

При разработке учебного пособия использованы материалы электронных и печатных изданий [1-3].

Литература

1. *Угринович Н.* Информатика и информационные технологии. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003.
2. Материалы сайта центра информационных технологий. www.citforum.ru
3. *А.Н. Голиков и др.* Сборник задач по экономической теории. – Киров. 1997.

III. ИКТ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ

Информационные и коммуникационные технологии в преподавании естественнонаучных и физико-математических дисциплин

Городецкая Н.В. (g-natalya@yandex.ru)

Российский государственный профессионально-педагогический университет (Екатеринбург)

Углубляющиеся процессы информатизации общества способствуют дальнейшему проникновению компьютерных технологий в систему образования. Компьютерные технологии с достаточно большим ускорением внедряются во все сферы деятельности человека. Компьютеризация различных сфер деятельности и, прежде всего, производства, управления и научных исследований, играющих решающую роль в современном обществе, выдвигает на передний план в качестве важнейшей социальной задачи внедрение информационной технологии в процесс среднего и высшего образования.

Кроме того, особенности современного этапа развития образования - личностная ориентация, вариативность образовательных моделей, динамичность развития содержания образования, повышение сложности системы, возникновение новых образовательных механизмов. Решение этих задач возможно лишь на основе внедрения информационных и коммуникационных технологий в сферу образования.

Как показывает зарубежный и отечественный опыт, информационные технологии обучения при правильном их использовании обеспечивают целый ряд преимуществ:

- позволяют добиваться повышения результативности процесса обучения за счет его технологичности;
- обеспечивают деятельностную основу подготовки обучаемых, при которой формирование и развитие профессиональных умений и качеств обучаемого становится основой учебно-воспитательного процесса;
- обеспечивают реальную индивидуализацию учебного процесса по содержанию материала, объемам и темпам его усвоения и гуманизацию учебного процесса (в плане большего соответствия различных его сторон психофизиологическим особенностям человека);
- повышают эффективность использования учебного времени (в плане скорости формирования умений);
- обеспечивают объективность оценки знаний обучаемого;
- снимают часть рутинной работы с преподавателя;
- позволяют организовать оптимальное управление образовательным процессом за счет внедрения информационных систем в учебный процесс.

Например, одной из главных задач современной системы образования является формирование у студентов системного мышления, которое бы обеспечивало подготовку специалистов, использующих системный подход к решению задач, умеющих самостоятельно ставить и решать задачи, доводя их до практической реализации с наилучшими результатами. Для достижения поставленной цели в рамках дисциплины «Системный анализ» нами предлагается использовать информационные технологии, с помощью которых расширяется спектр задач дисциплины, повышается мотивация, реализуется перенос акцентов обучения с теоретического на прикладной аспект.

На сегодняшний день имеется несколько направлений системного анализа, одно из них заключается в применении математического моделирования и использовании математического аппарата для принятия решения в многокритериальных задачах. Но в силу того, что знаний студентов (особенно гуманитарного профиля) в области математики недостаточно (здесь есть объективные и субъективные факторы), привлечение математического аппарата для развития системного мышления требует либо кардинального улучшения математической подготовки студентов, либо (к чему приходят многие преподаватели) максимальное упрощение предлагаемого математического аппарата. Сторонники другого направления пытаются развить системное мышление за счет рассмотрения на практических занятиях различных проблемных ситуаций. Особенность таких занятий в том, что, во-первых, преподаватель должен быть специалистом очень широкого профиля,

чтобы быть компетентным в обсуждении не только жизненных, но и проблемных ситуаций, часто возникающих в будущей профессиональной деятельности студента. Во-вторых, управлять дискуссией во время таких занятий дело довольно трудное. Зачастую в семинарах принимает активное участие лишь часть группы, что опять же приводит к низкой результативности. Сложность также состоит и в оценке подобной деятельности.

В настоящее время, как и в других вузах, так и в РГППУ занятия по дисциплинам, связанным с изучением основ теории систем и системного анализа, проводятся для различных специальностей и на разных курсах. Для того, чтобы учесть этот фактор и сложности, возникающие при реализации выше изложенных подходов, повысить эффективность процесса обучения, нами была разработана адаптивная методическая система, в основе которой лежат информационные и коммуникационные технологии, обеспечивающие самостоятельную работу студентов с учетом их профильной специализации и формы обучения.

Чтобы обеспечить универсальность дисциплины, большую эффективность и мобильность, мы используем информационные и коммуникационные технологии, которые не только помогают сформировать умения системно мыслить, предвидеть результаты своей работы, анализировать и управлять своей деятельностью, но и позволяют получать результат без детального знакомства с математическим аппаратом, и сосредоточить внимание не на рутине, а на решаемой проблеме. В качестве наиболее подходящих, удобных программных сред для реализации практических и лабораторных работ по системному анализу были выбраны системы управления проектами и универсальные математические пакеты, позволяющие решать разного рода оптимизационные задачи. Кроме того, отметим также, что теоретический материал дисциплины представлен в виде презентаций, электронных учебников, в которых собран как базовый, так и дополнительный материал по всем разделам дисциплины, имеется руководство для самостоятельного выполнения лабораторных работ и тесты, обеспечивающие объективный промежуточный контроль и итоговой контроль знаний студента по всей дисциплине «Системный анализ».

Для обеспечения деятельностного подхода и самостоятельной работы были разработаны и подготовлены с помощью компьютерных технологий компакт-диски для студентов очной и заочной форм обучения, включающие в себя комплекс учебных материалов по дисциплине, что позволяет реализовать различные формы обучения (в том числе и дистанционную).

Результаты внедрения в учебный процесс показали эффективность разработанной адаптивной методической системы. Успеваемость студентов экспериментальных групп в сравнении со студентами контрольных значительно была выше, кроме того, внедрение этой системы в учебный процесс позволило сократить время изучения материала дисциплины на 30 % и высвободить время на изучение дополнительного материала.

Повышение точности оценки уровня знаний

Деменчёнок О.Г. (demen@esi.irk.ru)

(Восточно-сибирский институт МВД России (Иркутск))

Основной недостаток традиционных методов оценки уровня знаний – субъективность оценивания и отсутствие однозначных критериев оценивания [1]. Например, оценка «неудовлетворительно» рекомендуется в случае, если обучаемый не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи. Поскольку каждый из преподавателей имеет своё суждение о «значительной части», «существенных ошибках» и «больших затруднениях», то один и тот же ответ разными преподавателями совершенно добросовестно может быть оценен по-разному.

Практически все исследователи признают, что метод автоматизированного контроля знаний с использованием тестов позволяет избежать субъективизма в оценке знаний. Однако, устраняя субъективизм процедуры оценивания, тестовый контроль знаний всё же не гарантирует точность оценки знаний. Необходимо понимать, что тесты – всего лишь одна из форм контроля, которая позволяет достичь высокой степени объективности оценки, не гарантируя этого автоматически. Не затрагивая в данной работе вопросы соответствия теста целевому назначению, валидность и другие его характеристики, сосредоточимся на рассмотрении точности оценки уровня знаний.

Погрешность является неотъемлемой частью любого измерения, и педагогические измерения не являются исключением. Каковы источники погрешности в случае тестового контроля знаний?

1. Использование выборочного способа контроля. Применение выборочного контроля знаний основано на формировании ограниченной выборки тестовых заданий из генеральной совокупности. Возникновение ошибок репрезентативности объясняется недостаточно равномерным представлением в выборочной совокупности различных категорий единиц генеральной совокупности. Данное обстоятельство в