

«Основы информатики и вычислительной техники», которые проводятся на факультете русского языка и общеобразовательных дисциплин Российского университета дружбы народов. Используемые на этих занятиях информационные технологии позволяют разрабатывать и эффективно использовать определённые алгоритмы решения познавательных задач на неродном языке и переносить алгоритмические способы интеллектуальной деятельности на новые когнитивные области.

В рамках предвузовской подготовки иностранных студентов по информатике нами используются различные наборы познавательных заданий, требующих алгоритмических способов их решения. Например, с целью формирования и развития у студентов способностей, связанных с систематизацией учебных знаний эмпирического характера, им предлагаются такие задания, как заполнение (или создание) таблиц тематического содержания, а с целью развития творческой самостоятельности и креативного мышления, связанного с формализацией знаний, – задания на составление различных структурно-логических схем.

Использование алгоритмов мыслительной деятельности позволяет с помощью информационных технологий осуществлять информационный поиск на неродном языке, формировать и систематизировать электронные тезаурусы, производить логический анализ находящийся в них информации.

С целью приобретения студентами умений концептуализации эмпирических и теоретических знаний мы предлагаем задания по созданию письменных текстов в соответствии с определенными алгоритмами, использование которых предполагает, во-первых, поиск источников информации с помощью информационно-коммуникационных технологий, во-вторых, систематизацию этой информации, находящейся в тех или иных источниках, которая соответствует данному алгоритму в плане её концептуализации, в-третьих – создание нового текста.

Список литературы

1. Беляев М.В. Алгоритмическое мышление как цель современного образования http://mbelyaev.chat.ru/alg_mysh.html
2. Газейкина А.И. Стили мышления и обучение программированию студентов педагогического вуза <http://www.ito.su/main.php?pid=26&fid=6371&cid=25>

П.Г. Свечников, А.В. Зайнишев

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ-ЗАОЧНИКОВ

*ФГОУ ВПО «Челябинская государственная агроинженерная академия»
г. Челябинск*

Обучение студентов, в т.ч. заочной формы обучения, без использования дистанционных образовательных технологий в современных условиях невозможно. В настоящее время российское общество осуществляет переход к инновационной модели развития науки, техники и технологий. При этом наивысший приоритет получило направление информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) [1].

Одними из перспективных направлений информатизации образования являются развитие средств новых информационных технологий (НИТ) и расширение масштабов их внедрения в образовательный процесс. Информатизация образования на практике невозможна без применения специально разработанных аппаратных и программных средств.

Информатизация учебного заведения – это комплекс мероприятий, нацеленных на применение средств информационных технологий для повышения эффективности процессов обработки информации во всех без исключения видах деятельности современного учреждения высшего образования [2].

Приоритетным направлением должен стать переход от обучения техническим и технологическим аспектам работы с компьютерными средствами к обучению корректному

содержательному формированию, отбору и рациональному использованию образовательных электронных изданий и ресурсов, к системной информатизации образования. Современный преподаватель должен не только обладать знаниями в области информационных и коммуникационных технологий, но и быть специалистом по применению новых технологий в своей профессиональной деятельности (учебно-методической и научной).

Основные принципы НИТ:

1. интерактивный (диалоговый) режим работы с компьютером;
2. интегрированность (взаимосвязь) с другими программными продуктами;
3. гибкость процесса изменения как исходных данных, так и постановок задач.

Всеми этими свойствами обладают мультимедийные технологии, постепенно внедряющиеся в образовательный процесс. Мультимедийные технологии (ММТ) – это информационные технологии, обеспечивающие работу с анимированной компьютерной графикой и текстом, речью и высококачественным звуком, неподвижными изображениями и «движущимися» видеосюжетами. Если структурировать информацию, с которой может работать ММТ, можно сказать, что мультимедиа – это синтез трех блоков: информации цифрового характера (тексты, графика, анимация), аналоговой информации визуального отображения (видео, фотографии, рисунки и пр.) и аналоговой звуковой информации (речь, музыка, другие звуки). Внедрение ММТ в образовательный процесс должно решить триединую задачу:

1. максимальное удовлетворение информационных потребностей участников образовательного процесса (преподаватель – студент);
2. повышение качества профессиональных знаний, умений, навыков;
3. активизация познавательной деятельности, способности к творчеству, формированию и развитию креативных умений и соответственно креативного мышления как у студента, так и у преподавателя.

Сегодня российским образованием решаются две проблемы: адаптация зарубежных учебных программных продуктов к условиям российской высшей школы и развитие отечественной индустрии педагогических программных продуктов. Культурная традиция и национальные интересы заставляют выбрать второе направление деятельности. При этом нужно учитывать, что в отношении педагогических технологий (методов обучения) российская высшая школа занимает ведущее положение в мире.

