

определенным образовательным ресурсам, но и предоставляющая возможность обучающемуся создания индивидуальных траекторий обучения, различных режимов работы и форм общения с преподавателями и студентами.

В компьютерной среде преподаватель сможет оценить активность обучающегося при самостоятельной работе с помощью современных средств коммуникации, таких как, электронная почта, форумы, чаты, электронные семинары, видео-конференции. Например, перед сдачей следующей лабораторной работы обучающемуся необходимо ответить на контрольные вопросы в электронном учебном пособии, используя дополнительную литературу, и результат отправить преподавателю по электронной почте. Оценить успеваемость студентов по самостоятельно изученному фрагменту курса преподаватель может при помощи компьютерной интерактивной системы сетевого тестирования.

Таким, образом, на наш взгляд, использование ДОТ в организации СРС станет эффективным, если:

- будет организована среда обучения на основе информационных и дистанционных технологий, в состав которой войдет не одно, а целый комплекс средств, подобранных специальным образом в зависимости от учебных целей дисциплины;

- СРС будет носить системный характер, то есть необходимо организовывать ее по определенному плану, на протяжении изучения всего курса дисциплины, проводя соответствующий текущий и итоговый контроль;

- СРС будет организовываться с учетом индивидуальных особенностей обучающихся (использование среды обучения позволит обучающимся создавать индивидуальные траектории обучения, при этом преподавателю необходимо ранжировать задания по уровню подготовки и способностям студентов в соответствии с ГОС ВПО);

- преподаватели будут воздействовать на обучающегося с целью формирования и поддержания у него мотивации к самостоятельной работе. При этом студент должен четко понимать и видеть практическое применение получаемых знаний и навыков, соотношение теоретических и практических знаний, возможности их использования в будущей профессиональной деятельности;

- преподаватели будут готовы использовать информационные и дистанционные образовательные технологии в своей педагогической деятельности и в организации СРС. Для этого преподавателям необходимо повышать квалификацию не только в профессиональном плане, а также в области применения информационных и дистанционных технологий.

#### *Литература:*

1. Андреев А.А. Дидактические основы дистанционного обучения. – М.: РАО, 1999, - 120 с.
2. Ильясов И.И., Галатенко Н.А. Проектирование курса обучения по учебной дисциплине: Пособие для преподавателей / Ин-т «Открытое о-во». - М.: Логос, 1994. - 208 с.: табл. - (Прогр. «Обновление гуманитар. образования в России»).
3. Красильникова В.А. Становление и развитие компьютерных технологий обучения: Монография. – М.: ИИО РАО, 2002. – 168 с.
4. Макачук Т.А. Педагогические условия использования дистанционных технологий в системе самостоятельной работы студентов по информатике // Журнал «Информатика и системы управления» учебно-методические работы 2004. №1 (7), Благовещенск, Амурский государственный университет, 2004. – С. 144-154.

#### **Самолысов П.В.**

#### **МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ГРАЖДАНСКИХ СЛУЖАЩИХ**

*academys@mail.ru*

*ГОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли» (ГОУ ВПО «ОрелГИЭТ»)*

*г. Орел*

Современный период цивилизованного конкурентоспособного общества характеризуется процессом информатизации, одним из приоритетных направлений которого является информатизация органов государственной власти и органов местного самоуправления.

Необходимость использования возможностей информационно-коммуникационных технологий (далее по тексту – ИКТ) в управленческой деятельности связана с тем, что требования к качеству принятых решений растут, а время на их принятие постоянно уменьшается.

Деятельность государственной службы за последние 15 лет показала, что применение ИКТ в обучении госслужащих и их профессиональной деятельности позволяет существенно повысить качество обучения, выпустить высококлассных специалистов, а в дальнейшем уменьшить вероятность ошибочно принятых ими решений.

На основании предъявляемых требований – специфика преподавания информатики госслужащим, которая охватывает три взаимосвязанных аспекта:

1. Владение методами современного экономического анализа.

Использование в профессиональной деятельности чиновника экономического анализа позволяет дать информационное описание системы экономической информации через входную информацию, законы преобразования информации и выходную информацию.

