

учно-исследовательской деятельности, требований к магистерским диссертациям, как правило, не возникает, поскольку такие магистранты уже имеют опыт выполнения научных исследований на студенческом уровне. Еще одна проблема возникает с доступом к исходным данным для анализа в том случае, если иностранный магистрант проявляет интерес к исследованию экономических явлений, происходящих в своей стране. Как показала практика, ряд стран Африки, например, Конго и Камерун не публикуют в свободном доступе свою статистическую отчетность, этот фактор приходится учитывать при подготовке магистерских диссертаций.

В целом необходимо отметить, что для факультета организация подготовки специалистов по экономическому профилю на английском языке стала значимым фактором престижа, личностного и профессионального развития преподавателей, а также укрепления материальных стимулов к продолжению трудовой деятельности в условиях национальной системы высшего образования.

## ТЕСТИРОВАНИЕ НАВЫКОВ РАБОТЫ В САПР AUTOCAD С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ LMS MOODLE

А. В. Сычѐв

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Выработка навыков использования инструментов проектирования объектов и технических систем является важным этапом подготовки инженеров. Учебные планы любой «технической» специальности высшего образования содержат дисциплины, связанные с использованием САПР и компьютерных технологий для моделирования и проектирования.

Учебный план специальности 1-43 01 03 «Электроснабжение» включает дисциплину «Автоматизация в проектировании систем электроснабжения», один из модулей которой отведен на изучение работы в САПР AutoCAD. В ходе изучения дисциплины студенты должны изучить общие вопросы и организацию работы в системе AutoCAD, терминологию и понятийный аппарат, наборы инструментов и команд управления, а также их практическое применение для выполнения проектных задач.

Для проверки уровня владения инструментами проектирования предлагается использовать тестовые задания различных видов, предлагаемые системой LMS Moodle, которая позволяет разработать задания и автоматизировать процесс проверки навыков работы студентов в AutoCAD.

**Проверку знания терминов, названий команд AutoCAD** и режимов их выполнения на уровне узнавания можно выполнить с помощью тестовых заданий типа «множественный выбор», когда студенту предлагается выбрать один или несколько правильных ответов из множества предлагаемых, в том числе и содержащих ошибки.

С помощью тестовых заданий типа «на соответствие» можно проверить знание студентом не только отдельных команд, но и их совокупности, в зависимости от назначения – рисование, редактирование и т. п. Для этого в тестовом задании можно предложить установить соответствие между каждой командой и операцией, которую по она выполняет.

Еще один тип тестового задания «*короткий ответ*» предлагает студентам непосредственно с клавиатуры ввести название термина или команды, что исключает эффект «узнавания» правильного ответа и заставляет воспроизвести правильный ответ по памяти.

Знание перечня терминов и команд выполнения различных операций при работе в системе AutoCAD еще не означает умение самостоятельно выполнять конкретные практические задания, чему отводится значительная часть занятий в форме лабораторного практикума. Автоматизировать процесс проверки выполнения практических комплексных заданий на построение графических объектов с учетом заданных координат их опорных точек предлагается использовать тестовые задания типа «вложенные ответы». Такое задание содержит саму задачу, предлагает выполнить геометрические построения в системе AutoCAD в соответствии с конкретными входными данными и предлагает студенту в качестве ответа заполнить числовые поля с координатами некоторых реперных точек (рис. 1). Совпадение координат таких точек с эталонными значениями в пределах допустимой погрешности является критерием правильности выполнения задания.

Во избежание случайных ошибок при вводе ответа в поле задания, например, из-за опечатки, можно использовать режим «Адаптивный», предусмотренный для тестов в LMS Moodle. Этот режим позволяет предварительно проверить правильность ввода ответа в случае необходимости его исправить.

Выполните следующие построения:

1. Постройте равносторонний треугольник  $\triangle ABC$  по заданным параметрам:
  - координаты вершины  $A(80,30)$
  - угол наклона ребра  $AC$   $\alpha=30^\circ$
  - длина ребра  $L=50$  мм
2. Начертите окружность с центром в точке  $b$ , касающуюся середин ребер треугольника  $\triangle ABC$ .
3. Постройте треугольник  $\triangle abc$ , вершины которого совпадают с серединами ребер треугольника  $AB$  (вершина  $a$ ) и  $BC$  (вершина  $c$ ), а также с центром вписанной в треугольник окружности (точка  $b$ ).
4. Постройте окружность, диаметром которой является половина длины ребра  $a$  треугольника  $\triangle abc$  с центром в точке  $O1$ .
5. Постройте окружность с центром в точке  $O2$  радиусом  $R=5$  мм, которая касается ребра  $bc$  и вписанной в треугольник окружности (с центром в точке  $b$ ).

