

УДК 378.147

ОБ ОПЫТЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ В РАМКАХ ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

И.Д. Столбова, д-р техн. наук, профессор

*Пермский национальный исследовательский
политехнический университет,
г. Пермь, Российская Федерация*

Ключевые слова: автоматизированный контроль, геометро-графическая подготовка, мониторинг образовательных результатов.

Аннотация. Обсуждаются проблемы создания системы автоматизированного контроля качества графической подготовки студентов, а также опыт использования автоматизированного контроля на кафедре «Дизайн, графика и начертательная геометрия» Пермского национального исследовательского политехнического университета.

Современный уровень развития информационно-коммуникационных технологий позволяет автоматизировать процесс контроля достигаемых результатов на всех стадиях обучения. Несмотря на свои существенные положительные и некоторые отрицательные стороны [1], автоматизированное тестирование, являясь наиболее формализованным, по сравнению с другими методами контроля, обеспечивает ряд безусловных преимуществ [2], в числе которых:

- высокая степень стандартизации;
- объективность оценки результатов;
- удобная количественная форма выражения результатов;
- высокая скорость обработки результатов;
- единство требований ко всем обучаемым.

Кафедра «Дизайн, графика и начертательная геометрия» Пермского национального исследовательского политехнического университета занимается автоматизацией контроля обученности студентов в ходе графической подготовки более полутора десятков лет. В ходе этой работы наблюдалось несколько этапов. Первый этап был связан с разработкой и адаптацией к образовательному процессу электронного экзаменатора (ЭЭ) про-

верки знаний по графическим дисциплинам, который был зарегистрирован в Российском агентстве по патентам и товарным знакам [3, 4]. Опыт использования ЭЭ показал положительные результаты тестовой оценки качества обучения и с удовлетворением воспринимался студентами.

Формулирование вопросов и ответов по различным разделам дисциплины представляло достаточно трудоемкий процесс, так как содержание контролирующих процедур должно способствовать решению одной из важнейших проблем обучения – формированию понятийного и терминологического аппарата. К формулировке вопросов предъявляются следующие требования [2]:

- однозначность. Краткая формулировка задания должна исчерпывающим образом разъяснять поставленную перед испытуемым задачу;

- простота. Вопросы и ответы на них должны иметь сложность, позволяющую провести анализ ответов и найти правильный за 1–2 мин;

- определенность. Формулировки заданий и ответы должны быть ясными и краткими, не должны иметь двойных толкований и тем более ловушек.

Графические контенты на первом этапе использовались только в тексте вопросов. Но мы старались исключить «угадайку», когда нужно определить только один правильный ответ из предложенных. В ЭЭ были предусмотрены вопросы, требующие «множественных ответов» (тип «многие из многих»), а также оценка подсчитывалась с учетом штрафных баллов, когда за неверный ответ начисляются баллы со знаком «минус». При таком оценивании, как показывает практика, при попытке угадывания ответов некоторые студенты при тестовом испытании получали даже отрицательную оценку, что вызывало «уважительное» отношение к тестовой системе и стимулировало к получению знаний.

Современная модернизация автоматизированного контроля связана с компетентностной парадигмой обучения, необходимостью ранжирования уровня подготовленности студентов, что, в свою очередь, требует наличия заданий разного уровня слож-

ности [5]. Дополнительно нам хотелось разнообразить типы вопросов (на соответствие, на порядок действий), использовать графические контенты не только в вопросах, но и ответах. Кроме того, насущной также являлась автоматизация данных мониторинга по успеваемости студентов и выработке корректирующих воздействий на сложившуюся ситуацию в рамках графической подготовки на факультетах университета, в отдельных студенческих группах и успеваемость конкретного студента.

Обновление базы тестовых заданий ведется постепенно по всем модулям изучаемого курса. Обновляются также и сервисные программы обслуживания базы данных и проведения тестовых испытаний.

В настоящее время система автоматизированного контроля (САК) качества графической подготовки (КГП) используется во всех видах контроля, предусмотренных в рамках графической подготовки студентов как дневной, так и заочной формы обучения: входном, текущем, рубежном и итоговом по дисциплине (по ФГОС ВО – промежуточном).

В данный момент актуальной является проблема неудовлетворительного состояния графической подготовки в средней школе. В связи с этим при формировании траекторий обучения студентов необходимо учитывать различные начальные уровни подготовки и мотивацию первокурсников [5]. С этой целью проводится входное тестирование, включающее проверку первоначальной подготовки обучаемых по следующим разделам: общие знания геометрии, развитие пространственного мышления, знание основ черчения.

Дальнейшее взаимодействие студентов с САК происходит как на аудиторных занятиях в соответствии с программой обучения, так и в дистанционном режиме самоподготовки, когда студент самостоятельно может оценить уровень освоения текущей темы изучаемого курса.

В САК КГП **текущий контроль** проводится в режиме самоконтроля по всем темам изучаемой дисциплины. Он выполняется студентами самостоятельно, содержит 3–5 вопросов по каждой конкретной теме и осуществляется на сайте кафедры че-

рез Интернет в любое время и с любого компьютера. Регулярный самоконтроль является предварительной подготовкой к **рубевжному контрольному тестированию**, включающему комплексную оценку уровня подготовленности студента по ряду тем учебной дисциплины, входящих в состав определенного учебного модуля. Контрольное тестирование проводится по учебному графику в компьютерном классе, содержит 15 вопросов по всем темам модуля, которые подбираются в тестовом испытании случайным образом по разработанной формуле теста, учитывающей количество и сложность вопросов каждой из тем.

Итоговый контроль покрывает содержание курса в целом; его результаты служат основой для аттестации обучаемого по завершении дисциплинарного курса. Используется чаще всего для студентов заочной формы обучения или в случае конфликтной ситуации между преподавателем и студентом при аттестации студента по дисциплине.

САК КГП объективно оценивает способности студентов и производит дифференциацию обучающихся, выявляет слабые места в образовательном процессе, высвечивает отдельные отстающие студенческие группы и персонифицирует слабо подготовленных студентов. При этом преподаватель не тратит времени на проверку контролирующих заданий, а картина уровня обученности как в целом на факультете, так и в отдельной студенческой группе получается более полной и объективной.

Список литературы

1. Столбова, И. Д. Инструментарий оценивания результатов образования при компетентном подходе / И. Д. Столбова, А. Н. Данилов // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2012. – № 4. – С. 24–30.
2. Столбова, И. Д. Функционал автоматизированной системы контроля в рамках графической подготовки / И. Д. Столбова, М. Н. Крайнова, К. Г. Носов // Информационные средства и технологии : тр. XXII Международ. науч.-практ. конф., Москва, 18–20 ноября 2014 г. : в 3 т. – Москва : Изд. дом МЭИ, 2014. – Т. 2. – С. 66–73.
3. Электронный экзаменатор по графическим дисциплинам. Ч. 1 : свидетельство об офиц. регистрации базы данных № 2004620156 Рос. Федерация / И. Д. Столбова, В. А. Лалетин, О. В. Столбов.

4. Компьютерная площадка для автоматизированного контроля знаний : свидетельство об офиц. регистрации программы для ЭВМ № 2004610556 Рос. Федерация / И. Д. Столбова, В. А. Лалетин, О. В. Столбов.
5. Столбова, И. Д. Об унификации компетентностно-ориентированного предметного обучения в условиях ФГОС ВПО / И. Д. Столбова, Е. П. Александрова, М. Н. Крайнова // Инновации в образовании. – 2012. – № 12. – С. 85–98.