2. Связь информатики с системными исследованиями, в силу круга выполняемых госслужащими работ.

В результате такой взаимосвязи госслужащий должен научиться различать системный подход от системности, систематику от психологических, педагогических и кибернетических принципов.

3. Соседство информатики с психологическими моментами деятельности госслужащих.

Так как основное требование к современному специалисту – умение эффективно и оперативно решать задачи (принимать решения) в условиях, как большого объёма противоречивой информации и дефицита времени, так и в условиях чужеродных информационных воздействий, то и в обучении должна присутствовать психологическая составляющая профессионального образования.

Современные ИКТ научно-технической политики и организационного управления экономикой предназначены оказывать помощь специалистам, руководителям (лицам, принимающим решения) в получении своевременной, достоверной, ценной, корректной и в необходимом объёме информации. Оперативные совещания, конференции сейчас уже не мыслимы без применения компьютеров и средств связи, без сопровождения выступлений звуковым, видеорядом и другими средствами визуализации. Такой уровень оптимизации управленческой деятельности достигается переходом на ИКТ.

Причем система подготовки госслужащих в области ИКТ должна быть профессионально ориентирована, и отвечать ведущим методическим и дидактическим принципам: научности, доступности, адекватности, системности, систематичности, последовательности, модульности, инвариантности, опережающего характера, приоритета, параллельности и прикладной направленности.

Подходы различных школ в областях ИКТ, экономики, математики, управления, философии, педагогики, психологии составляют основу *принципа научности*.

*Принцип доступности* реализуется благодаря современным средствам ИКТ – телекоммуникационным технологиям и гипермедиа среде.

*Адекватное* содержание образования достигается за счёт методологического плюрализма, а также единством теории и практики.

*Принцип системности* увязывает междисциплинарные знания, умения, навыки в единый монолит профессиональной готовности государственного служащего.

*Принцип систематичности* способствует постоянному изучению нового материала и закреплению пройденного.

Переход, в освоении дисциплин, от простого к сложному возможен за счёт *принципа последовательности*.

*Принцип модульности* позволяет выделить базовый инвариантный и профильные модули, выступающие как средства интенсификации процесса обучения.

*Принцип инвариантности* означает, что созданный базис может быть реализован в любом вузе, где готовят высокочастотных специалистов.

*Принцип опережающего характера* направлен на обеспечение соответствия содержания подготовки и перспективам использования ИКТ в ближайшем будущем.

*Принцип приоритета* заключается в том, что прежде чем переходить к решению профессиональных задач методами математики и средствами ИКТ обучаемый должен в совершенстве овладеть навыками математических преобразований и компьютерного моделирования.

*Принцип параллельности* требует того, чтобы изучение профильных дисциплин и ИКТ происходило параллельно и взаимосвязано.

*Принцип прикладной направленности* предусматривает практическое освоение работы с различными средствами ИКТ, реализацию учебных и профессиональных проектов.

Применение компьютерных моделирующих обучающих систем в учебном процессе позволяет придать ему имитационный характер, максимально приблизив к реальной работе в информационно-коммуникационной среде описывающей реальные сектора экономики страны.

**Гипермедиа лекции** – наиболее прогрессивная форма передачи знаний. Лекторское искусство преподавателя-эксперта в сочетании с современными методами обучения дают много степеней свободы для постижения нового материала.

Основные теоретические вопросы, которые предстоит изучить госслужащим, целесообразно, на наш взгляд, представлять в двух режимах – лекционном и справочном.

При лекционном режиме на экране дисплея последовательно возникают видеоролики, что позволяет обучающийся имеет возможность получать материал в том же темпе, в котором он получает во время лекций, параллельно, по его желанию, сопровождаются необходимыми текстовыми комментариями.

В справочном режиме обучающийся имеет возможность сразу увидеть весь квант лекции целиком в виде текстового блока с необходимыми рисунками, формулами и пояснениями, причём в этот режим стоит включить все определения, теоремы, доказательства и другой справочный материал, рассматриваемый в данном разделе. Если же, необходимо увидеть лекционную последовательность подачи материала, то это можно сделать простым нажатием клавиши мыши.