ИСПОЛЬЗУЯ ОБЪЕКТНУЮ ПРИВЯЗКУ ОПРЕДЕЛИТЕ АБСОЛЮТНЫЕ ДЕКАРТОВЫЕ КООРДИНАТЫ:

Центра окружности  $O1$  –  
 $x=$    
 $y=$

Центра окружности  $O2$  –  
 $x=$    
 $y=$

ВНИМАНИЕ! Координаты вводите с точностью до двух знаков после запятой.

Рис. 1. Задание с «вложенными ответами» для проверки навыков работы в AutoCAD

Подготовка тестовых заданий типа «вложенные ответы» выполняется в редакторе LMS Moodle, который позволяет использовать широкий набор инструментов по оформлению задания (шрифт и его размер, выделение курсивом и цветом, внедрение таблиц и др.), а также внедрять графические рисунки для пояснения самого задания. Поля ответов, их характер (числовой, текстовый, список) программируются в соответствии с синтаксисом LMS Moodle. Предварительно преподаватель должен подготовить набор тестовых заданий и просчитать эталонные координаты реперных точек.

Таким образом, программная платформа LMS MOODLE предоставляет возможность создавать тестовые задания различных типов, содержащие графические рисунки и схемы. Используя типы вопросов «множественный выбор», «на соответствие»,

«вложенные ответы», можно проверять знание студентами терминологии и команд управления в САПР AutoCAD, умение выполнять практические задания и автоматизировать проверку правильности их выполнения.

#### Литература

1. Андреев, А. В. Практика электронного обучения с использованием Moodle / А. В. Андреев, С. В. Андреева, И. Б. Доценко. – Таганрог : Изд-во ТТИ ЮФУ, 2008. – 146 с.
2. Анисимов, А. М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle : учеб. пособие / А. М. Анисимов. – 2-е изд., испр. и доп. – Харьков : ХНАГХ, 2009. – 292 с.

## **ВНЕДРЕНИЕ ГИБКИХ НАВЫКОВ В ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИН ВТОРОЙ СТУПЕНИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**К. С. Курочка, В. В. Комраков**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

В последнее время в связи с обострившейся конкуренцией на внешних рынках, возросли требования к инженерно-техническим специалистам. Особенно это стало заметно в сфере информационно-коммуникационных технологий.

Известно, что каждое место работы, занимаемая должность имеет список необходимых требований – от диплома об окончании высшего учебного заведения или профессиональной лицензии до многолетнего опыта работы. Несмотря на то, что они чрезвычайно важны, существует набор атрибутов, которые называют профессиональными и гибкими навыками, на которые работодатели обращают особое внимание при приеме на работу людей для своей организации.

Профессиональные навыки – это осязаемые навыки, которые обычно приобретаются в процессе изучения или обучения. Часто – это первое, что указывается в объявлениях о вакансиях. Некоторые требования к вакансиям являются комплексными и включают в себя как базовые технические знания и технические навыки, так и практические умения работать с различными устройствами или механизмами.

Тратить годы учебы в университете на развитие сложных навыков, особенно технических, может показаться выигрышной стратегией для получения первого рабочего места. Однако, по мнению работодателей, пренебрежение гибкими навыками, такими как коммуникабельность, открытость к новым знаниям, самомотивация, и гибкость, может быть серьезным просчетом. Многие исследования показали, что работодатели склонны ценить гибкие навыки больше, чем соискатели, и часто наблюдается резкое несоответствие между опубликованными описаниями вакансий и навыками, перечисленными соискателями в резюме. При этом небольшое изменение стратегии обучения студентов технических специальностей может ускорить приобретение навыков межличностного общения и дать конкурентное преимущество на рынке труда.

Исследование, проведенное Обществом управления человеческими ресурсами [1], показало, что работодатели считают гибкие навыки особенно важными качествами для тех вакансий начального уровня, которые берут на себя недавние выпускники университетов. Другое исследование, проведенное Business Roundtable [2], показало, что 95 % работодателей сталкиваются с трудностями при привлечении соискателей с такими гибкими навыками, как лидерство, адаптивность, честность, отраслевые знания и обслуживание клиентов.

Согласно отчету LiveCareer [3], некоторые профессии, которые часто не воспринимаются как требующие гибких навыков, на самом деле требуют их развития.