Использование средств ИКТ в системе подготовки студентов, в т.ч. заочной формы обучения, обогащает педагогическую и организационную деятельность следующими возможностями:

1. совершенствованием методов и технологий отбора и формирования содержания высшего образования;
2. введением и развитием новых специализированных учебных дисциплин и направлений обучения, связанных с информатикой и информационными технологиями;
3. внесением изменений в обучение большинству дисциплин, напрямую не связанных с информатикой;
4. повышением эффективности обучения студентов за счет повышения уровня его индивидуализации и дифференциации, использования дополнительных мотивационных рычагов;
5. организацией новых форм взаимодействия в процессе обучения и изменением содержания и характера деятельности преподавателя и студента;
6. совершенствованием механизмов управления системой высшего образования.

Использование современных средств ИКТ во всех формах обучения может привести и к ряду негативных последствий.

В частности, чаще всего одним из преимуществ обучения с использованием средств информатизации называют индивидуализацию обучения. Но индивидуализация сводит к минимуму ограниченное в учебном процессе живое общение педагогов и учащихся между

собой, предлагая им общение в виде «диалога с компьютером». Это приводит к тому, что обучаемый, активно пользующийся живой речью, надолго умолкает при работе со средствами ИКТ. Орган объективизации мышления человека – речь – оказывается выключенным, обездвиженным в течение многих лет обучения. Обучаемый не получает достаточной практики диалогического общения, формирования и формулирования мысли на профессиональном языке.

Другим существенным недостатком повсеместного использования средств ИКТ в высшем образовании является свертывание социальных контактов, сокращение практики социального взаимодействия и общения.

Наибольшую трудность представляет собой переход от информации, циркулирующей в системе обучения, к самостоятельным профессиональным действиям. Это проблема применения знаний на практике, (проще говоря — проблема перехода от мысли к действию).

Определенные трудности и негативные моменты могут возникнуть в результате применения современных средств ИКТ, предоставляющих преподавателям и студентам значительную свободу в поиске и использовании информации. При этом некоторые педагоги и обучаемые зачастую не способны воспользоваться той свободой, которую предоставляют современные телекоммуникационные средства. Часто запутанные и сложные способы представления могут стать причиной отвлечения обучаемого от изучаемого материала из-за различных несоответствий. К тому же нелинейная структура информации подвергает учащегося соблазну следовать предлагаемым ссылкам, что при неумелом использовании может отвлечь от основного русла изложения учебного материала. Колоссальные объемы информации, представляемые некоторыми средствами информатизации, такими, как электронные справочники, энциклопедии, Интернет-порталы, также могут серьезно отвлекать внимание в процессе обучения.

Кратковременная память человека обладает ограниченными возможностями. Как правило, обыкновенный человек способен уверенно помнить и оперировать одновременно лишь семью различными мыслимыми категориями. Когда учащемуся одновременно демонстрируют информацию разных типов, может возникнуть ситуация, в которой он отвлекается от одних типов информации, чтобы уследить за другими, пропуская при этом важные данные [3].

ИКТ могут не только стать мощным средством становления и развития обучаемых (как личности, субъекта познания для практической деятельности, общения, самосознания), но и наоборот, способствовать формированию шаблонного мышления, формального и безынициативного отношения к деятельности и т. п.

Используя ИКТ, преподаватели должны учитывать два возможных направления внедрения средств информатизации в учебный процесс:

1. средства ИКТ включаются в учебный процесс в качестве «поддерживающих», в рамках традиционных методов исторически сложившейся системы высшего образования. В этом случае ИКТ выступают как способ интенсификации учебного процесса, индивидуализации обучения и частичной автоматизации рутинной работы преподавателей, связанной с учетом, измерением и оценкой знаний учащихся;

2. внедрение средств ИКТ в рамках второго направления приводит к изменению содержания высшего образования, пересмотру методов и форм организации учебного процесса, построению целостных курсов, основанных на использовании содержательного наполнения средств информатизации в отдельных учебных дисциплинах. Знания, умения и навыки в этом случае рассматриваются не как цель, а как средство развития личности студента.

Использование информационных и коммуникационных технологий будет оправданным и приведет к повышению эффективности обучения в том случае, если такое использование будет отвечать конкретным потребностям системы образования, если обучение в полном объеме без использования соответствующих средств информатизации

невозможно или затруднительно. Необходимо учитывать несколько групп таких потребностей, определяемых как в отношении собственно учебного процесса, так и в отношении других сфер деятельности преподавателей:

- в первую группу входят потребности, связанные с формированием у студентов определенных систем знаний. Такие потребности возникают при знакомстве с содержанием сразу нескольких дисциплин, при проведении занятий, имеющих межпредметный характер;
- вторая группа потребностей определяется необходимостью овладения будущими специалистами репродуктивными умениями. Потребности этой группы возникают в ситуациях, связанных с вычислениями (сокращение времени, проверка и обработка результатов). Наряду с этим потребности второй группы возникают при развитии типовых умений по каждой дисциплине;
- третья группа потребностей определяется необходимостью формирования у учащихся творческих умений (главным признаком творчества является новизна полученного продукта). Такие потребности возникают при решении оптимизационных задач. Потребности этой группы возникают при постановке и решении задач на проверку выдвигаемых гипотез, при необходимости развития конструктивно-комбинаторных творческих умений. Кроме того, сюда можно отнести и потребности, вытекающие из необходимости моделирования процессов или последовательности событий, что позволяет учащемуся делать выводы о факторах, оказывающих влияние на протекание данных процессов или событий. К третьей группе можно также отнести потребности, возникающие в ходе лабораторного эксперимента, требующего для своего проведения приборов, недоступных для конкретного учебного заведения, или очень длительного (короткого) промежутка времени. При этом такой лабораторный эксперимент может повлечь за собой необходимость использования соответствующих информационных и телекоммуникационных технологий.