**Автоматизированный задачник** – состоит из типовых задач, которые государственный служащий будет решать в своей профессиональной деятельности.

Повышение эффективности при использовании обучающих программ в учебном процессе возможна лишь при более тщательном, методически грамотном подборе задач, основанном на одной из психолого-педагогических концепций обучения, в частности, может быть использована теория поэтапного формирования умственных действий.

Для достижения поставленных целей госслужащему необходимо переосмыслить огромное количество различных видов экономической информации, чтобы найти искомое решение.

С учётом *принципа профессиональной значимости* для государственного служащего следует осуществлять подбор типовых задач ситуационного характера.

В целом: решение профессионально-ориентированных задач вначале ограничивается конструированием расчётных формул и простой подстановкой исходных данных в них; в дальнейшем требуется установление целей, подбора методов решения (как в математической вычислительной системе, так и в информационно-коммуникационной среде) и достаточно глубокого анализа рассматриваемых экономических ситуаций с привлечением разнообразного теоретического материала.

**Управленческий тренинг** – компьютеризованная интерактивная деловая игра, дающая возможность проводить оценочные расчёты эффективности экономических действий.

При переходе на ИКТ, обеспечивающие коллективную работу государственных служащих, становится важным не только обучить каждого конкретного служащего, но и добиться их скоординированной работы при коллективной работе в информационном обществе. Для компьютерной поддержки обучения в этом случае используется ситуационное и имитационное моделирование, и в частности деловые игры, причём при использовании инструмента моделирования работы в системе обучения может осуществляться как в индивидуальном порядке, так и целого коллектива государственных служащих.

В результате игры госслужащий не только обучается работе в информационно-коммуникационной среде, но и более чётко понимает тот круг задач, который может быть решён с помощью информационно-коммуникационных технологий.

Применение компьютерных обучающих систем и технологий в учебном процессе позволяет придать ему имитационный характер, максимально приблизив к реальной работе в информационном обществе.

Сценарии необходимо строить так, чтобы они воспроизводили достаточно широкий спектр условий и ситуаций реальной экономической среды, погружая госслужащих в искусственно созданный экономический мир, в котором они выступают в качестве непосредственных участников экономических событий.

Благодаря сочетанию познавательности и развлекательности, управленческий тренинг обладает большой притягательной силой. Неизбежный элемент состязательности, присущий всем играм, в том числе и деловым подсознательно вводит обучаемых в мир конкуренции.

**Компьютерные тестовые методики** – автоматизированный процесс оценки соответствия личностно-ориентированной модели (государственный служащий) и педагогической модели (эксперт) знаний предметной области.

Компьютерные тестирующие и контролирующие системы позволяют автоматизировать процесс оценки знаний и умений пользователей, и тем самым создать обратную связь в процессе обучения. Кроме определения уровня освоения информации конкретным пользователем тестирующие системы позволяют путём анализа накапливаемых результатов тестирования определять «узкие места» как в самой системе, так и процессе обучения.

Главная цель процесса тестирования – обнаружение несоответствия этих моделей, оценка уровня их несоответствия. Тестирование проводится с помощью специальных тестов, состоящих из заданного набора тестовых заданий.

Использование компьютерных тестовых методик должно основываться на «тонкой» диагностике полученных знаний, через детальный контроль знаний по конкретной теме, разделу. Методика тестирования может состоять из взаимосвязанного набора текстовых заданий, например, имеющих различные:

- типы (информативные, операционные, алгоритмические, творческие);
- уровни сложности (минимальный, базовый, программный, углубленный);
- степень информативности тестирования (интерактивные, накапливаемые).

Надёжность и валидность предложенных тестов необходимо обеспечить связанностью качественных и содержательных характеристик со статистическими данными, полученных при обработке больших массивов результатов тестирования государственных служащих.

Таким образом, в общем:

1. ИКТ в образовании реализует основные информационные знания, связанные с экономическим анализом.
2. Гипермедиа лекции и автоматизированный задачник связывают ИКТ с системными исследованиями, в том числе и за счет дифференцирования и варьирования составляющих компонентов.
3. Компьютерные тестовые методики созданные с учетом психологического аспекта обучаемого позволяют наиболее эффективно применить их в профессиональной работе госслужащего.
4. Посредством управленческого тренинга реализуется модель межличностного общения в профессиональной деятельности чиновника.

