работы при изучении темы «Определение комплексного числа». Студентам выдается задание – в течение недели изучить теоретический материал по данной теме и затем с помощью тренажера, попрактиковаться в решении типовых задач. У тренажера нет ограничений на количество запусков и работать с ним можно с любого компьютера. После этого преподаватель на занятии проводит контрольное тестирование для оценки знаний студентов по данной теме.

Результаты апробации созданного тренажера показали, что самостоятельная работа студентов с электронным тренажером повышает их мотивацию к обучению и активность в процессе обучения. Позволяет обучающему работать в индивидуальном, комфортном для него темпе. Для обучающегося такая работа создает ситуацию успеха, а преподаватель

ненавязчиво достигает своей цели: заинтересовать и мотивировать студента, освоить обязательный минимум по предмету и довести до автоматизма определенные навыки.

Таким образом, самостоятельная работа студентов под управлением преподавателя является педагогическим обеспечением развития целевой готовности к профессиональному самообразованию и представляет собой дидактическое средство образовательного процесса, педагогическую конструкцию организации и управления деятельностью обучающихся с помощью ИКТ.

Библиографический список

1. Семенова Н.Б. Принципы организации самостоятельной работы студентов вуза на основе ИКТ // Вестник Бурятского государственного университета. – 2014. – № 1–2. – С. 75–78.

2. Технологии профессионального образования: учеб. пособие / Авт.-сост. Г.А. Федотова, Е.Ю. Игнатьева; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2010. – 142 с.

3. Христочевский С.А. Электронные мультимедийные учебники и энциклопедии // Информатика и образование. – 2000. – № 2. – С.70–77.

УДК 004

Использование САПР MATHCAD PRIME при изучении дисциплины «Математические методы в юриспруденции»

А.С. Шевченко

Рубцовский институт (филиал) АлтГУ, г. Рубцовск

Дисциплина «Математические методы в юриспруденции» относится к вариативной части учебного плана студентов, обучающихся по направлению подготовки «Прикладная информатика» профиля «Прикладная информатика в юриспруденции».

Основными целями изучения дисциплины «Математические методы в юриспруденции» являются:

1. Построения математических моделей объектов, явлений и процессов в юридической деятельности.

2. Освоение основных статистических методов анализа и прогнозирования в юридической деятельности.

3. Формирование логического мышления, практических знаний по основам математического аппарата и его использования в современных юридических приложениях.