Приведенные выше доводы и факторы говорят о том, что применение средств ИКТ по принципу «чем больше, тем лучше» не может привести к реальному повышению эффективности системы высшего образования. В использовании средств информатизации образования необходим взвешенный и четко аргументированный подход.

В учебной деятельности должны использоваться специализированные средства ИКТ, отвечающие требованиям, предъявляемым к средствам информатизации:

1. средства ИКТ должны строиться по принципу непрерывного и относительно простого способа обновления материалов и форм их организации. Материал содержательного наполнения средств ИКТ должен быть направлен на развитие самостоятельной деятельности учащихся;
2. по содержанию и форме средства ИКТ должны быть разработаны с учетом дифференциации потребностей учащихся;
3. функционирование таких средств ИКТ должно строиться с учетом опыта и практических знаний обучаемых;
4. средства ИКТ должны предоставлять возможность индивидуально выбирать темп и траекторию деятельности;
5. по завершении работы со средствами ИКТ должны быть получены значимые практические результаты и по возможности реализованы личные цели учащегося. Средства ИКТ должны позволять получать максимальные результаты при минимальных затратах времени;
6. средства ИКТ должны создавать возможность приобретения дополнительных связей и межличностных контактов студентов.

Современный педагог должен уметь осуществлять технологическую подготовку информационных образовательных продуктов в различных электронных формах (на аудио- и видеоносителях, на CD, DVD-дисках и устройствах, предназначенных для сетевого использования). Технологичность этого процесса предполагает овладение студентами

основами научного проектирования, технической реализации и методиками эффективного включения создаваемых электронно-образовательных материалов в учебный процесс.

Таким образом, можно сделать следующие выводы о необходимости использования информационных и коммуникационных систем образования:

1. структура инновационной модели обучения включает подсистемы первого и второго уровней. Подсистемами первого уровня являются процессы преподавания, теоретическое и практическое обучение. В состав подсистемы второго уровня в качестве самостоятельных элементов включены процессы формирования профессионально значимых и социально значимых качеств у будущих специалистов;

2. несмотря на то, что данной проблеме уделяется большое внимание, в современной высшей школе, особенно в системе заочного образования, еще в недостаточной степени используются разнообразные технические средства, что существенно обедняет учебно-воспитательный процесс;

3. одним из главных условий внедрения в учебный процесс НИТ является подготовка (в т.ч. повышение квалификации) преподавателей высших учебных заведений, владеющих НИТ и методикой их использования. От активности педагогов, их заинтересованности в овладении НИТ зависит успешность информатизации (компьютеризации) обучения. Активная позиция преподавателей в этом вопросе особенно важна ввиду того, что для многих учебных дисциплин еще не разработаны общие и частные методики компьютерного обучения.

Список литературы

1. Свечников П.Г., Зайнишев А.В., Капов С.Н. и др. Перспективы развития системы дистанционного обучения на ФЗО ЧГАА. // Материалы XLIX международной науч.-техн. конференции «Достижения науки – агропромышленному производству». Ч. 1. – Челябинск: ЧГАА, 2010.

2. Свечников П.Г., Зайнишев А.В., Юсупов Р.Х. Использование INTERNET-технологий в дистанционном образовании. // Профессиональное образование: проблемы, поиски, решения: Материалы региональной науч.-практ. конференции, – ЧелГУ, Челябинск, 2002.

3. Агапонов С.В. и др. Средства дистанционного обучения. Методика, технология, инструментарий. / Под ред. З.О. Джалиашвили. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003.

Н.В. Свириденкова, С.В. Стаханова, Г.М. Курдюмов ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГУМАНИТАРНОГО КОМПОНЕНТА НА ЛЕКЦИЯХ ПО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ

natalia_sviridenkova@rambler.ru

Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

г. Москва

В настоящем сообщении излагается опыт, накопленный при использовании гуманитарного компонента на лекциях, посвящённых химическим наукам. Описываемая методика представляет интерес и для других естественнонаучных дисциплин — математики, физики, биологии и др.

Сегодня чтение лекций по химии всё чаще проводится в аудиториях, оснащённых современной мультимедийной техникой. Такая техника открывает дополнительные возможности для крупномасштабной демонстрации различных дидактических материалов, в том числе, с применением анимации. К этим материалам относятся эффектные изображения разнообразных минералов и препаратов, химической аппаратуры, видеозаписи экспериментов и т.п. Подобного рода возможности сегодня с успехом осваиваются педагогами новой формации.

Менее освоенным является использование красочных фотографий, выразительных рисунков, шедевров изобразительного искусства, словом того, что связано с культурными и