В заключении отметим, что предложенная методика открыта для индивидуального, творческого структурирования госслужащими времени своей работы и времени занятий, самостоятельному планированию личностного и профессионального самосовершенствования.

**Самсонова С.А.**

## **ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПАКЕТОВ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТА**

*kfpagd@atnet.ru*

*Коряжемский филиал Поморского государственного университета им. М.В. Ломоносова*

*г. Коряжма*

В связи с фундаментализацией образования, совершенствованием содержания обучения на основе информационного подхода и широким использованием средств новых информационных технологий возрастает тенденция интеграции предметных областей. Компьютеризация образования в вузах предполагает создание новых методик обучения с использованием ЭВМ, способствуя тем самым повышению активности студентов в обучении, разнообразию возможностей индивидуального подхода.

Проблемам применения новых информационных технологий в преподавании математических дисциплин в средней и высшей школах посвящены публикации Е.В. Ашкингузе, Б.Б. Беседина, Ю.С. Брановского, Ю.Г. Гузуна, В.А. Далингера, М.Н. Марюкова, В.Р. Майера, И.В. Роберт, А.В. Якубова и многих других авторов.

Принцип информатизации (компьютеризации и использования новых информационных технологий), введенный Г.Л. Луканкиным [1] как критерий и принявший в настоящее время значение дидактического принципа, регламентирует расширение сферы применения компьютеров на разных этапах обучения.

Сейчас отчетливо выделились три основные причины, препятствующие эффективному внедрению компьютерных технологий в процесс обучения:

- отсутствие в учебных заведениях и личном пользовании большинства учеников, студентов и преподавателей необходимого количества компьютеров;
- отсутствие достаточного числа учителей математики в школах и преподавателей в вузах, владеющих компьютером и компьютерными технологиями на должном уровне;
- отсутствие четких научно обоснованных методик применения НИТ в процессе обучения.

Под влиянием информационных технологий в современном образовании возрастает спрос на математические методы исследования и конструирования, на развитие творческого мышления, опирающегося на соответствующий математический аппарат (В.П. Дьяконов, В.Ф. Очков, Н.А. Сливина). Поэтому значительную роль в системе информационных технологий обучения играют универсальные математические пакеты (УМП), обладающие широким дидактическим и развивающим потенциалом. Все чаще в научных и учебных исследованиях практикуется использование пакетов общего и специального назначения как приоритетное направление компьютеризации образования.

Анализируя возможности применения УМП в вузе, следует отметить их основные особенности: удобный графический интерфейс, наглядные средства представления результатов вычислений (аналитические выражения, графики, диаграммы, динамические изображения, звук), мощные и разветвленные справочные системы, богатые наборы встроенных математических функций, развитая система графики, демонстрационные примеры и встроенные учебники).

В настоящее время на рынке программных продуктов наибольшее распространение получили следующие универсальные математические пакеты: Maple (фирма Waterloo), Mathematica (Wolfram Research), Mathcad (MathSoft), MatLab (MathWorks). Применение таких пакетов относится к одному из основных устоявшихся и эффективно работающих направлений для большинства специальностей в технических вузах и естественнонаучных специальностях классических и педагогических университетов.

Для наиболее мощных и распространенных пакетов (MatLab, MathCad, Maple) характерны следующие технико-педагогические свойства:

- широкий набор арифметических и логических операций;
- многообразные алгебраические, тригонометрические, гиперболические, статистические и другие функции;
- обширный набор операций с матрицами;
- средства решения оптимизационных задач;
- разнообразный аппарат символьной алгебры (операции с полиномами, разложение в ряд, символьное дифференцирование и интегрирование);
- средства решения дифференциальных уравнений;
- встроенные языки программирования;
- использование последних достижений фундаментальной и прикладной науки;
- разнообразные инструменты для наглядного представления результатов вычислений (графики, диаграммы, динамические изображения, звук);
- наличие справочных систем, словарей терминов, демонстрационных примеров и встроенных учебников;